



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**SEDE ORELLANA**  
**FACULTAD DE RECURSOS NATURALES**  
**CARRERA AGRONOMÍA**

**ESTUDIO ETNOBOTÁNICO DE LAS FRUTAS COMESTIBLES**  
**COMERCIALIZADAS EN LAS FERIAS LOCALES DE LA**  
**AMAZONÍA ECUATORIANA**

**Trabajo de Integración Curricular**

**Tipo:** Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

**INGENIERA AGRÓNOMA**

**AUTORA:** JENNY MARITZA CALDERÓN GONZÁLEZ

**DIRECTORA:** Ing. MARITZA CAROLINA SÁNCHEZ CAPA MSc.

El Coca – Ecuador

2023

**©2023, Jenny Maritza Calderón González**

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, JENNY MARITZA CALDERÓN GONZÁLEZ, declaro que el presente Trabajo de Integración Curricular es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

El Coca, 04 de abril de 2023.

A handwritten signature in blue ink, reading "Jenny Calderón". The signature is stylized with large, overlapping loops for the letters.

---

**Jenny Maritza Calderón González**

**225027630-6**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**SEDE ORELLANA**  
**FACULTAD DE RECURSOS NATURALES**  
**CARRERA AGRONOMÍA**

El Tribunal de Trabajo de Integración Curricular certifica que: el Trabajo de Integración Curricular; Tipo: Proyecto de Investigación, **ESTUDIO ETNOBOTÁNICO DE LAS FRUTAS COMESTIBLES COMERCIALIZADAS EN LAS FERIAS LOCALES DE LA AMAZONÍA ECUATORIANA**, realizado por la señorita: **JENNY MARITZA CALDERÓN GONZÁLEZ**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal autoriza su presentación.

	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
Ing. Juan Gabriel Chipantiza Masabanda Mgs. <b>PRESIDENTE DEL TRIBUNAL</b>	 _____	2023-04-04
Ing. Maritza Carolina Sánchez Capa MSc. <b>DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR</b>	 _____	2023-04-04
Ing. Mónica Isabel Izurieta Castelo MSc. <b>ASESORA DEL TRABAJO DE INTEGRACION CURRICULAR</b>	 _____	2023-04-04

## **DEDICATORIA**

Agradezco primeramente a Dios por haberme regalado una familia un hogar, mis padres quienes me han acompañado en este proceso de formación académica inculcándome valores y principios que con esfuerzo y perseverancia todo es posible a valorar todo lo que tengo, a mi novio por motivarme a superarme cada día también agradezco a mis docentes por las enseñanzas adquiridas. Dedico este trabajo a ellos porque han fomentado en mí, el deseo de superación de lograr tener una estabilidad tanto física como emocional, a ellos mi infinito cariño y gratitud por estar presentes en mi proceso universitario. Espero contar siempre con su incondicional apoyo.

*Jenny*

## **AGRADECIMIENTOS**

El más sincero agradecimiento a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Sede Orellana, por darme la oportunidad de obtener mi profesión y ser una ayuda para la sociedad. Agradezco el respaldo y cariño de mis docentes, a mi familia y compañeros universitarios, por el apoyo y comprensión.

*Jenny*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN .....	xi
ÍNDICE DE ANEXOS .....	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
INTRODUCCIÓN .....	1

### CAPÍTULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	3
1.1. Planteamiento del problema.....	3
1.2. Objetivos .....	5
1.2.1. <i>Objetivo general</i> .....	5
1.2.2. <i>Objetivos específicos</i> .....	5
1.3. Justificación .....	5
1.4. Hipótesis.....	7
1.4.1. <i>Hipótesis nula</i> .....	7
1.4.2. <i>Hipótesis alterna</i> .....	7

### CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO .....	8
2.1. Etnobotánica .....	8
2.1.1. <i>Etnobotánica antigua</i> .....	8
2.1.2. <i>Etnobotánica moderna</i> .....	9
2.1.3. <i>Etnobotánica y conservación</i> .....	9
2.1.4. <i>Relación de la etnobotánica y la agricultura</i> .....	10
2.1.5. <i>Etnobotánica en Ecuador</i> .....	11
2.2. Clasificación de las frutas según el código alimentario español.....	13
2.2.1. <i>Por su naturaleza</i> .....	13
2.2.2. <i>Por su estado</i> .....	13
2.2.3. <i>Por su calidad comercial</i> .....	14
2.3. Frutas comestibles de la Amazonia.....	14
2.3.1. <i>Frutas tradicionales consumidas en la Amazonia ecuatoriana</i> .....	15

2.3.2.	<i>Cultivos y producción natural de frutas amazónicas en Ecuador</i> .....	16
2.3.3.	<i>Contribución de las frutas amazónicas en la nutrición</i> .....	16
2.4.	<b>Beneficios de consumir fruta</b> .....	18
2.5.	<b>Comercialización de productos autóctonos</b> .....	19
2.5.1.	<i>Productos autóctonos y seguridad alimentaria</i> .....	20
2.5.2.	<i>Relación entre seguridad alimentaria y factores sociodemográficos</i> .....	21
2.5.3.	<i>Mercados locales y su importancia en la seguridad alimentaria</i> .....	25
2.5.4.	<i>Mercados locales y culturas</i> .....	25
2.5.5.	<i>Caracterización de mercados locales</i> .....	27

### CAPÍTULO III

3.	<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	30
3.1.	<b>Enfoque, tipo, alcance y técnica de la investigación</b> .....	30
3.2.	<b>Área de estudio</b> .....	30
3.3.	<b>Diseño de la investigación</b> .....	32
3.3.1.	<i>Determinación de la muestra</i> .....	33
3.4.	<b>Determinación de usos tradicionales de las frutas comestibles comercializadas en las ferias locales de la Amazonía ecuatoriana</b> .....	34
3.5.	<b>Descripción de las ferias locales de la Amazonía ecuatoriana y parámetros de comercialización</b> .....	36
3.6.	<b>Evaluación del análisis de valor de uso de las frutas comercializadas en la Amazonía ecuatoriana</b> .....	37
3.6.1.	<i>Análisis estadístico</i> .....	37

### CAPÍTULO IV

4.	<b>MARCO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b> .....	38
4.1.	<b>Especies documentadas en las ferias de la Amazonía ecuatoriana</b> .....	38
4.2.	<b>Usos tradicionales de las frutas comestibles comercializadas en las ferias locales de la Amazonía ecuatoriana</b> .....	39
4.2.1.	<i>Categoría de uso por procesamiento y tipo de beneficio</i> .....	42
4.2.2.	<i>Categoría de uso por componente de la fruta</i> .....	43
4.3.	<b>Caracterización de ferias locales de la Amazonía ecuatoriana</b> .....	44
4.4.	<b>Valor de uso de las frutas comercializadas en la Amazonía ecuatoriana</b> .....	48
4.5.	<b>Discusión</b> .....	52
4.6.	<b>Comprobación de la hipótesis</b> .....	56

<b>CONCLUSIONES</b> .....	57
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	58
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1-2:</b>	Colecciones etnobotánicas realizadas en el Ecuador.....	12
<b>Tabla 2-2:</b>	Componentes nutricionales de frutales amazónicos.....	17
<b>Tabla 3-2:</b>	Comparación de especies vegetales.....	19
<b>Tabla 4-2:</b>	Nacionalidades que habitan la Amazonía ecuatoriana.....	27
<b>Tabla 5-2:</b>	Clasificación de mercados según diferentes criterios.....	28
<b>Tabla 1-3:</b>	Altitud de las provincias.....	31
<b>Tabla 2-3:</b>	Etapas de levantamiento y procesamiento de la información obtenida en el campo, Amazonia-Ecuador, 2022.....	33
<b>Tabla 3-3:</b>	Organización de los participantes.....	33
<b>Tabla 4-3:</b>	Criterios de selección.....	34
<b>Tabla 5-3:</b>	Criterios de selección.....	35
<b>Tabla 6-3:</b>	Descripción de las variables para documentar los usos de las frutas.....	36
<b>Tabla 7-3:</b>	Descripción de las variables que se consideraron para documentar las características de las ferias de la Amazonía ecuatoriana.....	36
<b>Tabla 1-4:</b>	Categorización por familia de las especies en estudio.....	38
<b>Tabla 2-4:</b>	Usos de las frutas comercializadas en la Amazonía ecuatoriana.....	39
<b>Tabla 3-4:</b>	Procesado y beneficios atribuidos por los comerciantes de las frutas amazónicas.....	42
<b>Tabla 4-4:</b>	Caracterización de las ferias en la región.....	45
<b>Tabla 5-4:</b>	Ordenanzas establecidas.....	47
<b>Tabla 6-4:</b>	Índice de uso en frutas.....	49

## ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

<b>Ilustración 1-2:</b>	Componente social y económico.....	14
<b>Ilustración 2-2:</b>	Suficiencia del suministro medio de energía alimentaria (%).....	22
<b>Ilustración 3-2:</b>	Grupos de edad respecto al consumo diario de 400g de fruta.....	22
<b>Ilustración 4-2:</b>	Composición de la disponibilidad alimentaria y calórica en el Ecuador.....	23
<b>Ilustración 5-2:</b>	Canastas familiares, la básica y la vital, e Ingreso por años.....	24
<b>Ilustración 6-2:</b>	Modos tradicionales de exposición de productos como estrategia de negocio en ferias .....	26
<b>Ilustración 1-3:</b>	Mapa de ubicación del área de estudio en la región Amazónica-Ecuador ....	31
<b>Ilustración 1-4:</b>	Representación de la categoría de uso.....	40
<b>Ilustración 2-4:</b>	Representación de la parte utilizada de la fruta.....	43
<b>Ilustración 3-4:</b>	Media de edades en cada provincia.....	46
<b>Ilustración 4-4:</b>	Porcentaje de educación.....	48
<b>Ilustración 5-4:</b>	Índice de valor de uso de las frutas .....	51
<b>Ilustración 6-4:</b>	Tipo de cultivo .....	51

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

- ANEXO A:** LISTADO Y VISUALIZACIÓN DE LOS FRUTALES COMERCIALIZADOS EN LA AMAZONÍA ECUATORIANA
- ANEXO B:** CUESTIONARIO ETNOBOTÁNICO APLICADO A COMERCIANTES
- ANEXO C:** USOS DE LOS FRUTOS REGISTRADOS EN EL ESTUDIO
- ANEXO D:** MAYOR DIVERSIDAD FRUTAL EN LA CAPITAL DE PASTAZA (PUYO)
- ANEXO E:** COMERCIANTES
- ANEXO F:** ENTREVISTAS A COMERCIANTES

## RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue realizar un estudio etnobotánico de las frutas comestibles comercializadas en las ferias locales de la Amazonía ecuatoriana mediante el análisis de la perspectiva de los comerciantes para documentar el conocimiento tradicional. La metodología tuvo un enfoque cualitativo y cuantitativo, el tipo de investigación corresponde a un alcance exploratorio, descriptivo y observacional, puesto que se indagó la conformación de las ferias locales, se detalló las características de las frutas presentes en la Amazonía y se analizó la etnobotánica en el paradigma socio-critico, la población en estudio estuvo conformada por los comerciantes de las ferias locales se aplicó entrevistas semiestructuradas de manera presencial con base a criterios de selección y previo registro fotográfico de las frutas, se creó una base datos donde se obtuvieron tres tablas consolidadas que responden a los objetivos establecidos. Se registraron 72 especies y se agruparon en 10 categorías de uso, en su mayoría se clasificaron en frutas de tipo bayas las más importantes sobre la base del valor de uso fueron del género *Citrus* y *Mussa*. Las ferias locales a nivel de la región estuvieron ocupadas por el 80% de comerciantes del sexo femenino, con primaria terminada, la edad media máxima es de 44 años, participan poblaciones mestizas, pueblos indígenas con nacionalidades Kichwa, Shuar y Cofan. Se concluyó que existen especies poco usadas y desconocidas, con tendencia a la reducción natural y pérdida cultural sobresaliendo las especies clásicas de tipo cítricas y plátano. Se recomienda continuar adicionando información nutricional de frutas que contribuyen a la seguridad alimentaria.

**Palabras clave:** <ESTUDIO ETNOBOTÁNICO>, <AMAZONÍA ECUATORIANA>, <FRUTAS COMESTIBLES>, <SEGURIDAD ALIMENTARIA>, <CONOCIMIENTO TRADICIONAL>.

0674-DBRA-UPT-2023

## **ABSTRACT**

The objective this research was to conduct an ethnobotanical study of eatable fruits marketed in local fairs in the Ecuadorian Amazon by analyzing the perspective of traders to document traditional knowledge. The methodology had a qualitative and quantitative approach, the type of research corresponds to an exploratory, descriptive and observational scope, since the conformation of the local fairs was investigated, the characteristics of fruits present in the Amazon were detailed and ethnobotany was analyzed in the socio-critical paradigm, The population under study was made up of the traders from local fairs, semi-structured interviews were applied in person based on selection criteria and prior photographic registration of fruits, a database was created where three consolidated tables were obtained that respond to the established objectives. Seventy-two species were recorded and grouped into 10 categories of use, most of which were classified as berry fruits, the most important based on the value of use were of the genus Citrus and Mussa. At the regional level, 80% of local fairs were occupied by female traders with primary school, with a maximum average age of 44 years, and with mestizo and indigenous populations of Kichwa, Shuar and Cofan nationalities. It was concluded there are species that are little used and unknown, with a tendency towards natural reduction and cultural loss, especially the classic citrus and banana species. It is recommended to continue adding nutritional information on fruits that contribute to food security.

**Key words:** <ETNOBOTANICAL STUDY>, <ECUADORIAN AMZONY>, <EDIBLE FRUITS>, <FOOD SECURITY>, <TRADITIONAL KNOWLEDGE>.

Translated by



Lcda. Nancy de las Mercedes Barreno Silva. Mgs

**Cédula:** 060275902-9

**DOCENTE INGLES ESPOCH SEDE ORELLANA**

## INTRODUCCIÓN

La etnobotánica es el estudio científico de las relaciones entre los grupos humanos y la flora a través del tiempo y en diferentes ambientes, cuyo nombre proviene de la combinación de dos campos de estudio: la etnología (estudio de la cultura) y la botánica (estudio de las plantas). Los investigadores enfocan esta disciplina desde dos perspectivas. La primera persigue una ideología práctica o utilitaria y la segunda perspectiva es de carácter filosófico. Las definiciones más citadas de esta disciplina se acentúan en el estudio de la relación entre el hombre y el mundo de las plantas, en la influencia que poseen las plantas en la cultura humana o en un registro completo de los usos y conceptos del reino vegetal en las sociedades antiguas (Zhiminaicela, 2020, p. 5). La etnobotánica analiza las relaciones humano-planta, que están determinadas por dos factores: condiciones ecológicas y por la cultura.

La Etnobotánica como campo interdisciplinario conjunta objetivos y metodologías de distintas ciencias como la antropología, la etnografía, la botánica, la farmacología, la fitoterapia, la nutrición, la agronomía, la ecología o la toxicología, lo que permite dar una mirada profunda del fenómeno cultural estudiado (Rivera, 2022, p. 5). El término etnobotánica “tradicional” implica procesos sociales establecidos y respetados de aprendizaje y participación en el conocimiento único de cada cultura, dentro de estos procesos se encuentra la medicina tradicional la cual ha permanecido a través del tiempo por los saberes transmitidos de forma oral por parte de los mayores a los jóvenes (Contreras, 2017, pp. 16-18). La zona urbana y la expansión del mercado ha hecho que las tradiciones se pierdan. La costumbre tradicional de cultivar nuestros propios alimentos está quedando atrás y empezamos a consumir aquello que vemos en los centros comerciales es por esto que los productores pierden una ventana comercial y se dedican a otros cultivos.

El Ecuador, es catalogado como uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo tanto en flora y fauna, es reconocido en su Constitución como un país plurinacional, intercultural y multiétnico por las culturas con grandes conocimientos y reserva de saber tradicional de los recursos naturales. El manejo de los recursos debe orientarse de forma efectiva de acuerdo con la conservación de los ecosistemas, con estrategias y prácticas que permitan la recuperación, la conservación de los suelos y los recursos hídricos, el mantenimiento de la fertilidad natural y el equilibrio entre plagas y enemigos naturales. Las región Litoral, Interandina, Amazónica y Galápagos integran la geografía ecuatoriana cada una con diferentes condiciones edafoclimáticas (Bermeo y Vázquez, 2022, pp. 16-19).

La región Amazónica está asociada a una serie de variables ambientales como: el bioclima, el relieve, el suelo, entre otros factores, es catalogada como el “Pulmón del Planeta” posee una diversidad infinita, cuenta con gran variedad de especies, géneros y familias botánicas del mundo. Conforme a la división paisajística de las formaciones vegetales de Acosta-Solís se puede decir que región Amazónica se divide en dos grandes categorías: la Alta Amazonía y la Baja Amazonía, cada una con diferentes pisos latitudinales, especies de flora y fauna presentes en el desarrollo sociocultural de los pueblos que se asentaron tempranamente (Valdez, 2013, pp. 9-16).

En la alta Amazonía las temperaturas pueden variar entre 8 y 22 °C entre las cotas de 2800 y 800 m de altura. En la baja Amazonía las temperaturas se estabilizan entre los 25 °C y los 28 °C. La exuberante vegetación en la RAE se debe al funcionamiento de los ecosistemas que produce el ciclaje de nutrientes generada por la vegetación y las condiciones ambientales (humedad y temperatura) (Calero et al., 2018, pp. 62-66). Las características edafoclimáticas permiten la adaptabilidad de diferentes especies frutales entre ellas: achotillo (*Nephelium lappaceum*), caimito (*Pouteria caimito*), carambola (*Averrhoa carambola* L.), chirimoya (*Rollinia mucosa*), chontaduro (*Bactris gasipaes*), ciruelo (*Spondias pinnata*), fruta de pan (*Artocarpus altilis*), guaba (*Inga edulis* Mart.), guanábana (*Annona muricata*), lima (*Citrus x aurantifolia*), mandarina (*Citrus reticulata*), pomarrosa (*Eugenia malaccensis*) y zapote (*Matisia cordata*). Los frutos, desempeñan un papel muy importante en el suministro de nutrientes y calorías para la mitad de la población mundial (Vargas et al., 2018, p. 12).

Existe incredulidad en cuanto a la conservación de especies frutales así como los posibles beneficios de la medicina tradicional, debido a un menosprecio científico, por otro lado, no hay un marco conceptual adecuado para abordarlo; disciplinas como la etnobotánica y la agronomía se construyen con el propósito de aproximarse y comprender mejor el conocimiento tradicional y conservación de los recursos naturales. La diversidad biológica no se distribuye de manera homogénea en las distintas partes de la Tierra, existen zonas con patrones climáticos y tipos de ecosistemas particulares, con especies adaptadas a distintas condiciones. El estudio de la distribución geográfica de las variadas especies de la flora, permite la distinción entre especies nativas, endémicas y exóticas. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es realizar un estudio etnobotánico de las frutas comestibles comercializadas en las ferias locales de la Amazonia ecuatoriana mediante el análisis de la perspectiva de los comerciantes para documentar el conocimiento tradicional ya que es importante establecer diferentes aspectos de importancia, como las formas de uso de cada fruta y los beneficios que brinda el conocimiento tradicional en las diferentes provincias de la región (Bravo, 2018, pp. 15-16).

## CAPÍTULO I

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Planteamiento del problema

La Amazonía ecuatoriana la conforman 6 provincias, Sucumbíos, Napo, Orellana, Pastaza, Morona Santiago y Zamora Chinchipe, donde existe diversidad de nacionalidades con identidad propia que debe ser valorada y preservada. La densidad poblacional amazónica es de 6,3 Hab/Km<sup>2</sup>, la mayor parte de la población está asentada en zonas rurales (57,01%), mientras que la urbana representa el 42,99%. La agricultura una actividad con relevancia económica involucra diferentes sistemas de producción en los que se encuentran especies frutales que hacen parte de la diversidad de cultivos que están destinadas al autoconsumo y la alimentación de los animales en la finca, el excedente se vende en las ferias o plazas para generar un ingreso económico.

Esta investigación busca realizar un estudio etnobotánico de las frutas comestibles comercializadas en las ferias locales de la Amazonía ecuatoriana mediante el análisis de la perspectiva de los comerciantes para documentar el conocimiento tradicional, por lo tanto tener documentado la diversidad de frutas así como su uso será de gran importancia para las futuras generaciones. Identificar las especies comestibles y documentar el conocimiento y uso que le dan las culturas a las especies frutales fomenta el consumo de las especies en la ingesta diaria, lo que a su vez contrarresta la desaparición de los bosques debido a la deforestación tropical que pone en peligro ciertas especies frutales nativas. Con el estudio etnobotánico se busca documentar los usos tradicionales, caracterizar la comercialización de los frutos comestibles mediante la descripción de las ferias locales, datos sociodemográficos de los comerciantes y parámetros de comercialización de las frutas de la región Amazónica así como evaluar el significado cultural de cada especie mediante el análisis del valor de uso de las frutas.

La etnobotánica, estudia el comportamiento de las sociedades humanas respecto del mundo vegetal y evidencia el aprovechamiento de los recursos naturales por parte de las poblaciones locales, en las últimas décadas se ha incrementado la migración de la zona rural a la urbana, lo que ha generado pérdida de conocimiento sobre el manejo y uso de frutales en los diferentes sistemas de producción (alimentos, medicinas y otros usos), puesto que la migración de la juventud a las ciudades, por estudio o trabajo, impide la transmisión de conocimientos y prácticas tradicionales de padres a hijos e hijas dejando a un lado la conservación de las especies frutales.

Cada vez más jóvenes están abandonando el campo en Ecuador, apenas 6 de cada 100 agricultores tienen 24 y 35 años de edad, según la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria de 2021 del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2010; citado en Primicias, 2022, párr. 2-4). Una de las razones de esa realidad son los bajos salarios que se pagan en el agro, medido por rama de actividad económica. La migración rural no se detiene, la pobreza que afecta a muchas familias del campo lleva a que hagan esfuerzos para que sus hijos se eduquen y se queden en la ciudad. Esto trae como consecuencia que los jóvenes que terminan sus estudios universitarios continúen su vida profesional en las ciudades debido a la falta de empleo, de tecnología y de servicios de las zonas rurales.

La investigación etnobotánica ha adquirido especial relevancia en las últimas décadas debido a la creciente pérdida del conocimiento tradicional de sociedades nativas y la degradación de hábitats naturales, dando importancia a la documentación de experiencias de manejo, en ciertos grupos étnicos, para diseñar estrategias de conservación y manejo sostenible de ecosistemas tropicales. Es preciso levantar información cualitativa respecto al tema etnobotánica, ya que se sabe poco de las publicaciones etnobotánicas hasta la fecha en la región Amazónica, se carece de un conocimiento integral a escala de la región no existe un sistema de información y documentación adecuado.

Surge la necesidad de dar a conocer las frutas comercializadas en las diferentes ferias de cada provincia ya que se carece de conocimiento por parte de la población local de cada provincia con respecto a la diversidad de especies que se cultivan en cada zona, y que posteriormente se los vende en las ferias locales, también es preciso observar el estado de la calidad postcosecha de las frutas, y garantizar el bienestar y la salud al consumidor.

Una alerta latente que ha puesto en riesgo a las culturas y nacionalidades es el conflicto armado colombiano en los territorios que abarca parte de las nacionalidades, adicional, la presión de la colonización, aculturación y las actividades petroleras van amenazando la existencia de estos pueblos y por ende la diversidad vegetal que son patrimonio vivo del Ecuador. Es por esto que resulta relevante visibilizar esta práctica, analizar esta temática y sentar las bases para que abra el camino a otros estudios en las regiones del país. Ante ello es necesario realizar una investigación para reconocer las frutas comercializadas en las ferias locales de la Amazonía ecuatoriana sus usos, identificación taxonómica y caracterización etnobotánica creando la necesidad de conservar los recursos naturales para las siguientes generaciones en la región.

## **1.2. Objetivos**

### ***1.2.1. Objetivo general***

Realizar un estudio etnobotánico de las frutas comestibles comercializadas en las ferias locales de la Amazonía ecuatoriana mediante el análisis de la perspectiva de los comerciantes para documentar el conocimiento tradicional.

### ***1.2.2. Objetivos específicos***

- Documentar los usos tradicionales de las frutas comestibles comercializadas en las ferias locales de la Amazonia ecuatoriana.
- Caracterizar la comercialización de los frutales mediante la descripción de la organización de los comerciantes sus datos sociodemográficos y parámetros de comercialización.
- Evaluar el significado cultural de cada fruta mediante el análisis del valor de uso.

## **1.3. Justificación**

Ante la enorme diversidad biológica y ecosistémica en términos de flora y fauna la Amazonia ecuatoriana es un bioma esencial para la adaptación de especies frutales comestibles. Resulta de especial interés realizar un estudio etnobotánico para conocer las especies frutales los sus usos y el aprovechamiento cultural de cada fruta comercializada en las distintas ferias locales. Realizar un estudio etnobotánico es importante porque representa una unión al uso y manejo de los recursos naturales, además permite rescatar el conocimiento tradicional de diferentes grupos étnicos (Zambrano et al., 2015, pp. 98-99). La etnobotánica sirve para que los responsables políticos y planificadores del desarrollo diseñen estrategias adecuadas para la conservación de las culturas y conocimiento relacionado con especies frutales (Ayala y Enríquez, 2017, pp. 65-66).

La presente investigación surge de la necesidad de realizar un estudio etnobotánico para dar a conocer las frutas comercializadas en las diferentes ferias locales de cada provincia, que conforman la Amazonía ecuatoriana, con el propósito de investigar y documentar el conocimiento tradicional de las culturas y grupos étnicos identificando las especies frutales y formas de uso. Se busca proporcionar información que será útil a los diferentes habitantes de la región para mejorar el conocimiento respecto a frutales, principalmente en términos de caracterización etnobotánica, la diversidad y formas de uso, para rescatar las costumbres y tradiciones que se han estado perdiendo en el transcurso del tiempo y de la globalización, para con ello, promover el consumo de frutas, junto con la producción y conservación a largo plazo.

Además, el conocimiento tradicional que se trasmite en forma verbal entre generaciones se está perdiendo en la actualidad y esto afecta la riqueza cultural de la región y el país, por lo que este estudio etnobotánico se basa en documentar el conocimiento y las especies frutales de la región amazónica.

Se sabe poco de las publicaciones etnobotánicas hasta la fecha en la región Amazónica, en frutales cuya diversidad requiere ser explorada para saber cuáles son las especies comestibles que contribuyen a la seguridad alimentaria, especies frutales que pudieran convertirse en nuevos cultivos o alternativas económicas para la región, se cultivan frutales para autoconsumo y comercialización. La región cuenta con una amplia variedad de frutas tropicales con múltiples beneficios. Frutales producidos y vendidos en la zona, como; arazá, achotillo, aguacate, badea, borjón, caimito, carambola, ciruelo, chirimoya, chonta, fruta de pan, guaba, guayaba, etc. (Vargas et al., 2018, p. 12).

La caracterización de algunos estudios de frutas tropicales muestra que la composición nutricional, propiedades antioxidantes y características agronómicas representan un potencial para promover estos cultivos como fruta fresca o procesada e incrementar el mercado local y regional (Vargas et al., 2018, p. 488). La aceptación o no de un determinado tipo de alimento depende en primer lugar de que la sociedad lo considere comestible.

El Ecuador, un estado multicultural y megadiverso, reconoce la necesidad de impulsar un desarrollo sostenible y bienestar colectivo adoptando el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica, con el objetivo de detener y revertir la pérdida de biodiversidad, cuya conservación y uso sostenible exige, no sólo el cumplimiento de las obligaciones acordadas bajo el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), sino el pleno compromiso de toda la comunidad con las Metas de Biodiversidad de Aichi, evaluar cuánto conocimiento tradicional existe en los territorios, identificar los grupos étnicos cuyos conocimientos, creencias y prácticas han sido estudiados a ese respecto, cuantificar cuánto del conocimiento tradicional existente en los habitantes registrar en la literatura, y determinar qué métodos son los más eficientes para salvar el conocimiento restante (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2016, p. 30).

Las personas comúnmente consumen las frutas por su accesibilidad porque están informadas acerca de la nutrición y sabor que contienen, es una tendencia que ha ido en aumento en los últimos años. A pesar de tener una amplia variedad de frutas, el desconocimiento por el consumo dificulta para obtenerlos, son razones que limitan la continuidad del consumo de una gran variedad de frutas que se encuentran en la región.

El trabajo tiene una utilidad metodológica ya que los resultados pueden ser utilizados por los habitantes se contará con una lista de frutales de la región amazónica evidenciado sus usos en diferentes términos así como la adaptación en los pisos altitudinales.

#### **1.4. Hipótesis**

##### ***1.4.1. Hipótesis nula***

El índice de valor de uso de las frutas en estudio será el mismo para todas las especies.

##### ***1.4.2. Hipótesis alterna***

Por lo menos un índice de valor de uso de las frutas en estudio será diferente a las demás.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

Dentro la excursión etnobotánica, la presente investigación se ha centrado en las frutas comestibles. A continuación, se presentan las definiciones de los principales conceptos analizados.

#### 2.1. Etnobotánica

Es un modo de vida antiguo y un campo científico relativamente nuevo y floreciente. La palabra Etnobotánica deriva de “etno” (estudio de las culturas o de las sociedades) y “botánica” (estudio de las plantas). La etnobotánica estudia las relaciones entre los grupos humanos y su entorno vegetal, es decir el uso y aprovechamiento de las plantas en los diferentes espacios culturales y en el tiempo, incluyendo sus aplicaciones y usos tradicionales, para determinar su valor cultural o científico (Benavides, 2019, p. 15).

La etnobotánica estudia e interpreta la historia de las plantas en las sociedades antiguas y actuales, se caracteriza por la dedicación a la recuperación y estudio del conocimiento que las sociedades, etnias y culturas han tenido y tienen sobre las propiedades de las plantas y su utilización en todos los ámbitos de la vida constituyendo así un marco para el estudio de las complejas relaciones y pueden contribuir de forma notable al progreso de la ciencia (Minchán, 2021, p. 11). Ciencia que aborda las relaciones históricas entre las sociedades humanas y el entorno vegetal bajo un enfoque de investigación multidisciplinaria (Palacios y Reyes, 2022, p. 16). Al relacionar objetivos y metodologías de distintas ciencias como la antropología, la etnografía, la botánica, la farmacología, la fitoterapia, la nutrición, la agronomía, la ecología o la toxicología se puede dar una mirada profunda del fenómeno cultural estudiado.

##### 2.1.1. *Etnobotánica antigua*

El término etnobotánica, fue acuñado a finales del siglo XIX por John Williams Harshberger en 1896, la definición más sencilla viene dada por la propia palabra: Ethno= raza y Botánica= ciencia que estudia las especies vegetales (Cushicagua, 2019, p. 6). Los estudios antiguos, no están documentados con las colecciones botánicas y la veracidad de la información se basa en los escritos, o la copia de un escrito a otro.

Desde la época colonial, al menos para el Ecuador en los herbarios del país no están presentes muestras botánicas que atestigüen la validez del nombre de la especie citada. Se han realizado investigaciones caracterizadas por ser descriptivas limitándose a compilar listas de plantas útiles, carentes de contexto teórico y técnicas de análisis rigurosas (Cerón, 2002, p. 2).

### **2.1.2. *Etnobotánica moderna***

La etnobotánica, en su sentido más amplio se define como: “las relaciones entre el hombre primitivo y su medio ambiente vegetal”, es considerado padre de la etnobotánica moderna (Vilchez, 2017, p. 4). Se viene realizando estudios de etnobotánica con la utilización de la metodología de sistemas de producción o transectos donde se aplica encuestas semiestructuradas a los informantes para valorar que porcentaje de las especies encontradas en una unidad de muestreo conoce, desarrollando técnicas y métodos que permitan al investigador describir y analizar cuantitativamente los patrones del uso de la flora, métodos que han resultado ser muy útiles para el entendimiento de las complejas interacciones entre poblaciones y medio ambiente.

Se registra especies en los sistemas de producción o transectos, especies presentes en bosques secundarios, senderos de acceso, borde de río, chacras o jardines indígenas. Los resultados son notorios en cuanto al superior número de especies registradas con respecto a los estudios antiguos. Actualmente se cuentan con listados de plantas útiles, estudios muy detallados de la forma en que usan los recursos naturales mayor registro de especies vegetales no conocidas antes, valoración de conocimiento étnico en cuanto a la fenología y ecología de las especies vegetales, así como su interrelación con la fauna silvestre. Desde allí el interés etnobotánico por rescatar el conocimiento y validarlo (Santillán, 2022, pp. 144-145).

### **2.1.3. *Etnobotánica y conservación***

La Etnobotánica contribuye a diseñar estrategias de conservación y manejo sostenible de los ecosistemas, mediante la documentación de experiencias y conocimiento de manejo de grupos étnicos, las relaciones entre las plantas y las personas son profundas. Las culturas humanas y las plantas, desde los pueblos prehistóricos hasta nuestro mundo actual, han estado entrelazados por la agricultura y la industria. La etnobotánica por su entorno interdisciplinario abarca muchas áreas, incluyendo: botánica, química, medicina, nutrición, agronomía, historia y arqueología, entre otras; lo cual permite un amplio rango de enfoques y aplicaciones, algunos investigadores incursionan en este campo de estudio desde sus propias disciplinas, tal situación ha favorecido una alta proporción de estudios etnobotánicos descriptivos, interesantes (Ayala y Enríquez, 2017, p. 64).

Las investigaciones etnobotánicas han adquirido especial relevancia en las últimas décadas debido a la creciente pérdida del conocimiento tradicional de sociedades nativas y la degradación de hábitats naturales. Las exploraciones sobre la naturaleza y alcances de la etnobotánica han contribuido a unificar su campo teórico y a resaltar el papel de este campo en la conservación de la biodiversidad y en el desarrollo de comunidades locales, dando importancia a la documentación de experiencias de manejo, en ciertos grupos étnicos, para diseñar estrategias de conservación y manejo sostenible de ecosistemas tropicales (Luna y Durango, 2018, p. 21).

La estructura fundamental de la relación planta-humanidad se forja a través de la cultura, donde se establece una “conservación simbiótica: concepto bioconvergente de diversidad cultural, en donde la diversidad biológica y cultural son mutuamente dependientes, siendo el eje de la lucha por la vida, la cultura y la naturaleza, por una conservación tanto biológica como cultural, propuesta que toma un sentido político cuando los grupos asumen como bandera de lucha su territorio ancestral y el mantenimiento de la memoria colectiva, como elementos culturales de resistencia política, de preservación de las prácticas culturales y defensa mediante la justicia natural (Ceballos y Corredor, 2020, p. 18).

#### ***2.1.4. Relación de la etnobotánica y la agricultura***

La etnobotánica por su entorno interdisciplinario abarca el área agrícola cuyo enfoque describe el uso y taxonomía vegetal de las plantas y las agrupa. Las ciencias que se relacionan con la etnobotánica en el área agrícola son: botánica, geografía, ecología vegetal, paleobotánica, fitopatología, botánica económica, morfología vegetal se refiere a la estructura física de las plantas y la función de sus partes (fisiología), el estudio de las células vegetales (citología) y la anatomía e histología, o estructura interna, de las plantas.

Los botánicos exploran constantemente la diversidad genética de las plantas y su sensibilidad en determinados entornos, aportan soluciones a problemas como la superpoblación y las enfermedades. La clasificación de las plantas desempeña un papel fundamental en la investigación etnobotánica ayuda a seguir la pista de la enorme biodiversidad del planeta y comprender los sistemas ecológicos que contribuyen en el desarrollo de la agricultura rural y urbana. La agricultura actividad importante aplicada en diferentes técnicas entre ellas; la agricultura industrial cuyo objetivo, es la producción a gran escala y la agricultura tradicional, se basa en la subsistencia y el uso de insumos orgánicos naturales. La agricultura enfrenta enormes retos en el mundo contemporáneo, generados principalmente por el incremento de la población humana, la pobreza extrema y por la degradación de los recursos naturales (Andrade, 2020, pp. 27-31).

La etnobotánica como ciencia realiza valiosos aportes de conocimiento sirve de herramienta en la gestión sostenible del núcleo familiar y la conservación de los recursos naturales. La relación entre agricultura tradicional y etnobotánica es una construcción dialéctica, dinámica que funciona en ambas direcciones combinadas, se convierte en una herramienta poderosa para la gestión sostenible de los sistemas productivos y forman una triada que a modo de ciclo cerrado impactan positivamente la dimensión ecológica, social y económica de la agricultura. La Revolución Verde ha sido un proceso controversial de una agricultura industrial cuyo resultado es la obtención de variedades agrícolas muy productivas, utilizando tecnologías de alto coste como consecuencia se ha obtenido una expansión agrícola y degradación de los recursos naturales, lo que repercute en la agricultura y conocimiento tradicional (Burgo, 2021, p. 431).

Para alimentar a una población creciente se ha tecnificado la agricultura de sobremano y se han instaurado monocultivos en las regiones más productivas del país, por lo que en la actualidad se utiliza una diversidad menor de especies vegetales que en el pasado (Noriega, 2018, pp. 48-56). Agua, suelo y clima son factores que determinan condiciones favorables, de próspera agricultura. La agricultura urbana (AU), definida por la FAO como las áreas dentro de las ciudades destinadas a la producción de cultivos, es una alternativa viable y sustentable para promover el autoabastecimiento y garantizar la seguridad alimentaria, la AU contribuye al aprovechamiento de la tierra para fines agrícolas, al uso adecuado del agua y a la conservación de la biodiversidad. La selección de plantas para las huertas se realiza teniendo en cuenta aspectos como: los ciclos de cultivo, la seguridad alimentaria de las familias y, en ciertos casos, la comercialización de los productos (Ribeiro et al., 2015, p. 731).

### ***2.1.5. Etnobotánica en Ecuador***

Ecuador un país multiétnico y pluricultural se encuentra asociado a un gran número de grupos étnicos, con 19 Pueblos y 14 Nacionalidades especialmente asentados en la región de la Amazonia, en el corredor interandino, y algunos en las zonas costeras (Sánchez y Torres, 2020, pp. 158-159). La identidad cultural del individuo según la definición de la UNESCO tiene una significación especial que se transmite de una generación a otra así los seres humanos acaban aprendiendo la lengua, conociendo y adoptando las creencias y tradiciones de la sociedad a la que pertenecen. El hombre habito a lo que hoy es el Ecuador hace aproximadamente 12 000 años los primeros habitantes fueron recolectores, cazadores y pescadores, vivieron en el periodo Precerámico o Paleoindio y de tal modo mantuvieron contacto desde allí con las plantas para diferentes usos y actividades. El Ecuador ocupa un área de 256 370 km<sup>2</sup> de tierra, la flora ecuatoriana, una de las más ricas y diversas del mundo (Angel, 2022, p. 19).

La diversidad vegetal de la región Insular, Interandina, Litoral y región Amazónica, integran la geografía ecuatoriana con una gran diversidad vegetal calculada en más de 20.000 especies, 25 zonas de vida, especies introducidas y endémicas sustentado por una gran riqueza etnobotánica. En su totalidad se estima que en Ecuador existen unas 5172 especies de plantas útiles en todo el Ecuador, incluidas en 238 familias botánicas. Esto significa que por lo menos tres de cada diez especies de plantas que existen en este país son útiles para los seres bióticos. La tercera parte de las especies de plantas vasculares del Ecuador tienen utilidad para las diferentes nacionalidades y pueblos que lo habitan, y que el 15% de ellas se cultivan (Balslev et al., 2019, pp. 6-9).

La etnobotánica ha permitido distinguir el uso de las plantas en las tres regiones geográficas del país, se han realizado estudios antiguos, tradicionales y actuales desde la etapa colonial de carácter monográfico, y se centran sobre los saberes botánicos y fitoquímicos que tienen las plantas en diferentes grupos étnicos, y sus aplicaciones en la medicina o la industria con respecto a sus usos (Tabla 1-2), colecciones en el Ecuador. Algunos estudios se han realizado para rescatar un conocimiento que está en riesgo de perderse, por un afán de documentación de sitios inexplorados colecciones botánicas utilizando técnicas cuantitativas se ha podido registrar mayor cantidad de plantas útiles y se sigue realizando en la actualidad y queda mucho por hacer.

**Tabla 1-2:** Colecciones etnobotánicas realizadas en el Ecuador

<b>Región</b>	<b>Provincia</b>	<b>Número de colecciones</b>
Costa e Insular	Esmeraldas	1223
	Manabí	1224
	El Oro	1225
	Guayas	1226
	Los Ríos	1227
	Galápagos	1228
<b>Total</b>		<b>2232</b>
Sierra	Loja	2239
	Pichincha	2123
	Carchi	1218
	Imbabura	917
	Chimborazo	757
	Azuay	571
	Cañar	570
	Tungurahua	404
	Cotopaxi	386
Bolívar	290	
<b>Total</b>		<b>9475</b>
Amazonía	Orellana	2703
	Sucumbíos	1965
	Napo	1325
	Pastaza	821
	Zamora Chinchipe	605
	Morona Santiago	386
<b>Total</b>		<b>7805</b>

Fuente: Vargas et al., 2018.

Realizado por: Calderón, Jenny, 2023.

Misael Acosta-Solís (1910-1994) fue un pionero de la investigación botánica y etnobotánica en el Ecuador. Realizó más de 300 expediciones por todo el Ecuador, hizo estudios con distintos grupos de plantas, principalmente en la Sierra y Costa y en menor medida en el Oriente.

Las primeras referencias de estudios etnobotánicos pertenecen a Fray Gaspar de Carvajal (1504-1584) y Francisco de Orellana (1511-1546), quienes se aventuraron en la Amazonía del Ecuador, territorio conocido con el poético nombre “País de la Canela” debido a los numerosos árboles de “Ishpingo”. A través de este estudio lograron realizar las primeras expediciones de la flora de la Amazonía (Vargas et al., 2018, p. 489). Otros botánicos pioneros de la investigación botánica y etnobotánica en el Ecuador fueron Misael Acosta-Solís (1910-1994), Eduardo Estrella (1941-1996) y Carlos Cerón quien actualmente ha realizado el mayor número de estudios etnobotánicos en el Ecuador (Balslev et al., 2008, pp. 15-20).

La flora, se encuentra asociada a un gran número de grupos étnicos, especialmente asentados en la región Amazónica. Las culturas ecuatorianas han influido directamente en la distribución de las especies útiles y en la selección de las variedades más beneficiosas y productivas para su uso. En ninguna universidad ecuatoriana se trata como cátedra la Etnobotánica, por lo que adolece de un plan de estudio, plan de investigación, se trata en forma ligera como parte de la cátedra de Botánica Sistemática, Flora Ecuatoriana y Ecoturismo en las Escuelas de Biología, Ciencias Naturales (Vargas et al., 2018, p. 489).

## **2.2. Clasificación de las frutas según el código alimentario español.**

### **2.2.1. Por su naturaleza**

- **Carnosas:** Corresponde aquellas cuya parte comestible posee al menos el 50% de agua. Entre ellas se encuentran: aguacate, albaricoque, arándano, cereza, ciruela, chirimoya, frambuesa, etc.
- **Secas:** Poseen menos del 50% de agua. Entre ellas: Almendra, avellana, castaña, nuez.
- **Oleaginosas:** contienen aceites. Entre ellas se encuentran: Aceitunas, coco.

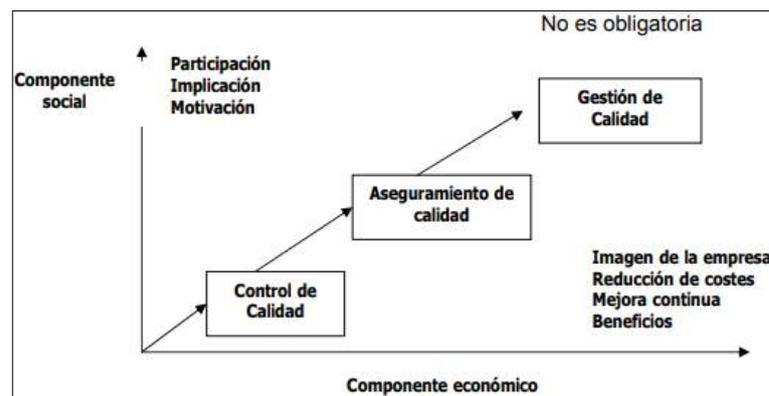
### **2.2.2. Por su estado**

- **Frescas:** son aquellas que son para consumo inmediato y no han pasado por ningún tratamiento que afecte su estado natural. No debe contener residuos de pesticidas superiores a los tolerados.

- **Desecadas:** obtenidas a partir de las frutas frescas a las cuales se ha reducido la producción de la humedad mediante la acción natural del aire y del sol. Deben tener el aroma, color, y sabores característicos de su clasificación.
- **Deshidratados:** son aquellas que se obtienen de las futas frescas y se les ha reducido la proporción de humedad a través de procesos apropiados y autorizados. En este tratamiento el grado de humedad residual deberá impedir toda alteración posterior.
- **Congeladas:** es enfriado por debajo de su punto de congelación, las frutas que por lo general son congeladas son: Frutillas, frambuesas, moras, grosellas, arándanos rojos, tamarindo, papayas, mangos, guayabas entre otros frutos tropicales (Vargas et al., 2018, p. 490).

### 2.2.3. Por su calidad comercial

Esta clasificación se basa en la reglamentación correspondiente. Normalmente se basan en normas internacionales ISO 9000. Se muestra la ilustración en base al componente social y económico.



**Ilustración 1-2:** Componente social y económico

Realizado por: Calderón, Jenny, 2023.

## 2.3. Frutas comestibles de la Amazonia

Los frutales originarios de la Amazonía son muy poco cultivados, porque no tienen una demanda solvente, y no hay demanda porque son casi desconocidos. Por eso, no se les ofrece. Lo que completa el círculo vicioso de la ignorancia de la flora de la Amazonía y sus bondades. Es una gran biodiversidad que no se aprovecha para aumentar el bienestar humano, y se queda dentro de las chacras y los huertos familiares de las comunidades nativas indígenas o en la espesura de la selva, sin que la conozcamos y disfrutemos (Del Amazonas, 2022, párr. 2-4).

### 2.3.1. Frutas tradicionales consumidas en la Amazonia ecuatoriana

Entre las especies frutales algunos son nativos provenientes de agroecosistemas tradicionales y de temporada, aguacate (*Persea americana*), cítricos (*Citrus spp.*), coco (*Cocos nucifera*), chontaduro (*Bactris gasipaes*), guaba (*Inga edulis*), papaya (*Carica papaya*) y piña (*Ananas comosus*), o de uso en temporadas muy específicas, como la calabaza. Por la gran multiplicidad de especies la Amazonia ofrece una cultura poco conocida por el extranjero pero muy popular entre los nativos. La importancia de los mercados tradicionales radica en la función social, económica y cultural que tienen dentro de cada provincia.

Hay que destacar la agrobiodiversidad encontrada en las ferias, ya que de varias especies botánicas nativas e introducidas en la región el abanico frutícola es muy amplio, entre las principales especies se mencionan: Camu camu, bacaba, castaña, pitahaya, borojó, y cocona. Otras frutas que también se cultivan en la zona son: achu *Mauritia flexuosa*, sacha chirimoya *Rollinia mucosa*, árbol de pan *Artocarpus altili*, borojó *Borojoa patinoi*, cacao *Theobroma cacao*, cacao de monte *Herrania sp.*, caimito *Pouteria caimito*, chontaduro *Bactris gasipaes*, copoasu *Theobroma grandiflorum*, granadilla *Passiflora nítida*, guaba *Inga sp.*, guanábana *Annona muricata* entre otros. Frutas como el chontaduro, arazá, cocona y pitahaya tienen mayor demanda por sus propiedades vitamínicas. Sin embargo las frutas no tradicionales han comenzado a posicionarse como la tagua y la uva de monte (Vargas et al., 2018, p. 490).

El mayor desarrollo investigativo genético y agronómico se ha dado en ecosistemas fuera del ámbito amazónico, en condiciones ecológicas y suelos más favorables con mayores facilidades tecnológicas, disponibilidad de créditos, menores costos de insumos para la producción, servicios adecuados de acceso al campo, acopio, almacenamiento, conservación comercialización y mercado seguros para los frutos y sus productos elaborados. Esta circunstancia significa, que aún estas especies, demandarán un tiempo investigativo adaptativo en el ámbito amazónico (Vargas et al., 2018, p. 491). “Creo que todo consumo de alimentos es cuestión de modas y promoción de diferentes partes: el ambiente de la alimentación, las industrias, los productores o los gastronómicos. Desde la cocina tenemos el poder y la responsabilidad de comunicar e informar a las personas sobre diferentes productos, usos y calidades para ayudar a potenciar su consumo”, aseguró Bargeró.

### **2.3.2. Cultivos y producción natural de frutas amazónicas en Ecuador**

Los cambios en los patrones de uso de las frutas comestibles difieren según la región y están asociados a los cambios socioeconómicos generales en Ecuador. La región, está conformada por numerosos ecosistemas disímiles que interactúan entre sí, estableciendo complejos procesos biológicos, donde la presencia de distintas formaciones vegetales son el resultado de diferencias climáticas, relacionadas con variación pluviométrica, altitud y suelos entre otros factores (Vargas et al., 2018, p. 491).

Existen poblaciones naturales de algunas especies de frutales nativos amazónicos, como es el caso del aguaje, camu camu, huasaí, ungurahui, con gran predominancia de la especie en los ecosistemas. En estas áreas la producción está condicionada por los factores edáficos y climáticos, con volúmenes por área muy variados de un año a otro. La orientación en los sistemas de producción es la diversificación de las parcelas, chacras o sistemas agroforestales con más de una especie tradicional y diversa, la producción va a estar referida a un individuo en particular, condicionado por la edad, tipo de suelo, manejo, etc. Las chacras son implementadas por los nativos y replicadas por los colonos, y tienen el propósito de satisfacer las necesidades alimenticias y generar ingresos mediante su comercialización. Las frutas han cumplido un papel importante en la vida y el bienestar de los habitantes de diferentes provincias de la amazonia del Ecuador (Vargas et al., 2018, p. 492).

En lo que se refiere a cultivos permanentes, el 15 % del área es ocupada por frutales, y las especies con mayor representatividad son cítricos (*Citrus spp.*), chontaduro (*Bactris gasipaes* Kunth) y otros frutales nativos, como arazá (*Eugenia stipitata* McVaugh), borojó (*Borojoa patinoi* Cuatrec.), guayaba (*Psidium guajava* [L.] Kunze), cocona (*Solanum sessiliflorum* Dunal), copoazú (*Theobroma grandiflorum* Willd. ex Spreng.), asaí (*Euterpe precatória* Mart.), camu camu (*Myrciaria dubia* [hbk] McVaugh) y tampoi (*Baccaurea macrocarpa* [Miq.] Müll.Arg.) (Vargas et al., 2018, p. 493).

### **2.3.3. Contribución de las frutas amazónicas en la nutrición**

Muchos frutales amazónicos forman parte de la dieta del poblador urbano y rural; el consumo del fruto o partes de la planta puede ser al natural o transformado, en ambas condiciones aportan cantidades considerables de calorías, proteínas, lípidos, carbohidratos, fibra, ceniza, calcio, fósforo, potasio, sodio, magnesio, hierro, retinol (vitamina A), tiamina (vitamina B1), riboflavina (vitamina B2), niacina (vitamina B5), ácido ascórbico (vitamina C), entre otros. La siguiente Tabla 2-2, muestra los componentes nutricionales de las frutas.

**Tabla 2-2:** Componentes nutricionales de frutas amazónicas

Nombre común	Nombre científico	Componentes Mayores (g)						Minerales (mg)			Vitaminas (mg)		
		Calorías	Agua	Proteínas	Lípidos	Carbohidratos	Fibra	Calcio	Fósforo	Hierro	Retinol (A)	Tiamina (B1)	Á. Ascórbico (C)
Casho	<i>Anacardium occidentale</i>	45.0	87.9	0.8	0.5	10.5	1.3	8.0	30.0	3.00	30	0.05	108.0
Piña	<i>Ananas comosus</i>	52.0	84.5	0.4	0.2	13.7	0.4	18.0	8.0	8.05	5	0.08	61.0
Anona	<i>Annona muricata</i>	60.0	83.1	1.0	0.4	14.9	1.1	21.0	28.0	0.50	2	0.07	26.0
Chambira	<i>Astrocaryum chambira</i>	118.0	75.9	1.5	7.3	14.5	8.4	47.0	59.0	0.60	0	0.08	4.2
Pijuayo	<i>Bactris gasipaes</i>	184.0	52.3	2.8	3.2	41.0	4.5	27.0	31.0	3.30	###	0.05	22.6
Papaya	<i>Carica papaya</i>	32.0	90.7	0.5	0.1	8.3	0.6	20.0	13.0	0.40	37	0.03	46.0
Almendro	<i>Caryocar sp</i>	89.0	76.0	1.2	0.9	21.6	5.5	14.0	10.0	1.20	xxx	0.03	12.0
Huasaí	<i>Euterpe oleracea</i>	247.0	45.9	3.8	12.2	36.6	16.9	118.0	58.0	11.80	0	0.36	9.0
Huasaí	<i>Euterpe predatoria</i>	49.0	84.9	3.4	0.7	9.7	0.8	138.0	109.0	1.70	0	0.02	3.2
Huito	<i>Genipa americana</i>	113.0	83.9	1.2	0.1	25.7	1.8	69.0	21.0	0.50	30	0.63	1.1
Aguaje	<i>Mauritia flexuosa</i>	283.0	53.6	3.0	25.1	18.1	10.4	74.0	27.0	3.50	###	0.12	26.0
Camu camu	<i>Myrciaria dubia</i>	24.0	93.3	0.5	0.1	5.9	0.4	28.0	15.0	0.50	0	0.01	2780.0
Granadilla	<i>Passiflora edulis</i>	90.0	75.5	2.2	0.7	21.2	0.7	13.0	17.0	1.60	70	0.03	30.0
Tumbo	<i>Passiflora cuadrangularis</i>	98.0	72.5	4.0	0.7	22.0	12.0	46.0	31.0	5.20	30	0.04	33.0
Palta	<i>Persea americana</i>	165.0	86.0	2.9	16.0	6.4	3.4	13.0	47.0	0.70	92	0.14	30.0
Humarí	<i>Poraqueiba serice</i>	xxx	xxx	4.5	47.8	xxx	xxx	1.0	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
Uvilla	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	64.0	83.4	0.3	0.6	16.7	0.9	34.0	10.0	0.60	0	0.00	0.6
Caimito	<i>Pouteria caimito</i>	95.0	74.1	2.1	1.1	22.0	3.0	96.0	45.0	1.80	46	0.02	49.0
Lúcuma	<i>Pouteria lucuma</i>	99.0	72.3	1.5	0.5	25.0	1.3	16.0	26.0	0.40	383	0.01	2.2
Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	58.0	88.0	1.5	0.2	9.6	8.1	49.0	26.0	1.30	208	0.09	600.0
Anona	<i>Rollinia mucosa</i>	53.0	85.0	1.1	0.4	12.9	1.2	16.0	37.0	0.20	0	0.07	43.4
Cocona	<i>Solanum sessiliflorum</i>	35.0	91.5	0.6	1.4	6.1	0.4	12.0	14.0	0.60	23	0.25	27.0
Uvos	<i>Spondias mombin</i>	70.0	82.7	0.8	2.1	13.8	1.8	26.0	31.0	2.90	23	0.08	28.0
Macambo	<i>Theobroma bicolor</i>	44.0	88.0	2.1	0.8	8.3	0.7	xxx	44.0	0.50	28	0.08	22.8
Cacao	<i>Theobroma cacao</i>	71.0	79.2	2.8	0.3	16.5	1.1	6.0	41.0	0.70	32	1.80	21.0

Fuente: Vargas et al., 2018.

Realizado por: Calderón, Jenny, 2023.

Las frutas de la Amazonía contribuyen sustancialmente a la alimentación, nutrición y salud, siendo posible incorporar varias de ellas en la economía de la región. Las frutas silvestres deben ser domesticadas, para lo que es necesario evaluar el germoplasma y desarrollar los sistemas sostenibles de producción, la industrialización y la comercialización. Algunas especies son aprovechadas como ingredientes de platos mezclados con carnes, verduras, especias, entre otras. El Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, en su Reporte de Frutos de la Amazonía Postres y Platos, presenta variados preparados con cocona, tales como antipastos, ensaladas, vinagretas, langostinos y mejillones, chigüiro, flanes, tartaletas, refrescos y bebidas de exóticos nombres como “vodkokona”, “cocona-hula”, “cocona-gin” y “salty dog” (Vargas et al., 2018, p. 492).

La OMS recomienda la ingesta de cinco raciones de fruta al día, la contribución de frutas a la nutrición humana es muy significativa, especialmente con respecto a vitaminas, minerales y fibra dietética. El RDA (*Recommended Dietary Allowances*), es una guía para planear dietas de grupos de personas. Para subsanar los requerimientos de cada nutrimento se requiere que los alimentos sean escogidos por la combinación de nutrientes que contengan. La mayoría de las frutas son muy importantes en la planeación de dietas porque proveen el doble beneficio de ser los componentes claves en la dieta y además proporcionar un mínimo nivel de calorías, cantidades significativas de vitaminas esenciales y otros componentes nutricionales importantes (Vargas et al., 2018, p. 493).

El Instituto Nacional de Nutrición en México, por su parte, recomienda el consumo de ½ Kg. de frutas al día. Las frutas amazónicas consideradas como alimentos energéticos dulces y edulcorantes, que poseen monosacárido glucosa y fructosa, podemos mencionar al huayo, caimito, muchas especies de guaba, arilo, chiclehuayo, zapote y uvilla. Entre las especies de frutales como energéticos grasos tenemos sachainchi, umarí, ungurahui, catirina, pijuayo y chambira. Entre los alimentos energéticos que aportan fibra tenemos palmito, chonta, aguaje, especies de guabas, , guayaba, Entre los alimentos reguladores se encuentran el camu camu (vitamina C y bioflavonoides); aguaje (vitamina A y carotenoides); uvilla (bioflavonoides); charichuelo (bioflavonoides y citrina); cocona ( vitamina C y bioflavonoides); sapote (vitamina A y carotenos); casho (vitamina C y bioflavonoides); anihuayo (vitamina C y bioflavonoides) y; arazá (vitamina C y bioflavonoides) (Vargas et al., 2018, p. 494).

#### **2.4. Beneficios de consumir fruta**

Los frutales amazónicos consumidos por el poblador amazónico, tanto por su contenido en carbohidratos y azúcares como de lípidos y grasas, proveen de energía al organismo humano. Igualmente como aportes proteínicos, ciertos lípidos y minerales contribuyen a la formación estructural de piel, huesos, sangre y cabello; ayudando de este modo a la regulación del metabolismo gracias a su composición, entre los que se incluyen factores vitamínicos y minerales. Las frutas contienen una cantidad significativa de macro y micronutrientes, agua y fitoquímicos.

El consumo adecuado de frutas trae beneficios a la salud de los individuos: disminuye el riesgo de padecer algunos tipos de cáncer y otras enfermedades crónicas, son antioxidantes, modulan enzimas detoxificantes, estimulan el sistema inmune, alteración del metabolismo del colesterol, modulan la concentración de hormonas esteroideas y del metabolismo hormonal, incrementan la actividad antiviral y antibacteriana (Vargas et al., 2018, p. 494). En la siguiente tabla, se muestra la comparación de especies vegetales respecto al contenido de vitaminas hidrosolubles en frutas con estudios comprobados.

**Tabla 3-2:** Comparación de especies vegetales

Diferencia de especies		Vitamina	Contenido(vitaminas)	Beneficios
Camu camu <i>Myrciaria dubia</i>	Naranja	vitamina C	El camu camu posee 40 veces más Vitamina C y mejor fuente de hierro y fósforo.	Previene y combatir la anemia. antioxidante y antidepresivo
Aguaje <i>Mauritia flexuosa</i>	Zanahoria	vitamina A	El Aguaje posee 5 veces más vitamina A	Excelente anticancerígeno y protector de la piel.
Acaí <i>Euterpe oleracea</i>	Uva negra	Antioxidantes	El Acaí posee 33 veces más antioxidantes	Previene enfermedades al corazón

**Fuente:** Basilio y Dávila, 2022; Universidad San Ignacio de Loyola, 2018; Silva et al., 2018.

**Realizado por:** Calderón, Jenny, 2023.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha explicado que el consumo de frutas es un factor determinante para que cada individuo se mantenga saludable. Dicha recomendación tiene como base aquellos beneficios que aportan las frutas al organismo humano, ejemplo la elevada cantidad de antioxidantes que poseen, dígase vitaminas A y C, unido a un contenido bajo en calorías y alto en fibra. Debido principalmente a la variedad de climas que posee el Ecuador se pueden encontrar una gran cantidad de frutas hay que señalar que resulta recomendable la presencia de estas en el menú diario de las personas, y acorde a opiniones emanadas de expertos en el tema alimenticio, su consumo promedio adecuado debe ser de aproximadamente 5 raciones por día (Elyex Group, 2022, párr. 3).

## 2.5. Comercialización de productos autóctonos

Históricamente, todas las comunidades han tenido sistemas propios de comercialización para sus productos; los que se repiten en la actualidad. El “mercado” ha pasado a ocupar un lugar que amenaza en muchos aspectos la vida misma de las comunidades. Por esta razón el enfoque hacia la comercialización debe tener en cuenta las amenazas que éste plantea para prever consecuencias que pudieran destruir los sistemas de producción, relaciones y agroecosistemas.

Lo ideal es que los mercados locales estén vinculados entre consumidores y productores, mientras los productos provenientes del trabajo con especies subutilizadas sean comercializados en los centros locales donde los consumidores se encuentren cerca de los productores y puedan valorar la producción local. En gran porcentaje las mujeres de las comunidades son las encargadas de la comercialización de frutos. Al llegar directamente al mercado con sus productos tienen dos opciones: vender directamente al público o vender a los intermediarios.

Algunas frutas crecen espontáneamente en rodales naturales (aguaje, camu camu, chonta, ungurahui). Estos rodales son de aprovechamiento comunal, donde las familias de las comunidades pueden cosechar en la época de fructificación y venderlas a los intermediarios o directamente a los mercados de las ciudades. Sin embargo, existen otras áreas privadas donde se encuentran frutas cultivadas o silvestres, para el aprovechamiento o cosecha del propietario. Por lo general, la comercialización es en un número limitado de especies, en volúmenes pequeños y preferentemente los de mejor aceptación en los mercados y con reconocido valor comercial.

La forma más usual de comercialización es como fruta verde, fruta madura o como masa. Por ejemplo, de un saco de aguaje se obtienen en promedio 22 bolsas de masa y 16 bandejas de fruta verde, el mismo que rinde utilidades considerables para las familias que se dedican a la comercialización de los consumidores y la abundancia o escasez de las frutas. La mayoría de los frutales se vende como fruta fresca y del día, dado que son muy perecibles, tales son los casos de la uvilla, huito, caimito, etc.; otros pueden durar algunos días como el caso del copoazú, macambo, yarina, ungurahui, etc. Esta característica de perecibilidad de muchos frutales, ha sugerido a muchos comercializadores vender los productos con algún valor agregado, el aguaje se viene comercializando como chupetes, helados, cremoladas; mermelada de guayaba es preparada artesanalmente por productores de campo; semillas de Macambo se venden torradas o asadas; las semillas de frutipan se ofrecen cocinadas; la pulpa de huito se oferta cocinada o transformada en bebidas; también se venden aceites extraídos del ungurahui y jugos de cocona concentradas (González, 2007, p. 33).

### ***2.5.1. Productos autóctonos y seguridad alimentaria***

Los frutales autóctonos son fuente de alimento y medicina natural de los pueblos aborígenes y de la fauna silvestre de la Amazonía, son productos que se distinguen de estandarizados producidos por las grandes empresas alimentarias, los productos autóctonos son producidos en un determinado territorio y cuentan con una tradición o antigüedad en su producción (Vargas et al., 2018, p. 494).

Lamentablemente, durante el proceso de colonización, se deforestó gran parte del territorio amazónico para implantar un modelo convencional, como es la explotación maderera, implantación de la ganadería practicada por colonos de diferentes partes del país. De esta manera con el pasar de los años y la introducción de otras especies vegetales y animales, se ha ido cambiando hasta la cultura de los propios aborígenes, dando poca importancia a la fauna y flora autóctona con zonas de alta biodiversidad que poco a poco va desapareciendo del paisaje natural, entre ellas los frutales autóctonos.

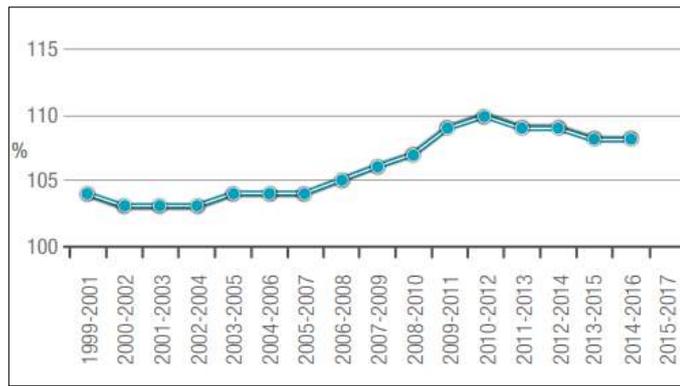
Los productos autóctonos contribuyen a la seguridad alimentaria y nutricional una situación que nos concierne a todos, en cuanto a su disponibilidad, acceso y consumo, es lo referente a las frutas y vegetales, que contienen excelentes fuentes de vitaminas, minerales y otros ingredientes saludables. Nos caracterizamos por el consumo de cereales, legumbres, tubérculos, lácteos y carnes, pero dejamos a un lado las frutas y verduras (Vargas et al., 2018, p. 494). Los productos autóctonos tienen alto valor nutritivo (Tabla 2-2), orientados a aportar a la seguridad alimentaria de los pobladores a mercados locales y regionales.

Los alimentos autóctonos que cambiamos por cultivar otros que consideramos mejores o más rentables, son ahora valorados por su alto contenido de ingredientes a favor de la salud de la población a nivel mundial. La constante preocupación de los consumidores por disponer de alimentos sanos y seguros, junto con la creciente demanda del mercado por productos de calidad, son motivos suficientes para justificar que cualquier sector productivo de la cadena alimentaria aborde e invierta en materia de seguridad y calidad alimentaria. Los denominados Productos Agrícolas no Tradicionales, han hecho casi desaparecer el acervo autóctono de semillas criollas en productos como maíz, frijol, sorgo, etc. La “seguridad alimentaria” de los productos autóctonos y de los “nuevos productos locales” es un aspecto que adquiere una relevancia creciente en el ámbito de la alimentación (Hernández, 2016, párr. 4).

### ***2.5.2. Relación entre seguridad alimentaria y factores sociodemográficos***

Los ODS han sido diseñados para traer al mundo varios “ceros” que cambien la vida, lo que incluye pobreza cero, hambre cero, teniendo en cuenta que tanto la pobreza, como el hambre son indicadores fundamentales para la seguridad alimentaria. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible buscan terminar con todas las formas de hambre y desnutrición para 2030 y velar por el acceso de todas las personas, en especial los niños, a una alimentación suficiente y nutritiva durante todo el año.

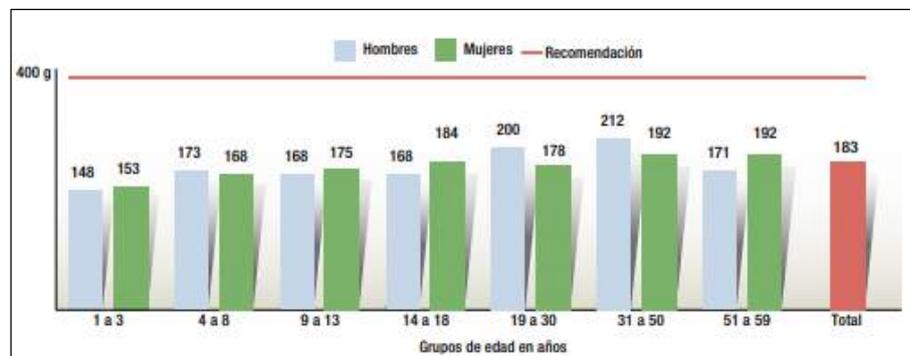
No obstante, la producción agrícola, por sí sola, no garantiza una alimentación sana y nutritiva, ya que se requiere también de una disponibilidad diversa de alimentos, que tengan valor nutricional y sean inocuos. En cuanto a disponibilidad alimentaria, ésta supera en promedio los requerimientos alimentarios de los ecuatorianos. En el periodo 2014-2016, la disponibilidad alimentaria superó en un 8% en promedio los requerimientos energéticos (Ilustración 2-2), muestra la suficiencia del suministro medio de energía alimentaria (%) (promedio de 3 años), y disponibilidad alimentaria y calórica. Los cereales son la principal fuente calórica, con un total del 34.3% de las calorías disponibles entre el 2011-2013, en promedio.



**Ilustración 2-2:** Suficiencia del suministro medio de energía alimentaria (%)

**Fuente:** FAO, 2018.

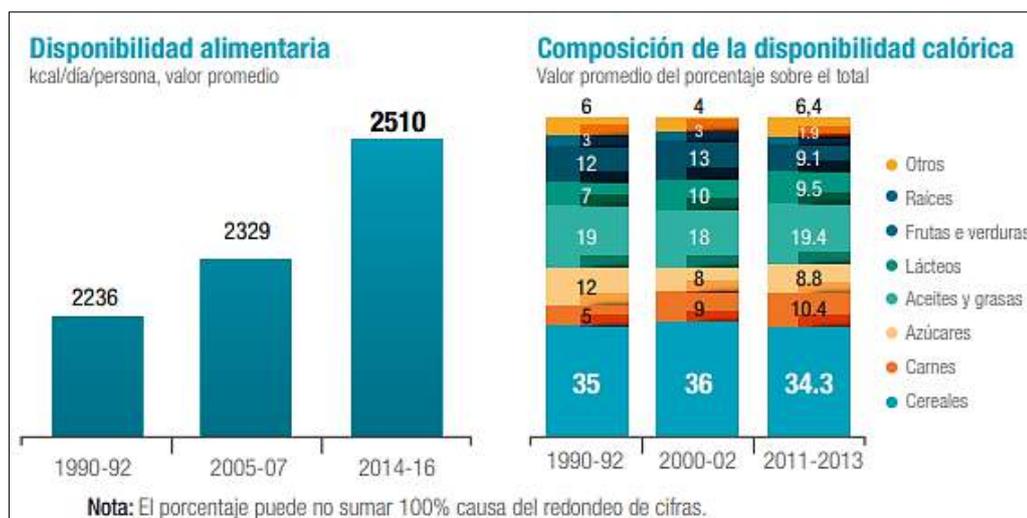
Aunque, no sólo es importante la disponibilidad y el origen de las calorías, si no lo que éstas representan en términos de macronutrientes. Lo que resulta preocupante, ya que la disminución de la disponibilidad de frutas y verduras puede dificultar el cumplimiento a la recomendación de OMS de consumo de al menos 400g de este grupo. Adicionalmente, las recomendaciones de OMS indican que la ingesta de azúcar debería ser inferior al 10%, e incluso menor al 5% de las calorías consumidas por día; por lo que la disponibilidad de azúcar todavía requiere ser disminuida, en el Ecuador el consumo promedio de frutas y verduras, tanto en hombres como en mujeres de los distintos grupos etarios, no llega a cumplir con las recomendaciones internacionales, así lo evidencia la ilustración 3-2. Es evidente que la productividad agrícola contribuye a reducir la desnutrición crónica infantil; sin embargo, la disminución depende de hacia dónde se oriente la productividad agrícola, por ejemplo: un crecimiento debido principalmente al aumento del valor agregado de las explotaciones de gran escala orientadas a la exportación, “tendrá menores posibilidades de mejorar la situación nutricional de la población que un modelo en el cual el crecimiento se deba en mayor medida a la agricultura familiar (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2018, pp. 38-39).



**Ilustración 3-2:** Grupos de edad respecto al consumo diario de 400g de fruta

**Fuente:** FAO, 2018, p. 312.

En el Ecuador el 48 % de niños y niñas indígenas sufren de desnutrición, el 19% del territorio nacional es de uso agropecuario, 1.500.000 se dedican a la agricultura solo el 46% ha cursado la primaria el 31,8% son mujeres, el 10,48% de la Cooperación Internacional se destinó a la agricultura que se encuentra en constante crecimiento desde los años 90. En la Ilustración 4 se detalla la evolución de la composición de la disponibilidad alimentaria y calórica en el Ecuador, se observa que las carnes, aceites y grasas han incrementado su disponibilidad; pero la de las frutas, verduras y raíces ha disminuido.

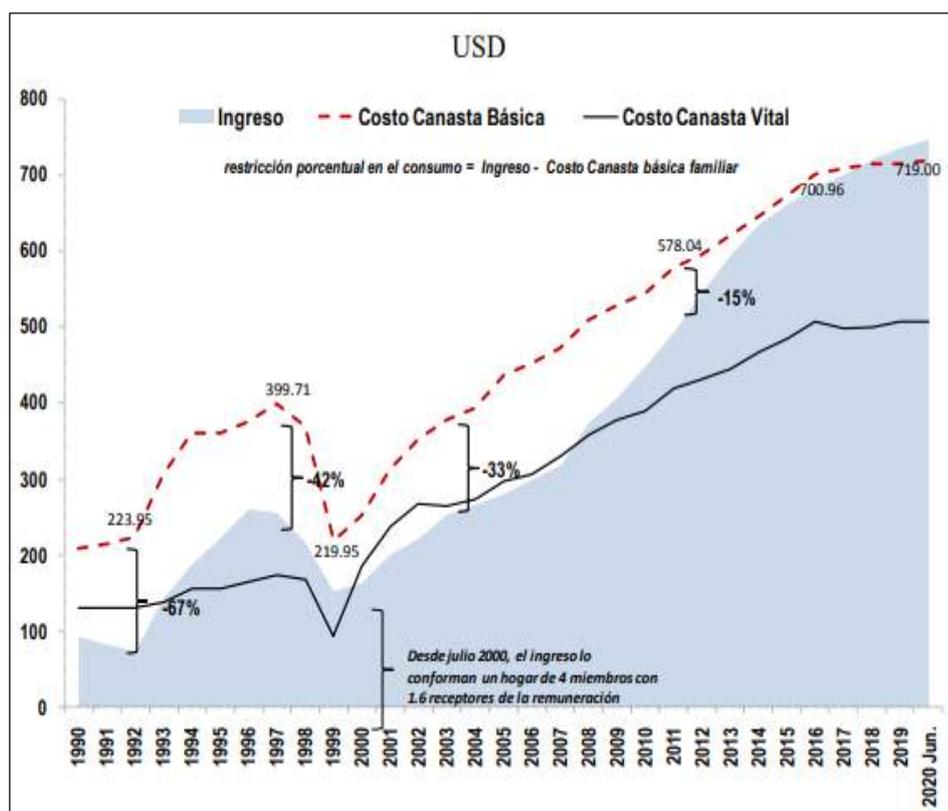


**Ilustración 4-2:** Composición de la disponibilidad alimentaria y calórica en el Ecuador  
Fuente: FAO, 2018.

El aumento demográfico, la creciente urbanización, el agotamiento de los recursos naturales y los desastres naturales se cuentan entre los desafíos que América Latina debe enfrentar para avanzar hacia el desarrollo sostenible. Esos factores, sumados al cambio en el uso del suelo, los avances en la deforestación y las formas de producción y consumo en ocasiones no sostenibles, son una amenaza para los avances alcanzados en materia de seguridad alimentaria y nutricional de la población.

Las iniciativas públicas y privadas para reducir la cantidad de alimentos que se pierden o desperdician han aumentado significativamente en los últimos años. Una proporción importante de los alimentos se pierden en las fases de producción y postcosecha de la cadena alimentaria, lo cual no solo implica un impacto negativo en términos económicos y alimenticios, sino también en lo ambiental.

Un sistema agroalimentario debe generar servicios económicos y sociales, mejorar los medios de vida y proporcionar de manera estable alimentos sanos y nutritivos. Los factores sociodemográficos que influyen en la seguridad alimentaria, según la FAO son: la cantidad, calidad, variedad de alimentos disponibles, el nivel de educación, el tamaño de las familias, los conocimientos sobre alimentos, nutrición, las condiciones ambientales y de salud, el nivel de ingreso de las familias, la normativa laboral indica que el Consejo Nacional de Trabajo y Salarios establece anualmente el sueldo o salario básico unificado. Se ilustra ambas canastas familiares, la básica y la vital, así como el Ingreso (FAO, 2018, p. 309).



**Ilustración 5-2:** Canastas familiares, la básica y la vital, e Ingreso por años

Fuente: INEC, 2020 p. 2.

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) investiga de manera mensual el nivel de precios de la economía así como el costo de las canastas familiares. En el caso de la canasta básica comprende 74 productos y la canasta vital incluye 73 productos; los cuales son los que más ponderan dentro de los gastos de los hogares.

### ***2.5.3. Mercados locales y su importancia en la seguridad alimentaria***

Entre los aspectos que influyen sobre la seguridad alimentaria se encuentran: el suministro adecuado de alimentos locales; el potencial de cosechas de venta fácil y huertas caseras; suministro de alimentos urbanos versus rurales; precios del productor y consumidor; medios disponibles para mejorar la producción alimentaria; almacenamiento y estabilización de suministros de alimentos; temas de empleo; y trabajo intensivo versus trabajo que ahorre mano de obra. Los ministerios de agricultura, planeación y otras organizaciones deben abordar algunos de estos asuntos en el ámbito nacional. Hay un creciente reconocimiento de la relevancia de la agricultura familiar para la seguridad alimentaria, la generación de empleo agrícola, la biodiversidad, la conservación de las tradiciones culturales y la mitigación de la pobreza (Vargas et al., 2018, p. 494).

Según Díaz (2016, p. 113), una familia puede obtener sus alimentos de dos maneras principales: producción alimentaria y compra de alimentos. Ambos requieren recursos o ingresos adecuados. La importancia de la producción de alimentos agrícolas para apuntalar la seguridad alimentaria nacional y local la seguridad alimentaria del hogar en cada país, incluso si el país es seguro alimentariamente, depende en parte de cuánto avanza el país para lograr una mayor equidad en los ingresos, distribución de la tierra y acceso a los servicios. Las políticas nacionales no sólo ayudan a los agricultores a lograr una mayor producción de alimentos, sino también ayudan a que la población satisfaga sus demandas alimentarias. Aunque la seguridad alimentaria de la familia está influida por las acciones a nivel del hogar, los factores y acciones en el ámbito local, nacional e internacional también tienen sus efectos. La urbanización y la migración de las áreas rurales juegan también un papel en la seguridad alimentaria (Latham, 2002, p. 357).

### ***2.5.4. Mercados locales y culturas***

El sector cultural es un generador de riqueza con gran potencial e impacto social, la cultura se confirma como un instrumento por excelencia para el desarrollo. Indudablemente, la cultura tiene una enorme dimensión económica, no sólo por lo que aporta, directa o indirectamente, a la economía, sino por la aportación estratégica al desarrollo socioeconómico de una sociedad que quiere avanzar. La cultura es, hoy en día, un claro vector de desarrollo estratégico tiene incidencia en lo social. Los actores que participan comparten entre sí un conjunto de valores y creencias que refuerzan sus componentes simbólicos y económicos creando un conjunto de lazos interpersonales significativos asentados en la tradición de vender y comprar en los mercados (Arrebola, 2016, pp. 93-95).

Los mercados locales son vistos como lugares en los que es posible “encontrar de todo”. Los consumidores demuestran atracción por los mercados por el hecho de que representan la tradición comercial de las ciudades. Esta tradición confiere a los productos ofrecidos mayor autenticidad y calidad y refuerza el carácter tradicional de estos mercados (Sánchez y Torres, 2020, pp. 158-159). Ilustración 6-2, exposición de productos, los árboles frutales de la Amazonia y otras especies hortícolas son recursos alimentarios con potencial económico para las poblaciones locales, al consumir productos locales se activa la economía de la comunidad y se garantiza el empleo en las familias agricultoras.



**Ilustración 6-2:** Modos tradicionales de exposición de productos como estrategia de negocio en ferias

**Realizado por:** Calderón, Jenny, 2023.

Según el Censo de población y Vivienda 2010 el 59,30% de la población amazónica se auto determinaron como mestiza y el 33.10% como indígena. Dentro de la determinación se identifica que existe una población afrodescendiente del 3.19% quienes viven principalmente en Sucumbíos. Dentro de la composición poblacional se auto determinaron como blancos (3.50%) y en menor cantidad población montubia con el 0.70%. Indudablemente la cultura es hoy en día, un claro vector de desarrollo estratégico. En la Amazonía ecuatoriana existen 11 nacionalidades indígenas, cada una con su particularidad cultural, cosmovisión, lengua y conocimiento. La siguiente tabla refleja los pueblos y nacionalidades que habitan la Amazonía ecuatoriana.

**Tabla 4-2:** Nacionalidades que habitan la Amazonía ecuatoriana

Nacionalidad	Provincias de la Amazonía						
	Sucumbíos	Orellana	Napo	Pastaza	Morona Santiago	Zamora Chinchipe	
<b>Achuar</b>							
<b>Andwa</b>							
<b>Cofan</b>							
<b>Kichwa</b>							
<b>Quijos</b>							
<b>Secoya</b>							
<b>Shiwar</b>							
<b>Shuar</b>							
<b>Siona</b>							
<b>Waorani</b>							
<b>Zapara</b>							

Fuente: INEC, 2020.

Realizado por: Calderón, Jenny, 2023.

Cada cultura incluye subculturas, o grupos más reducidos e identificados que comparten los mismos valores. La delimitación puede ser por factores geográficos, religiosos o étnicos. Los miembros de una subcultura específica tienden a poseer creencias, valores y costumbres distintas de los otros miembros de una sociedad. El territorio amazónico ecuatoriano posee pueblos en aislamiento voluntario conocidos como los ‘Taromenane’ y los ‘Tagaeri’. Por su condición no se cuenta con información de su población, costumbres, idioma o cultura, pero los mismos están amparados por el Estado Ecuatoriano mediante el Plan de Medidas Cautelares, que por Decreto Ejecutivo No 503 está vigente desde el 2010 (SETEA, 2015, p. 9).

### 2.5.5. Caracterización de mercados locales

Los mercados locales son circuitos cortos, los más frecuentes son: ferias cuyo nombre es genérico y mercados de productores, se caracterizan por la venta directa en el predio o en la carretera que además de ser espacios de comercialización promueven el intercambio cultural, donde los productores agrícolas se relacionan de manera directa con sus clientes, lo que favorece la proximidad social siendo el punto de encuentro para la población local. Las ferias son espacios físicos las principales funciones que cumplen son la compra y venta de productos, así como la determinación de sus precios (Vargas et al., 2018, p. 495).

Los mercados locales se caracterizan por ofrecer productos propios de una zona, incluso de elaboración artesanal cuyo alcance geográfico es reducido, es decir, abarca los consumidores municipales o provinciales. Las funciones de los mercados incluyen: el acopio, almacenaje, transformación, clasificación, normalización y transporte. Los modelos de mercado se orientan por el número de vendedores y compradores involucrados en ellos. Los mercados también pueden clasificarse según otros criterios, como, por ejemplo, el volumen comercializado, cantidad de vendedores, características de los compradores, entre otros. Se detalla a continuación los criterios de clasificación de mercados (Tabla 5-2) (IICA, 2018, p. 19).

**Tabla 5-2:** Clasificación de mercados según diferentes criterios

<b>Criterio</b>	<b>Tipo</b>
Regulación	Mercados regulados o Mercados desregulados
Volumen	Mercado minorista o Mercado mayorista
Características de los compradores	Mercados de consumo o Mercados industriales
Naturaleza de los productos	Mercados de productos agropecuarios, de pesca y acuicultura.
Ámbito o ubicación geográfica	Mercado en origen o mercado local/ municipal Mercado interior o nacional, Mercado exterior/internacional
Organización de los productores	-No organizados, Organizados de manera informal y Organizados y formalizados
Según las características del bien de consumo	-Mercado de productos perecederos
	-Mercado de productos duraderos
	-Mercado de bienes industriales
	-Mercado de servicios

**Fuente:** Vargas et al., 2018.

**Realizado por:** Calderón, Jenny, 2023.

Las pérdidas y desperdicios de alimentos en la cadena agrícola son un aspecto crítico, no solamente en la producción y procesamiento postcosecha de los productos, también en el proceso de comercialización. En particular, condiciones no adecuadas de transporte, almacenamiento y una mala (o inexistente) planificación del proceso de comercialización pueden afectar la cantidad y calidad del producto y generar pérdidas para la organización de productores en mercados (Vargas et al., 2018, p. 495).

De acuerdo a los criterios de clasificación (Tabla 5-2), las ferias (nombre genérico) de la Amazonía se ubican como un mercado local y corresponde a mercados regulados, cuyo volumen es de particular interés al ser mercados minoristas, que tienen el potencial de acercar productores y consumidores; de acuerdo a las características de los consumidores, son mercados de consumo; la naturaleza de los productos, son agropecuarios; de acuerdo al ámbito o ubicación geográfica, es un mercado local/municipal.

Los mercados locales están dentro de un mismo país en regiones específicas el término mercado se refiere a todo aquel sitio público en el que, en días establecidos, se procede a comprar o vender diversos productos cuya participación se basa en los pequeños y medianos productores, consumidores y vendedores dentro de una misma localidad (IICA, 2018, p. 2). Se clasifica en una organización de productores organizados y formalizados y según las características del bien de consumo corresponde, al mercado de productos perecederos tales como artesanías, alimentos, etc., las personas que se dedican al comercio de productos satisfacen una necesidad específica dentro de una región geográfica delimitada.

Según Heinrich et al. (2002; citado en Vargas et al., 2018, p. 488) en las ferias locales están presente los encadenamientos comerciales de productos diferenciados. Aplicación de procesos que garantizan calidad e inocuidad, así como buen manejo de recursos e insumos, como, por ejemplo, buenas prácticas (BPA, BPPP, BPM, GlobalGAP, etc.); procesos relacionados con la inocuidad de los productos alimenticios (APPCC, GFSI, etc.); producción orgánica (USDA organic, EU organic, JAS, Bio, etc.). Denominación de origen, que se utiliza cuando “la calidad u otras características se deben, de modo fundamental o exclusivo, a un entorno geográfico particular, en el que se incluyen tanto los factores naturales como humanos.

La infraestructura cultural es escasa en la región; destaca el museo etno-arqueológico que administra el municipio de Pastaza, el museo Padre Pedro Porras en Archidona, el Museo Arqueológico y Centro Cultural de Orellana, el Centro de Interpretación Cultural Sucumbíos, Museo de la Casa de la Cultura en Morona Santiago y el Museo Etnográfico en Zamora Chinchipe. La escasa inversión por parte de los GAD y la débil participación de la ciudadanía, ponen en riesgo la riqueza patrimonial cultural y natural que aún se mantiene en algunas localidades. Ante el generalizado abandono de la infraestructura cultural, y la falta de políticas públicas coherentes y sostenibles, el derecho a la cooperación cultural se vuelve más urgente y necesario (IICA, 2018, p. 38).

Según el IICA al ser las chakras la base fundamental de la soberanía alimentaria de los pueblos y nacionalidades, su promoción y fomento es una de las prioridades en la gestión de las políticas promovidas por los GAD; sin embargo, la vinculación con el mercado induce a las familias a cultivar especies comerciales, en detrimento de especies importantes para la alimentación, la salud y la reproducción cultural. Otro problema asociado es la pérdida de conocimiento sobre el manejo y uso de plantas de la chakra (alimentos, medicinas y otros usos), puesto que la migración de las mujeres jóvenes a las ciudades, por estudio o trabajo, impide la transmisión de conocimientos y prácticas tradicionales de madres a hijas y la participación en las ferias locales.

## CAPÍTULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. Enfoque, tipo, alcance y técnica de la investigación

Esta investigación adopta un enfoque denominado “Método mixto” que representa el grado de integración entre variables cualitativas y cuantitativas para el análisis de datos e información obtenida en las ferias locales a través de los comerciantes. El tipo de investigación es analítica descriptiva, el diseño corresponde a la modalidad proyecto de investigación de grado que tuvo un alcance exploratorio y descriptivo, puesto que indagó la conformación de las ferias locales, se detalló las características de las frutas presentes en la Amazonía y analizó la etnobotánica en el paradigma socio-crítico. El alcance exploratorio se aplicó considerando la ausencia de información acerca de las ferias locales, mientras que, el alcance descriptivo especificó las características de la variable valor de uso en cada una de las especies frutales valiéndose de entrevistas realizadas a una muestra de personas capaces de proporcionar la información deseada. Mediante este estudio se buscó conocer acerca de la dinámica de venta de los comerciantes y el valor de uso que se les puede dar a los productos que ofertan.

En la investigación se utilizaron la técnica observacional y la entrevista semi estructurada/presencial. Se registró el comportamiento en el entorno habitual de los comerciantes. La entrevista semi estructurada consistió en una conversación directa entre el entrevistador y el encuestado según las preguntas preestablecidas.

#### 3.2. Área de estudio

El estudio se realizó en la Amazonía Ecuatoriana, específicamente en la feria principal de la ciudad capital, dentro de cada provincia. En Nueva Loja-Sucumbíos (18N 289610 7938), Coca-Orellana (18M 278761 9948423), Tena-Napo (18M 186968 9889186), Puyo-Pastaza (18M 166416 9835770), Macas-Morona Santiago (17M 820084 9745499), y Zamora-Zamora Chinchipe (17M 729056 9551487). (CTEA) (López et al., 2021, p. 15). La región Amazónica se extiende desde la cordillera de los Andes orientales al oeste hasta la frontera con Colombia y Perú al este, con un área de ~120.000 Km<sup>2</sup>. Se divide en alta Amazonía (> 1000 m de altura) y llanura Amazónica (< 1000 m de altura) (Lluglla, 2021, p. 142).



**Ilustración 1-3:** Mapa de ubicación del área de estudio en la región Amazónica-Ecuador

**Realizado por:** Calderón, Jenny, 2023.

La Amazonía presenta las características típicas del bosque tropical húmedo, con temperaturas promedio de 25 °C y una humedad ambiental del 90%. Se caracteriza por un clima tropical muy húmedo en toda la región durante todo el año, debido a la retención de humedad por los grandes bosques amazónicos. Las precipitaciones en esta región son constantes, con un ligero incremento entre marzo y julio y una disminución en agosto y enero como resultado del movimiento de la Zona de Convergencia Intertropical. Las tormentas son muy comunes en la región. Se registra el máximo de precipitación (>4500 mm) de todo el país en la zona de Mera y Puyo, en la provincia de Pastaza. La temperatura promedio es de 24-25 °C, la cual fluctúa muy poco, con máximos de hasta 40 °C en el mes de mayo (Varela y Ron, 2022, párr. 8). Esta región se divide en alta Amazonía > 1000 m de altura y llanura Amazónica < 1000 m de altura. En la Tabla 1-3, se describe la altitud de las diferentes provincias.

**Tabla 1-3:** Altitud de las provincias

Provincias	Altitud
Sucumbíos	297 m s.n.m.
Napo	510 m s.n.m.
Orellana	254 a 300 m s.n.m.
Pastaza	790 m s. n.m
Morona Santiago	979 m s.n.m.
Zamora Chinchipe	899 m s.n.m.

**Realizado por:** Calderón, Jenny, 2023.

La Amazonía ecuatoriana se compone de un mosaico de nichos ecológicos que se caracterizan por estar siempre dotados de un bosque húmedo tupido, que varía en especies de acuerdo a la altura en que se encuentra.

### **3.3. Diseño de la investigación**

El desarrollo de este estudio tuvo lugar en tres etapas descritas en la Tabla 2-3. Las entrevistas semiestructuradas aplicadas a los comerciantes de las ferias en las 6 provincias de la Amazonía fueron revisadas por un grupo de expertos que evaluó contenido específico sobre preguntas relacionadas a la comercialización, uso y aprovechamiento que se les puede dar a los frutales exhibidos en las ferias, luego, las entrevistas fueron validadas con los comerciantes en la feria de la provincia de Orellana, existiendo un ajuste en la terminología que obedeció a remplazar el idioma técnico por uno más coloquial para mejor comprensión. El formato de la entrevista (ANEXO B) estuvo conformado por tres secciones, la primera constituida por datos sociodemográficos de los comerciantes, la segunda por información sobre el manejo y comercialización de las frutas y la tercera por características de las frutas, las preguntas fueron de respuestas dicotómicas (SI/NO), de opción múltiple y abiertas. El formato estuvo basado en lo establecido por Seethapathy (2018, p. 57) y Tallei (2019, p. 2).

El tiempo aproximado de la entrevista fue de 10 a 15 minutos por comerciante. El número de comerciantes encuestados resultó del cálculo muestral y aplicación de criterios de selección que se detallan en la sección 3.3.1. resultando un total de 71 entrevistas. Previo a la aplicación de las entrevistas se solicitó autorización al líder de la organización o al organizador/regulador de la feria, a su vez, se solicitó verbalmente el consentimiento informado previo a cada entrevistado y autorización para fotografiar las especies frutales de cada comerciante. En cada una de las visitas se realizó un registro fotográfico de las frutas comercializadas y una vista general del ordenamiento de las ferias. La tabulación de la información recopilada en las entrevistas se hizo en hojas de cálculo de Excel, se creó una base de datos para cada una de las secciones de la entrevista, de tal manera que se obtuvieron 3 tablas consolidadas que responde a los objetivos establecidos en esta investigación. La primera describe los usos tradicionales de las frutas comestibles comercializadas, la segunda identifica las características de las ferias comercialización local y parámetros de comercialización, la tercera expone el valor de uso de las frutas. La síntesis final de los resultados se trata de un conjunto de información interpretada dentro de una lógica, traducida a un lenguaje científico.

**Tabla 2-3:** Etapas de levantamiento y procesamiento de la información obtenida en el campo, Amazonia-Ecuador, 2022

<b>Proceso Metodológico</b>		
<b>Etapa I.</b>	Planificación	Identificación y selección de las ferias en las áreas de estudio
		Elaboración y validación de la entrevista
		Determinación de la muestra (número de comerciantes a encuestar)
<b>Etapa II.</b>	Toma de datos	Visita a ferias seleccionadas
		Identificación y reconocimiento de las especies frutales comercializadas
		Aplicación de las encuestas a comerciantes seleccionados
<b>Etapa III.</b>	Análisis de la información	Tabulación de la información recopiladas en las entrevistas
		Elaboración de tablas con información consolidada

Realizado por: Calderón, Jenny, 2023.

### 3.3.1. Determinación de la muestra

La población de este estudio la conforman los comerciantes que participan en las ferias de productos locales en la Amazonía ecuatoriana. De acuerdo con la indagación previa con los reguladores de las ferias, el número de participantes aproximado es de 150 por día de feria a nivel de la región, cuyo detalle por feria se detalla en la Tabla 3-3.

**Tabla 3-3:** Organización de los participantes

<b>Feria</b>	<b>Nº participantes</b>
Orellana	28
Pastaza	30
Sucumbíos	26
Napo	15
Morona Santiago	25
Zamora Chinchipe	26
<b>Total comerciantes</b>	<b>150</b>

Realizado por: Calderón, Jenny, 2023.

Existen dos niveles de población; la población diana, que generalmente es muy grande (mayor a 100), y el investigador no logra tener acceso a ella. Y el segundo nivel, es la población accesible o finita, en donde el número de elementos es menor y está delimitado por criterios de selección que corresponde a un muestreo no probalístico. Para la presente investigación se consideró como población diana al grupo conformado por los 150 comerciantes, de los cuales se calculó la muestra poblacional en base a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * z^2 * \sigma^2}{(N - 1) * e^2 + z^2 * \sigma^2}$$

Donde, N = tamaño de la población; n = tamaño de la muestra;  $\sigma$  = desviación estándar de la población (0,5); z = nivel de confianza (95%) (1,96); e = margen de error (0,05).

$$n = \frac{150 * 0,95^2 * 0,5^2}{(150 - 1) * 0,05^2 + 0,95 * 0,5^2}$$

$n = 109$  comerciantes

Al tener un tamaño muestral relativamente grande, se decidió aplicar criterios de selección descritos en la tabla 4-3.

**Tabla 4-3:** Criterios de selección

1. Comerciantes que estén dentro del grupo de socios para ocupar los puestos de las ferias
2. Comerciantes con más de 3 productos distintos de especies frutales en su stand
3. Comerciantes con disponibilidad para contestar las preguntas

**Realizado por:** Calderón, Jenny, 2023.

De los 109 comerciantes calculados en la muestra, 71 cumplieron los criterios de selección y fueron entrevistados.

### **3.4. Determinación de usos tradicionales de las frutas comestibles comercializadas en las ferias locales de la Amazonía ecuatoriana**

La entrevista realizada incluyó la sección C que permitió indagar sobre el uso que cada una de las frutas tenía según la perspectiva de los comerciantes. Esta información se utilizó para ordenar los frutos en 11 categorías de uso descritas por Balslev et al. (2018, p. 5) que se detallan en la Tabla 5-3.

**Tabla 5-3:** Categorías de uso descritas y codificación

<b>Código</b>	<b>Categoría de uso</b>	<b>Descripción</b>
AL1	Alimenticio	Plantas comestibles y empleadas para la elaboración de bebidas que consume el ser humano.
AA2	Aditivo de los alimentos	Agentes de procesamiento y otros ingredientes usados en la preparación de comidas y bebidas para facilitar su procesamiento o mejorar su palatabilidad.
AV3	Alimento de animales vertebrados	Plantas que son alimento de vertebrados domésticos y silvestres que, en su mayoría, son animales cazados por el hombre. El uso de carnada para pesca se incluyó en esta categoría solamente si se especificó que la planta o una parte de ella era consumida por el pez, en caso contrario se incluyó en la categoría de materiales
AI4	Alimento de animales invertebrados	Plantas que son alimento de invertebrados útiles al hombre, por ejemplo las larvas de coleópteros comestibles y la cochinilla.
AA5	Apícola	Plantas que son visitadas por abejas para obtener polen, resinas o néctar, con lo que producen miel o propóleo. Esta categoría se ha separado de “alimento de invertebrados” por la importancia que tiene la apicultura en países en desarrollo, como el Ecuador.
CA6	Combustible	Plantas usadas para la elaboración de carbón, como sustitutos del petróleo, alcoholes combustibles e iniciadores de combustión. No se incluyó la leña porque cualquier planta leñosa, en caso de necesidad, puede ser usada como tal.
MA7	Materiales	Plantas fuente de materia prima para la construcción de viviendas, puentes, elaboración de artesanías, herramientas de trabajo, armas y utensilios de toda índole; como maderas, fibras, cañas, ceras, gomas, resinas, aceites, sustancias químicas y sus productos derivados. Se consideró también como madera el tallo de palmas, a pesar de que no se trata de madera propiamente dicha.
SA8	Social	Plantas usadas con propósitos culturales que no se definen como alimenticias o medicinas. En esta categoría se incluyen plantas alucinógenas, rituales, estimulantes y anticonceptivas. Así como plantas para la curación de algunas enfermedades culturales como “mal aire”, “mal viento”, “espanto”, “chutún” y purificaciones.
TV9	Tóxico	Plantas venenosas para los vertebrados tanto de manera accidental como de manera intencionada, particularmente las empleadas en la pesca y cacería. Esta categoría incluyó plantas tóxicas para otros organismos como insecticidas y herbicidas.
TI10	Medicinales	Plantas usadas para curar, paliar y combatir enfermedades humanas. Incluye plantas de uso veterinario. Advertencia: Se recomienda no usar las plantas medicinales presentadas en este libro, sino es bajo un estricto control de un especialista o profesional.
ME11	Medioambiental	Plantas usadas para la protección, mejora y fertilización de suelos, y contra la erosión. Especies que dan sombra, que se usan como cercas vivas o barreras, controlan el fuego, disminuyen la contaminación y forman parte de sistemas agroforestales. No se incluyeron plantas ornamentales.

Fuente: Balslev et al., 2018, p. 5.

Realizado por: Calderón, Jenny, 2023.

El registro de las frutas comercializadas en las principales ferias de la Amazonía se realizó con su nombre local y fotografía para una posterior identificación taxonómica mediante la revisión en Plant List, Tropicos y Plants of the world (<https://theplantlist.org>, <https://www.tropicos.org>, <http://www.plantsoftheworldonline.org>), posteriormente se consolidó la información considerando los parámetros que se describen en la Tabla 6-3.

**Tabla 6-3:** Descripción de las variables para documentar los usos de las frutas

<b>Variables</b>	<b>Descripción/niveles</b>
Parte de la fruta utilizada	Pulpa, semilla, cáscara
Tipo de consumo	Fresco, procesado
Tipo de procesado	Detalle del procesado que se aplica
Beneficios de consumo	Detalle de la funcionalidad atribuida a la fruta

**Realizado por:** Calderón, Jenny, 2023.

### 3.5. Descripción de las ferias locales de la Amazonía ecuatoriana y parámetros de comercialización

La descripción de las ferias locales de la Amazonía se estructuró con la información reportada en la sección A y B de la entrevista, que corresponde a los datos socioeconómicos de los comerciantes y la gestión para la comercialización de las frutas, respectivamente. Las variables descritas en la caracterización de las ferias fueron las descritas en la Tabla 7-3.

**Tabla 7-3:** Descripción de las variables que se consideraron para documentar las características de las ferias de la Amazonía ecuatoriana

<b>Variables</b>	<b>Descripción</b>
Género	Porcentaje de participación por género masculino o femenino
Grupos étnicos	Porcentaje de participación de grupos étnicos (según autodenominación)
Fuente de obtención de la fruta	Finca, bosque, compra a productores
Dificultad para comercialización	Causa que dificulta la comercialización: transporte, cosecha, almacenamiento
Frutas más vendidas	Detalle de las 3 especies con mayor demanda
Modo de conservación en feria	Descripción breve de cómo se almacena la fruta de un día para otro si no se agota el producto
Tipo de cliente	Consumo familiar, comerciantes, acopiadores

**Realizado por:** Calderón, Jenny, 2023.

Los datos sociodemográficos se consideraron con el objetivo de obtener una visión más profunda de los comerciantes locales y dejar un precedente para la creación de estrategias que se adapten a sus necesidades (Ortega, 2019, párr. 2).

Los parámetros de comercialización de las frutas fueron descritos en base a la información recopilada en la sección C de la entrevista fueron: tiempo de producción (años), temporada de cosecha (meses), características de rechazo (textura, daños por plagas, manchas, olor, daños mecánicos) y tipo de fruta.

### **3.6. Evaluación del análisis de valor de uso de las frutas comercializadas en la Amazonía ecuatoriana**

Para establecer el aprovechamiento que tienen las frutas durante su vida útil se determinó el índice de valor de uso (UV) conforme lo reportado en la sección C de la entrevista realizada a los comerciantes y posterior clasificación según las categorías reportadas por Balslev et al. (2018, p. 5).

El cálculo del índice de valor de uso se realizó aplicando la siguiente fórmula:

$$IVUs = \frac{\sum iVUs_i}{Ns}$$

***VUs<sub>i</sub>***: Es el número total de usos mencionado por cada encuestado para una especie en particular.

***N<sub>s</sub>***: Es el número total de encuestados para esa misma especie.

El valor de uso será alto cuando una especie tenga muchos usos. Se determinó el valor de uso de las frutas en cada una de las provincias, lo que permitió realizar un análisis estadístico para identificar las frutas con mayor o menor usos en la Amazonía ecuatoriana.

#### **3.6.1. Análisis estadístico**

Para el análisis estadístico se utilizó el programa Infostat versión 2017. Se aplicó un análisis de varianza de una sola vía en donde el factor independiente la fruta y la variable dependiente el valor de uso, seguido se realizó una prueba de comparación de medias según Duncan. El supuesto de normalidad se comprobó mediante la gráfica de Q-Q plot, mientras que la homocedasticidad y la independencia de los datos se verificaron mediante gráficos de dispersión utilizando residuos y predichos según corresponde.

## CAPÍTULO IV

### 4. MARCO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1. Especies documentadas en las ferias de la Amazonía ecuatoriana

Con base al levantamiento de información en campo se elaboró el ANEXO A, en el que se enlistan y visualizan los frutos comestibles que se comercializan en las ferias de la región Amazónica, mismo que permitió elaborar la Tabla 1-4, en la cual constan 26 familias distribuidas en 72 especies con su correspondiente nombre vernáculo, provisto por los comerciantes de las ferias. Las familias con mas especies son la Rutaceae con 9 especies, seguida la familia Musaceae con 7 especies y finalmente están las familias Solanaceae y Arecaceae con 5 especies cada una.

**Tabla 1-4:** Categorización por familia de las especies en estudio

Familia	Nombre vernáculo	Familia	Nombre vernáculo
Rutaceae (9)	Cítricos (Limón: meyer, mandarina, injerto, real, sítíl. Naranja, mandarina, lima, toronja)	Moraceae (4)	Pasu Artocarpus (fruta de pan, marang, durian, jackfruit)
Musaceae (7)	Plátano (barraganete, dominico, rey), guineo (seda, orito, morado, maqueño)	Sapotaceae (4)	Zapote (nacional y negro), caimito (grande y pequeño)
Solanaceae (5)	Cocona, uchuva, naranjilla, ají (rojo y amarillo)	Cactaceae (1)	Pitahaya
Arecaceae (5)	Chonta (amarilla y roja ), coco, morete, salak	Lauraceae (1)	Aguacate
Fabácea (4)	Guaba (lisa, rugosa, vejuco, guabilla)	Urticaceae (1)	Uva de árbol
Malvácea (3)	Theobrama (cacao blanco, cacao, copoazu)	Sapindáceas (1)	Achotillo
Passifloráceae (4)	Maracuyá, granadilla (nacional y silvestre) y badea	Ciclantácea (1)	Tagua
Myrtáceae (4)	Guayaba (amarilla y roja), arazá, pomarrosa	Oxalidaceae (2)	Carambola, bilimbi
Caricáceae (2)	Papaya (nacional y hawaiana)	Licythidaceae (1)	Pasu
Cucurbitaceae (3)	Sandía, zapallo y cidra	Ericaceae (1)	Madronño
Bromeliaceae (2)	Piña	Aracaceae (1)	Hungurahua
Annonaceae (2)	Guanábana y chirimoya	Anacardiaceae (1)	Ciruelo, marañon
Rubiaceae (2)	Borojó y huito	Phyllanthaceae (1)	Grosella

**Realizado por:** Calderón, Jenny, 2023.

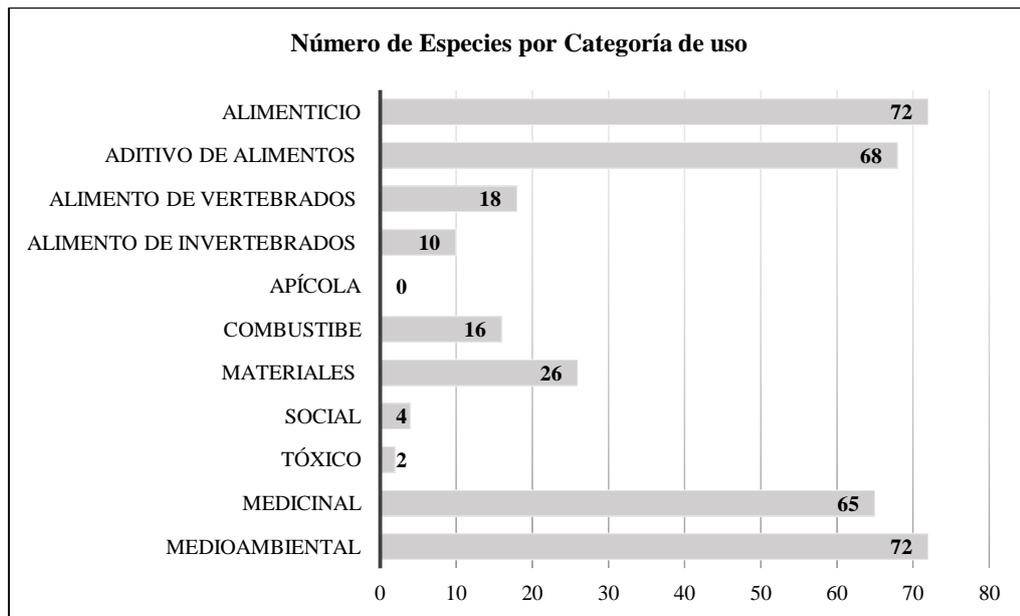
## 4.2. Usos tradicionales de las frutas comestibles comercializadas en las ferias locales de la Amazonía ecuatoriana

En las 6 provincias de la región Amazónica, se obtuvo un total de 72 especies que de acuerdo a la clasificación de los frutos corresponden a frutos simples secos, frutos carnosos y frutos agregados la mayor parte registrada se clasifican en bayas seguido de hesperidio y drupas, la clasificación de los frutos permitió caracterizar en combinación con las encuestas los usos tradicionales de las frutas amazónicas clasificadas en 11 categorías de las cuales la categoría alimenticio, aditivo de alimentos, medicinal y medioambiental incluyen la mayor parte de frutas; mientras que la categoría social y tóxico son las de menor uso y se exceptúa la categoría apícola en el uso de frutas ya que los comerciantes no lo reportaron. En la Tabla 2-4 se identifica los usos de las frutas amazónicas.

**Tabla 2-4:** Usos de las frutas comercializadas en la Amazonía ecuatoriana

Usos	Frutas
1. Alimenticio	Plátano (barraganete-dominico-rey), guineo (seda-orito-morado-maqueño), cítricos (limón-meyer, mandarina, real, sùtil. Naranja, toronja, lima, mandarina), guaba (lisa, rugosa, vejucó, guabilla), papaya, cocona, pitahaya, chonta, piña, guayaba, coco, arazá, carambola, zapote (nacional, negro), caimito, sandía, Artocarpus (Fruta de pan, marang, durian, jacfruit), ciruelo, Theobroma (cacao blanco, cacao, copoazu), zapallo, marañon, uva de árbol, hungurahua, pasu, morete, granadilla, badea, maracuyá, pomarrosa, bilimbi, uchuva, salak rojo, cidra, aguacate, naranjilla, grosella, borojó, madroño, achotillo, huitó, tagua, guanábana y ají.
2. Aditivo de alimentos	Se excluye a la pomarrosa, la uva de árbol, carambola y ciruelo (ANEXO A)
3. Alimento de vertebrados	Plátano (barraganete-dominico-rey), guineo (seda-orito-morado-maqueño), guaba (lisa, rugosa, vejucó, guabilla), papaya, cocona, chonta, guayaba, zapallo, pasu y aguacate.
4. Alimento de invertebrados	Guaba (lisa, rugosa, vejucó, guabilla), chonta, coco, papaya, guayaba, zapote (nacional, negro)
5. Apícola	
6. Combustible	Cítricos (limón-meyer, mandarina, real, sùtil. Naranja, toronja, lima, mandarina), guaba (lisa, rugosa, vejucó, guabilla), Theobroma (cacao blanco, cacao, copoazu).
7. Materiales	Plátano (barraganete-dominico-rey), Cítricos (limón-meyer, mandarina, real, sùtil. Naranja, toronja, lima, mandarina), guaba (lisa, rugosa, vejucó, guabilla) chonta, coco, Artocarpus (Fruta de pan, marang, durian, jacfruit), Theobroma (cacao blanco, cacao, copoazu) y tagua.
8. Social	Guayaba (amarilla y roja), papaya, guaba y huitó
9. Tóxico	Ají
10. Medicinal	Plátano(barraganete-dominico-rey), guineo (seda-orito-morado-maqueño), cítricos (limón-meyer, mandarina, real, sùtil. Naranja, toronja, lima, mandarina), guaba (lisa, rugosa, vejucó, guabilla), papaya, cocona, pitahaya, piña, guayaba, sandía, Artocarpus (fruta de pan, marang, durian, jacfruit), Theobroma (cacao blanco, cacao, copoazu), zapallo, marañon, hungurahua, pasu, morete, granadilla, badea, maracuyá, uchuva, salak rojo, cidra, aguacate, naranjilla, borojó, madroño, achotillo y guanábana.
11. Medioambiental	Plátano (barraganete-dominico-rey), guineo (seda-orito-morado-maqueño), cítricos (limón-meyer, mandarina, real, sùtil. Naranja, toronja, lima, mandarina), guaba (lisa, rugosa, vejucó, guabilla), papaya, cocona, pitahaya, chonta, piña, guayaba, coco, arazá, carambola, zapote (nacional, negro), caimito, Artocarpus (fruta de pan, marang, durian, jacfruit), ciruelo, Theobroma (cacao, copoazu), zapallo, marañon, uva de árbol, hungurahua, pasu, morete, granadilla, badea, maracuyá, pomarrosa, salak rojo, cidra, aguacate, naranjilla, grosella, borojó, madroño, achotillo, huitó, tagua, guanábana y ají.

Elaborado por: Calderón, Jenny, 2023.



**Ilustración 1-4:** Representación de la categoría de uso

**Realizado por:** Calderón, Jenny, 2023.

Para los comerciantes todas las frutas son consideradas como alimento al ser comestibles y no causar daño al hombre, asimismo en el uso de aditivos de alimentos 68 especies son agentes de procesamiento e ingredientes usados en la preparación de comidas y bebidas el procesamiento se basa en las costumbres .

En la categoría alimento de vertebrados se consideró como principal alimento al género *Musa spp* empleado para cazar animales silvestres como guatusas y armadillos, los comerciantes además de comercializar las frutas se dedican a la caza y la pesca para la supervivencia familiar, también mencionan que el excedente que no se vende en las ferias lo desechan a los animales domésticos entre ellos las aves (gallinas) y porcinos. Las frutas como la guaba, guayaba y la chonta sirven de alimento para animales silvestres, la papaya y el guineo son apreciados por los pájaros el más común en las familias amazónicas es el loro (a).

Respecto a la categoría de uso de alimento de invertebrados se incluyen 10 especies se descarta a los cítricos considerando que en la Amazonía se consume mayones o chontacuros y las hormigas siquisapa que son parte de la tradición gastronómica estas se alimentan del almibar de las frutas. Para la categoría Apícola desde el punto de vista fenológico contribuyen los bosques, áreas forestales con especies frutales cuyas flores con estambres amarillos atraen a las abejas, mientras que la familia Ericaceae con una superficie rugosa sirven como planta de abejas para la producción de miel.

En la categoría combustible se incluyó 26 especies frutales se consideró especies de mayor demanda del género *Citrus spp*, *Inga spp* y *Theobroma spp* cuyo uso es en biodigestores los comerciantes que tienen fincas certificadas en BPA (Buenas Practicas Agropecuarias) optan por clasificar la residuos orgánicos y realizan actividades relacionadas a la conservación del suelo y el ambiente.

En la categoría materiales se enlisto 26 frutas cuyo fin es obtener derivados, como el género *Musa spp* que permite obtener chifles empaquetados y harinas cuyo proceso es manufacturado. Del género *Citrus spp* se obtienen bebidas; los comerciantes realizan bebidas de manera tradicional y venden en los parqueaderos, la papaya cuyo aporte es para bebidas, la chonta como suplemento energético, el coco en el área de la cosmética cuyo fin es la obtención de esencias y aceites también es usado como aditivo en yogurt, el género *Altitis spp* tiene un gran potencial gracias a sus propiedades en la elaboración de aditivos de alimentos, el género *Theobroma spp* es diversificado se obtiene: vino, chocolate, manteca unttable, pastas, etc., y la fruta tagua para elaborar artesanías, es común en los Amazónicos portar llaveros, aretes, pulseras, cadenas de este material.

En la categoría social se incluyeron 4 especies los pobladores mencionan que el aroma de la guayaba ahuyenta malos espíritus, en combinación con las hojas ayuda a mejorar la apariencia del envejecimiento prematuro, resaltan que la mayor parte de sus beneficios se encuentran en las hojas, mencionan que darse un baño de hojas de guayaba con unas cucharadas de miel atrae las buenas vibras y buena suerte. Otra fruta utilizada en la categoría social es la papaya, lo novedoso que mencionan es que si se le brinda papaya a la persona que le interesa puede ayudar a que los sentimientos se intensifiquen, destacan que se aplica en rituales para atraer el cariño. Además relatan que utilizar las semillas de guaba en polvo (proceso de secado, tostado y molienda) combinada con una taza de café reduce el deseo de consumir alcohol. El huitito ha sido fundamental para no perder su identidad, aunque vivan cerca de la ciudad salen a comercializar los frutos con dibujos en la cara y las manos manchadas ya que el huitito cambia su color al oxidarse, en la capital de Pastaza (Puyo), ponen en práctica esta costumbre, los dibujos en la cara varían tanto en hombres y mujeres en personas solteras y casadas utilizan esta tinta (huitito) con diseño propio para expresar su cultura.

En la categoría toxico se ha considerado 2 especies de ají por poseer propiedades pungentes, componentes de acción repelente en animales invertebrados, es toxico para animales vertebrados y humanos. En la categoría medicinal se incluyó la mayoría de frutas, las que sobresalen son los cítricos por el contenido de vitamina C, en la pandemia de COVID-19 se evidenció el poder de los cítricos.

Los comerciantes reportan que existió mayor demanda por el aporte nutricional y se consumen como golosinas las naranjas, limas y mandarinas. Las especies frutales documentadas están dentro de la categoría medioambiental ya que los desechos orgánicos son incorporados al suelo en forma de abonos.

#### 4.2.1. Categoría de uso por procesamiento y tipo de beneficio

De un total de 71 encuestados, se determinó que el 72% de las frutas se consume en fresco y el 69,3% se procesa de acuerdo a las costumbres y tradiciones, cuyo fin son preparaciones culinarias (postres, puré, mermeladas, coladas, sopas, harinas, vinagres, aderezos, curtidos, endulzantes, pastas, mantequillas etc.) jugos y vinos, los beneficios atribuidos son energético, antioxidante, hidratante y manufactura (Tabla 3-4).

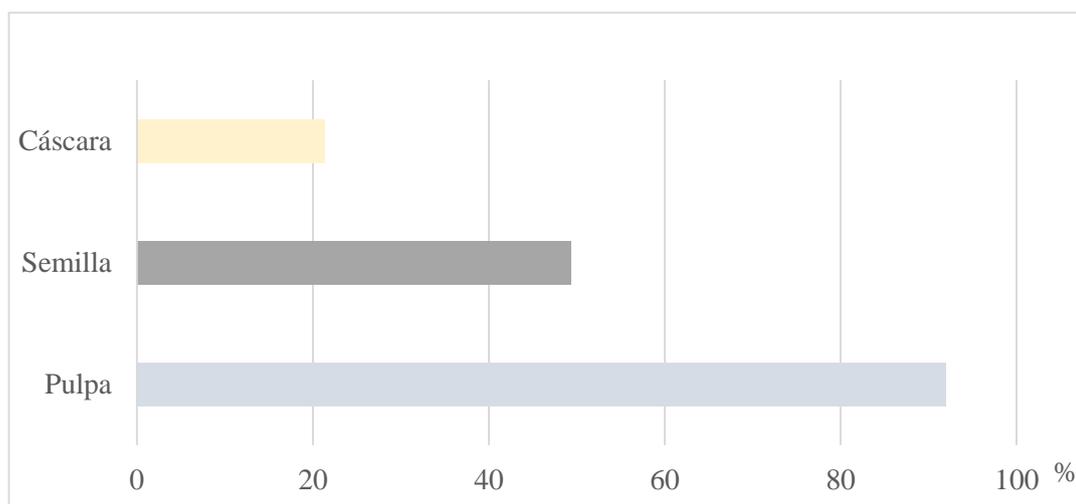
**Tabla 3-4:** Procesado y beneficios atribuidos por los comerciantes de las frutas amazónicas

Tipo de procesado	Frutas
Exclusivo en fresco	Cítricos (limón: meyer, mandarina, real, sùtil. Naranja, toronja, lima, mandarina), guineo (seda-orito-morado-maqueño), guaba, papaya, pitahaya, piña, guayaba, coco, carambola, zapote, carambola, caimito, sandía, marañon, uva de árbol, ciruelo, granadilla, pomarrosa, salak rojo, cidra, aguacate, grosella, achotillo y guanábana.
Preparaciones culinarias	Plátano (barraganete-dominico-rey), guineo (seda-orito-morado-maqueño), cítricos, cocona, mora, tomate de árbol, chonta, morete, piña, arazá, Artocarpus (fruta de pan, marang, durian, jacfruit), Theobroma (cacao blanco, cacao, copoazu), zapallo, marañon, hungarahua, badea, maracuyá, bilimbi, cidra, naranjilla, borojé, madroño, huita, tagua y ají.
Jugo	Cítricos (Limón-meyer, mandarina, injerto, real, sùtil. Naranja, mandarina, lima, toronja), papaya, cocona, chonta, piña, arazá, Artocarpus (fruta de pan, marang, durian, jacfruit), marañon, hungarahua, badea, maracuyá, bilimbi, cidra, naranjilla y borojé.
Vino	Pitahaya, arazá, borojé, Theobroma (cacao blanco, cacao, copoazu) y morete.
<b>Beneficios</b>	<b>Frutas</b>
Energético	Chonta, borojé, guineo (seda-orito-morado-maqueño), y Artocarpus (fruta de pan, marang, durian, jacfruit).
Antioxidante	Guaba (vejuco, rugosa, machetona, guabilla), papaya, guayaba, caimito, zapote, Theobroma (cacao blanco, cacao, copoazu), hungarahua, morete, granadilla, madroño y achotillo.
Hidratante	Cítricos (Limón-meyer, mandarina, injerto, real, sùtil. Naranja, mandarina, lima, toronja) y sandia.
Manufactura	Zapallo, coco, arazá, tagua, huita y ají.
Mejora la visión	Chonta roja, morete, uchuva.
Combate la anemia	Cocona, Theobroma (cacao blanco, cacao, copoazu), Artocarpus (fruta de pan, marang, durian, jacfruit), borojé.
Resfriados	Zapote, bilimbi, grosella, cítricos (Limón-meyer, mandarina, injerto, real, sùtil. Naranja, mandarina, lima, toronja).
Cicatrizante	Guaba, carambola, cítricos (Limón-meyer, mandarina, injerto, real, sùtil. Naranja, mandarina, lima, toronja).
Fortalece los huesos	Guineo(seda-orito-morado-maqueño), Artocarpus (fruta de pan, marang, durian, jacfruit), borojé.
Utilidad capilar, piel y uñas	Naranjilla, hungarahua, semillas de guaba, cacao y aguacate

Realizado por: Calderón, Jenny, 2023.

#### 4.2.2. Categoría de uso por componente de la fruta

Los comerciantes aprovechan el epicarpio, mesocarpio y el endocarpio (Ilustración 2-4). De las 72 especies, el aprovechamiento de las partes utilizadas representa: 92% de pulpa, 49,3 % de semilla y 21,3% de cáscara, dando a entender que la mayor parte utilizada corresponde a la pulpa y en menor porcentaje la cáscara se emplea para diferentes usos.



**Ilustración 2-4:** Representación de la parte utilizada de la fruta

Realizado por: Calderón, Jenny, 2023.

En los beneficios atribuidos por los comerciantes se enlista que las frutas en el área de la medicina tradicional tienen un gran aporte, mejoran la visión, combaten la anemia, actúan como cicatrizante, fortalecen los huesos y tienen utilidad capilar, contribuyen a mejorar el aspecto de la piel y uñas, los cítricos contienen vitamina C consumirlos reduce la duración de un resfriado, estos beneficios han sido evidenciados por los comerciantes al consumir dicha fruta (Tabla 3-4), destacan que consumir chucula (proceso de cocción mezclando guineo, chonta y panela, similar a una colada) les aporta energía para realizar las labores de campo, además mencionan que usar hungurahua (*Oenocarpus bataua*) para lavarse el cabello, nutre el cuero cabelludo, proporciona suavidad y evita la caída, a esta fruta le atribuyen el cuidado del cabello el ideal de la belleza Kichwa es el cabello negro, largo y brillante es un símbolo de belleza física.

Las frutas que son rechazadas por los consumidores ya sea por daños mecánicos y fisiológicos generan pérdidas y como pequeños productores se ven perjudicados los comerciantes buscan darle un valor agregado de tal manera que no se pierda la fruta, los cítricos son empleados en la elaboración de jugos y cocteles en la región la temperatura fluctúa entre los 27°C por lo que se requiere estar en constante hidratación.

Existen frutas de las que obtienen vino de manera artesanal tal es el caso de la pitahaya, arazá, borojó y cacao que también se comercializan en las ferias locales, el morete se comercializa en fresco y cocinado al igual que la chonta son frutos nativos provenientes de agroecosistemas tradicionales y de temporada con múltiples beneficios.

### **4.3. Caracterización de ferias locales de la Amazonía ecuatoriana**

Las ferias locales, cuyo nombre es genérico, son espacios de comercio interior al por mayor y menor de productos nacionales, las frutas comercializadas en las ferias locales corresponden al sector primario, la diversidad esta expresada por su ubicación geográfica, según la altitud varía la producción agrícola que está destinada al autoabastecimiento, al consumo interno y a la comercialización en la región Amazónica, el género que mayor participación tiene en las ferias son las mujeres encargadas de la comercialización de las frutas.

Al llegar directamente a la feria con sus productos (frutas) tienen varias opciones de venta el tipo de clientes con mayor participación son de consumo familiar, seguido comerciantes (restaurantes, hoteles) y acopiadores a excepción de la la ciudad capital de la provincia de Pastaza y Morona Santiago que no cuentan con centros de acopio. El comercializar sus productos directamente al consumidor final reduce la venta a intermediarios ya que los beneficios que reportan son inferiores a la venta directa, lo que hace parecer una actividad poco rentable.

El mayor porcentaje de grupos étnicos que participaron son pueblos indígenas con nacionalidades Kichwa y Shuar dominan el idioma Kichwa y español seguido de poblaciones mestizas que son personas oriundas y personas que se han trasladado en busca de mejores oportunidades. Mas del 50% de comerciantes que venden en las ferias obtienen los productos en la finca es decir son productores directos, el mayor aprovechamiento de los bosques se da en la provincia de Orellana obtienen el 17% de sus productos que comercializan, la provincia de Zamora Chinchipe representa el porcentaje mas alto en comprar a productores el 36% tienen el rol de intermediarios.

La mayor dificultad de comercialización en los comerciantes es el transporte a nivel de la región, en segundo lugar la cosecha, al ser frutas de temporada no siempre se cuenta con producción y las condiciones ecológicas limitan las cosechas, otra dificulta es evitar que los productos se dañen ya que no cuentan con una cadena de conservación adecuada y carecen de conocimiento. En la Tabla 4-4, se caracterizó las ferias de la región.

**Tabla 4-4:** Caracterización de las ferias en la región

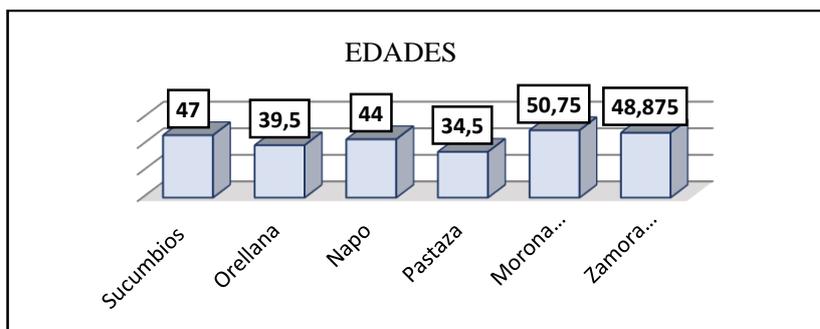
Feria(Provincia)	Género (%) de participación		Participación de grupos étnicos (%)		Fuente de obtención de la fruta			Dificultad de comercialización			Frutas consumidas más	Modo de conservación	Vida útil (días)	Tipo de cliente % de participación		
	M	F	Indígena	Mestizo	Finca	Bosque	Compra a productores	Transporte	Cosecha	Evitar que se dañe				Consumo familiar	Comerciantes	Acopiadores
Sucumbíos	28.57	71.43	86	14	70.59	5.88	23.53	52.63	26.32	21.05	Plátano, papaya, limón,	Se cubre y deja en el puesto	4	66.67	28.57	4.76
Orellana	5.56	94.44	90	10	78	17	5	78.26	17.39	4.35	Plátano, cocona, limón,	Lleva a la casa	4	51.43	42.86	5.71
Napo	30	70	50	50	75	8.33	16.67	46.67	40	13.33	Cacao, plátano, morete	Lleva a la casa	4	52.94	41.18	5.88
Pastaza	16.67	83.33	42	58	92	7	1	50	43.75	6.25	Plátano, guaba, naranjilla	Lleva a la casa	8	50	50	
Morona Santiago	57.14	42.86	29	71	70	1	29	45.46	36.36	18.18	Plátano, cacao, limón,	Se cubre y deja en el puesto	6	50	50	
Zamora Chunchipe	10	90	40	60	50	14.29	35.71	75	10	15	Guaba, mandarina, limón,	Se cubre y deja en el puesto	4	47.62	42.86	9.52

Realizado por: Calderón, Jenny, 2023.

De las 72 especies que se comercializan en las ferias locales tienen mayor demanda y apertura de mercado por la población 8 géneros; *Musa spp* (plátano-Barraganete-Dominico-Rey) cuyo precio referencial en la fuente del MAGAP de \$ 7 el racimo, *Citrus spp* (limón -meyer, mandarina, real, sítul. Mandarina), *Carica sp*, (papaya), *Solanum sessiflorum* (cocona), *Mauritia flexuosa* (morete), *Inga spp* (guaba), *Solanum quitoense* (naranjilla) y *Theobroma cacao* (cacao) a 0.85 ctvs la libra. El modo de conservación es tradicional al ser un lugar poco seguro algunos comerciantes optan por llevar el producto de regreso a casa, otro grupo lo deja cubierto en el lugar, la vida útil de las frutas está en un rango de 4-6 y 8 días ya que se caracterizan como frutas tropicales. La mayor fuente de obtención a nivel de la región son las fincas, los comerciantes adquieren la fruta de su predio.

Los habitantes que obtienen la fruta en su finca realizan labores culturales de mantenimiento (M.I.p. podas, deshierbe, tutorado, repique, riego, aporque y trasplante) y realizan la elaboración de abonos con hongos entomopatógenos como *Beauveria bassiana* y microorganismos, realizan la aplicación de Cal agrícola, urea, preparados orgánicos a base de (Melaza y suero) y la elaboración de abonos orgánicos con (Restos vegetales, estiércol de vacas, clasificación de los desechos orgánicos, pasto fermentado super magro con minerales y compostaje) fumigan para el control de malezas y realizan insecticidas caseros (Neem y ají) etc. Los comerciantes mencionan que en la región existe ese menosprecio por el conocimiento tradicional consideran que contar con mejor infraestructura, centros de acopio, organizaciones y publicidad del lugar, promueve el turismo y por ende la venta de productos agropecuarios locales.

Para definir la edad de los comerciantes se han realizado grupos de edad de 4 años de intervalo del siguiente modo: 15- 19, 20- 24, hasta 70-74, (Ilustración 3-4). Los porcentajes de edad están representados en cada intervalo, por las provincias que integran la región. La edad de los “comerciantes” personas entrevistadas de forma individual en cada provincia redonda en la media máxima de 50,75 años. Esta cifra es una edad media no demasiado elevada, lo que permite ser optimistas en cuanto a la conservación del conocimiento etnobotánico.



**Ilustración 3-4:** Media de edades en cada provincia

Realizado por: Calderón, Jenny, 2023.

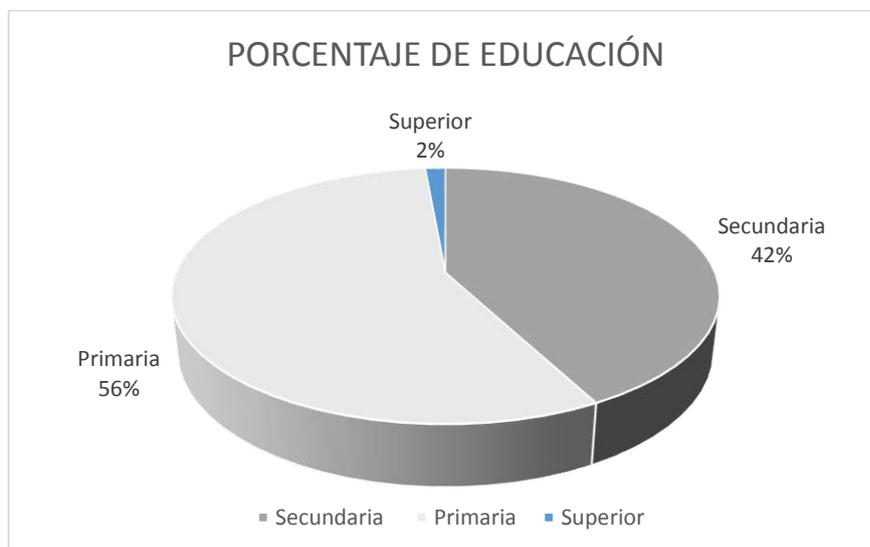
El expendio de productos en el Mercado Municipal constituye un servicio prioritario para satisfacer las necesidades de abastecimiento de nuestra población, en este sentido la Municipalidad se constituye como el garante para que la distribución y venta se lo realice en un sitio adecuado, en donde se comercialice productos de calidad, tanto del mercado nacional como aquellos que son propios de la zona . Las entidades capaces de regular la participación de los comerciantes en las ferias locales son los GAD municipales de cada cantón de acuerdo a los artículos 238 y 264 de la Constitución de la República del Ecuador (Gobierno de la República del Ecuador, 2008, pp. 82-86). Tabla 5-4, ordenanzas establecidas por los GAD municipales.

**Tabla 5-4:** Ordenanzas establecidas

<b>Feria</b>	<b>Ordenanza</b>
Sucumbíos	Año 2016 ORDENANZA SUSTITUTIVA QUE REGULA LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS FERIAS LIBRES EN EL CANTÓN LAGO AGRIO.
Orellana	OM-22, año 2020 ORDENANZA QUE REGULA, EL FUNCIONAMIENTO, ADMINISTRACIÓN Y ARRENDAMIENTO DE LOS PUESTOS, MÓDULOS, LOCALES, CASETAS, OFICINAS Y BAÑOS PÚBLICOS DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL FRANCISCO DE ORELLANA.
Napo	OM-078, año 2020 ORDENANZA QUE REGULA EL FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE DESARROLLO PRODUCTIVO Y COMPETITIVIDAD "EMPUDEPRO TENA-EP" DEL CANTÓN TENA, QUE SUSTITUYE LA ORDENANZA 033-2012 SUSTITUTIVA DE CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA PÚBLICA DE DESARROLLO PRODUCTIVO Y COMPETITIVIDAD "EMPUDEPRO-TENA EP" DEL CANTÓN TENA
Pastaza	OM-121, año 2022 ORDENANZA SUSTITUTIVA A LA ORDENANZA No. 107, QUE ACTUALIZA Y APRUEBA EL PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE PASTAZA AL AÑO 2025, AJUSTE 2021, ALINEADO AL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2021-2025
Morona Santiago	Año 2016 ORDENANZA QUE REGULA LA ZONA DEL TERMINAL TERRESTRE, MERCADO CENTRAL Y ESPACIOS PUBLICOS MUNICIPALES COMO ZONA DE CONVIVENCIA, CIVISMO E IGUALDAD
Zamora Chinchipe	Año 2015 ORDENANZA QUE REGULA EL FUNCIONAMIENTO DE LA FERIA LIBRE DE LA CIUDAD DE ZAMORA

Elaborado por: Calderón, Jenny, 2023.

La Ilustración 4-4 muestra que la mayor parte de comerciantes entrevistados que participan en las ferias a nivel de la región, el grado de educación primaria corresponde 56%, mientras que el 42% ha culminado la educación secundaria y solo el 2% tiene educación superior.



**Ilustración 4-4:** Porcentaje de educación

Realizado por: Calderón, Jenny, 2023.

#### 4.4. Valor de uso de las frutas comercializadas en la Amazonía ecuatoriana

La mayor diversidad de especies se reportaron en la capital de Pastaza (Puyo), el índice de uso permitió decir que tan usadas son las especies a nivel de categorías; sin embargo, el desconocimiento es un factor que evidencia la falta de uso en las frutas, es decir la gente no sabe cómo preparar o en qué usarlos, otra causa es la disponibilidad ya que al ser frutas de temporada y especies poco manejadas a nivel genético no es común verlas en las ferias locales; lo cual, provoca que la población cree un hábito de consumo en frutas más cercanos o populares. En la Tabla 6-4 se muestra el índice de valor de uso agrupados en 42 géneros.

Entre las frutas registradas se tiene especies cuyo ciclo fenológico es en años especies con característica arbórea, también se registra especies de ciclo corto cuya característica es herbácea se identifica la familia Cucurbitaceae y Solanaceae .

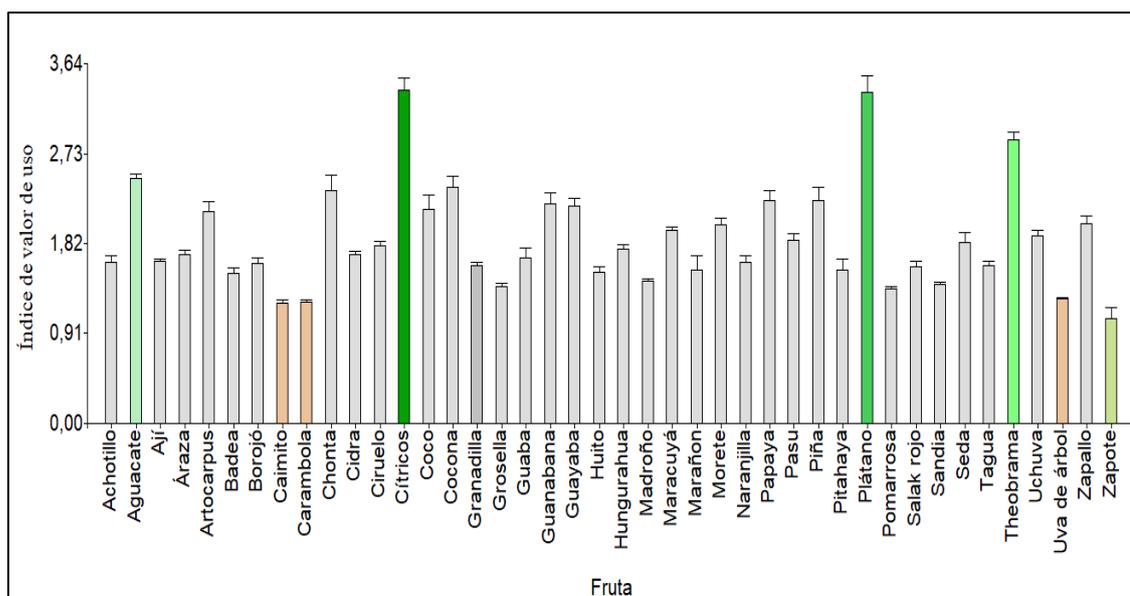
**Tabla 6-4:** Índice de uso en frutas

Nombres científicos	Nombres vernáculos	Índice de uso		Tiempo de producción (Año) Ciclo corto-meses	Temporada de cosecha	Características de rechazo					Tipos de frutos	
						Textura	Daños por plagas	Manchas (daño fisiológico)	Mal olor	Daños mecánicos	Climáticos	No climáticos
<i>Nephelium lappaceum</i>	Achotillo, rambután	1.64 ± 0.06	cdefghi	6	Febrero a mayo	X				X	X	
<i>Persea americana</i>	Aguacate, palto	2.49 ± 0.04	p	4	Todo el año Febrero a marzo	X	X		X	X	X	
<i>Capsicum spp.</i>	Ají habanero, chocolate, chile, pimiento	1.64 ± 0.03	cdefghi	2 meses	Todo el año	X				X	X	
<i>Eugenia stipitata</i>	Arazá, guayaba, hurapo, luma, parcha	1.71 ± 0.05	efghij	2	Todo el año	X	X			X	X	
<i>Passiflora quadrangularis</i>	Badea, parcha, granadillo, tumbo gigante	1.52 ± 0.05	cdef	1	Enero a febrero Noviembre a junio	X	X		X	X	X	
<i>Borojoa patinoi</i>	Borojó, palo de trompo.	1.62 ± 0.06	cdefgh	3	Todo el año	X	X	X		X		X
<i>Pouteria caimito</i> <i>Pouteria multiflora</i>	Caimito grande Caimito pequeño	1.22 ± 0.03	ab	6	Febrero a mayo		X			X		X
<i>Averrhoa carambola</i>	Carambola, tamarindo china-culí	1.23 ± 0.02	ab	3	Todo el año	X	X			X	X	
<i>Bactris gasipaes</i>	Chonta (amarilla, roja)	2.35 ± 0.16	op	5	Diciembre a enero		X	X	X	X	X	
<i>Sechium edule</i>	Cidra, chayote, guatila, yota y papa.	1.71 ± 0.03	efghij	5	Diciembre a enero	X	X			X	X	
<i>Spondias pinnata</i>	Ciruelo, ambarella	1.80 ± 0.04	fghijk	3	Todo el año	X	X		X	X	X	
<i>Citrus spp.</i>	Cítricos (limón meyer, mandarina, real, sítul. Naranja, toronja, lima, mandarina )	3.38 ± 0.12	r	5	Todo el año	X				X		X
<i>Cocos nucifera</i>	Coco	2.17 ± 0.14	mno	8	Noviembre a febrero	X	X	X		X	X	
<i>Solanum sessiflorum</i>	Cocona , lulo	2.39 ± 0.11	op	7 meses	Todo el año	X	X			X	X	
<i>Artocarpus sp.</i>	Fruta de pan, marang, durian, jacfruit	2.15 ± 0.10	lmno	7	Todo el año	X	X		X	X	X	
<i>Passiflora ligularis</i>	Granadilla	1.60 ± 0.03	cdefgh	1	Todo el año	X	X		X	X	X	
<i>Phyllanthus acidus</i>	Grosella, grosella estrellada, trébol	1.39 ± 0.03	bc	2	Enero a marzo	X	X	X		X		X
<i>Inga spp</i>	Guaba (lisa, rugosa, vejuco, guabilla)	1.68 ± 0.09	defghi	2	Setiembre a octubre.		X			X		X
<i>Annona montana</i> <i>Rollinia mucosa</i>	Guanábana, Anona, chirimoya	2.22 ± 0.11	mno	5	Febrero a marzo Julio a agosto	X				X	X	
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba (amarilla, roja)	2.20 ± 0.09	mno	3	Todo el año	X	X			X	X	
<i>Genipa americana</i>	Huito, wituk, ,huguerón, hojé huito	1.53 ± 0.06	cdef	7	Noviembre a marzo		X			X	X	
<i>Oenocarpus bataua</i>	Hungurahua, chapil, milpesos, patabá, seje	1.76 ± 0.05	fghijk	6	Setiembre a enero.	X	X		X	X		X

<i>Garcinia madruno</i>	Madroño, charichuelo.	1.44 ± 0.02	bcde	2	Todo el año	X	X	X		X	X	
<i>Passiflora edulis</i>	Maracuyá , fruta de la pasión, peroba	1.96 ± 0.03	jklm	1	Noviembre a enero Junio a agosto.	X	X			X	X	
<i>Anacardium occidentale</i>	Marañón anacardo, merey, cajú, castaña de	1.56 ± 0.15	cdefg	4	Diciembre a febrero	X	X			X		X
<i>Mauritia flexuosa</i>	Morete, escama de culebra	2.02 ± 0.07	klmn	8	Todo el año Febrero a agosto	X	X		X	X		X
<i>Solanum quitoense</i>	Naranjilla	1.64 ± 0.07	cdefghi	1	Enero a febrero	X	X	X		X	X	
<i>Carica papaya</i>	Papaya (hawaina, nacional)	2.26 ± 0.10	nop	1	Todo el año	X	X	X	X	X	X	
<i>Gustavia macarenensis</i>	Pasu, paso, inaco, inak, passo, pasu, sachu	1.86 ± 0.07	hijk	9	Diciembre a febrero	X	X		X	X		X
<i>Ananas Comosus</i>	Piña, ananá, ananás, matzatli	2.26 ± 0.13	nop	1	Todo el año.	X	X	X		X		X
<i>Hylocereus polyrhizus</i>	Pitahaya, fruta escamosa	1.56 ± 0.11	cdefg	1	Octubre a diciembre Enero a abril	X	X			X	X	
<i>Musa spp.</i>	Plátano(barraganete-dominico-rey)	3.35 ± 0.17	r	1	Todo el año	X	X			X	X	
<i>Eugenia malaccensis</i>	Pomarrosa, perita	1.36 ± 0.03	bc	5	Diciembre a enero	X	X	X		X	X	
<i>Salacca edulis</i>	Salak rojo, fruta de serpiente, malayo salak.	1.59 ± 0.05	cdefgh	3	Todo el año	X	X			X	X	
<i>Citrullus lanatus</i>	Sandía, patilla, guamelón o melón de agua	1.41 ± 0.02	bcd	3 meses (ciclo corto)	Julio a diciembre Enero a febrero		X		X	X		X
<i>Musa spp.</i>	Seda (guineo-Orito-Morado-Maqueño)	1.84 ± 0.10	ghijk	1	Todo el año	X	X			X	X	
<i>Phytelephas aequatorialis</i>	Tagua, solitario, pecarí del chaco, quilimero, taitetuguasu	1.60 ± 0.04	cdefgh	14	Noviembre a enero Mayo a julio		X			X		
<i>Theobroma spp.</i>	Theobroma (cacao blanco, cacao, copoazu)	2.87 ± 0.08	q	5	Todo el año	X	X		X	X		X
<i>Physalis Peruviana</i>	Uchuva, grosella espinosa, ushun, uvilla	1.90 ± 0.05	ijkl	1	Todo el año	X	X	X		X	X	
<i>Pouroma cecropiifolia</i>	Uva de árbol, parra, uvilla, uvo de monte, caimarón	1.26 ± 0.02	ab	3	Noviembre a diciembre Enero a febrero	X	X			X		X
<i>Cucurbita maxima</i>	Zapallo, calabacines, zapallitos, ayotes,	2.02 ± 0.08	klmn	5 meses	Diciembre a enero		X	X		X		X
<i>Matisia cordata</i> <i>Diospyros digyna</i>	Zapote (nacional, negro)	1.06 ± 0.11	a	4	Noviembre a febrero	X	X	X		X	X	

Los resultados se expresan como media ± error estándar (ee) ( n = 6). Las letras indican diferencias significativas entre el índice de valor de uso de las frutas (p < 0,05). Utilizando el análisis de una vía ANOVA seguido de la prueba de Duncan.

**Realizado por:** Calderón, Jenny, 2023.

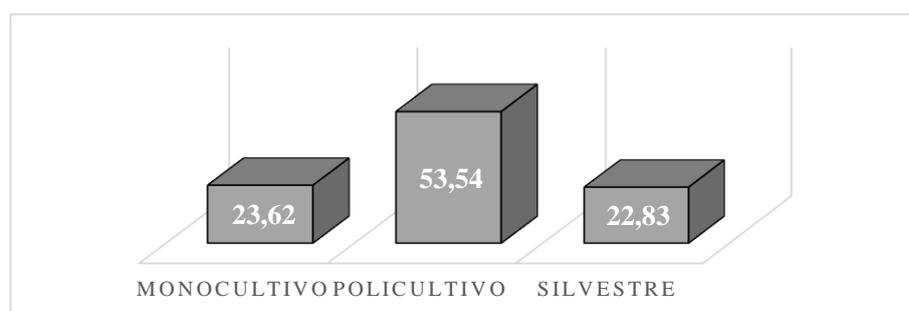


**Ilustración 5-4:** Índice de valor de uso de las frutas

Realizado por: Calderón, Jenny, 2023.

Las frutas más importantes sobre la base del valor de uso (UV) fueron el género *Citrus spp.* (UV=3.38) cítricos limón meyer (*Citrus × meyeri*), limón mandarina (*Citrus limonia*), limón real (*Citrus jambhiri*), limón sutil (*Citrus limonum*), Naranja (*Citrus sinensis*), toronja (*Citrus grandis*), lima (*Citrus x aurantifolia*), mandarina (*Citrus nobilis*), *Musa spp* (UV = 3,22) específicamente las variedades de plátano (barraganete-dominico-rey), *Theobroma spp* especialmente el cacao (UV =2.87), aguacate (UV =2.49); entre las de menor uso se reportan zapote *Diospyros digyna* (UV =1.06), caimito *Pouteria caimito* y *Pouteria multiflora* (UV =1.22), carambola *Averrhoa carambola* (UV =1.23), uva de árbol *Pouroma cecropiifolia* (UV =1.26) (Ilustración 5-4).

El tipo de cultivo que más sobresale es el policultivo con el 53,54% ya que al ser especies frutales se crea sistemas de producción. El 23,62% recae en monocultivos ya que ciertas frutas tienen un potencial elevado de consumo, por otro lado existe especies que son netamente nativas que no han sido mejoradas ni estudiadas cuya producción es de manera silvestre (Ilustración 6-4).



**Ilustración 6-4:** Tipo de cultivo

Realizado por: Calderón, Jenny, 2023.

#### 4.5. Discusión

El presente estudio abordó aspectos etnobotánicos logrados durante el trabajo de campo, entrevistas y observaciones realizadas en la región Amazónica del Ecuador, documentando el conocimiento que tienen los comerciantes de las provincias, sobre los usos tradicionales de las frutas comestibles comercializadas en las ferias locales, registrando un total de 72 especies, pertenecientes a 26 familias. Las especies encontradas coinciden con especies reportadas por Vargas et al. et al. (2018, pp. 491-492). Se coincide también con las especies reportadas de chacras (Arévalo et al., 2011, p. 4). Un estudio similar fue el realizado por Alvarez (2012, pp. 57-61), reportando los frutales predominantes en los sistemas de producción, pero destacando resultados similares en cuanto la presencia de especies y tipo de usos que se les dan a los frutales.

La familia con el mayor número de especies fue la Rutaceae, en segundo lugar encontramos a la familia Musaceae, Solanaceae y Arecáceae el mayor número de especies se registra en la capital de Pastaza (Puyo) cuya obtención se base en sistemas agroforestales y policultivos. Esto coincide con el hecho de que ha sido reportada como uno de los taxa más abundantes en el género *Citrus* (30), así como económicamente de gran acogida (García et al., 2015, pp. 25-26).

De las 11 categorías sobre usos de las frutas obtenidas, alimentos y aditivo de alimentos es la que cuenta con el mayor número de especies, seguido de medicinal y medioambiental, lo cual nos confirma que los usos de las plantas están principalmente encaminados a la satisfacción de necesidades básicas como la salud y la alimentación (Hernández, 2016, párr. 6), sobre todo en cuestión de salud, cuando los gastos del servicio médico alópata llegan a ser casi imposibles de cubrir por los sectores más humildes de la población que gran parte pertenecen a las zonas rurales.

La presencia de cítricos, como la naranja y limón, como principal elemento frutal en la zona amazónica concuerda con lo encontrado por Vargas et al. (2018, p. 490) en su estudio realizado en 37 fincas de las provincias de Sucumbíos y Orellana, donde encontraron 41 especies frutales a diferencia de las 72 de la presente investigación, teniendo entre las de mayor número: naranja, coco, guaba, aguacate, papaya, limón, piña y chontaduro. Esta diferencia se pudo deber a que una cantidad considerable de frutales que se comercian en los mercados son recogidos de los bosques de manera silvestre, también debido a que los datos de Vargas et al. corresponden solo a la parte norte de la Amazonía ecuatoriana. De igual forma, Ruiz (2003; citado en Vargas et al., 2018, p. 492) señala que los cítricos están presentes en la mayoría de las fincas de la Amazonía.

Vargas et al. también encontraron que las frutas producidas en las fincas son principalmente usadas para el autoconsumo y la alimentación de animales, mayoritariamente las frutas frescas, al igual que lo reflejado en esta investigación donde el consumo exclusivamente en fresco obtuvo el mayor porcentaje de valoración. Vargas et al., Gonzales (2007) y Ruiz (2003; citados en Vargas et al., 2010, p. 497) dicen que el excedente de la producción de los frutales de las fincas de la Amazonía es destinado a la venta, solo un bajo porcentaje (alrededor del 40 %) se dedican a la venta exclusiva de las frutas.

En cuanto a las características sociodemográficas de los comerciantes de los mercados, se encontró similitudes con el estudio realizado por Vera y Telenchana (2018, p. 30), en la feria libre El Arenal de la ciudad de Cuenca, en donde los puntos en común fueron que la mayoría de los comerciantes eran de sexo femenino esto evidencia que las mujeres tienen más aceptación para comercializar productos de la zona, con edades promedio por encima de los 40 años y la primaria terminada. Esto evidencia que la comercialización a nivel local, por cantón, está limitada a personas de un bajo nivel educacional y económico. Los hombres se dedican al trabajo de campo, el sector agrario es la actividad principal.

Se registran especies nativas utilizadas por los mestizos, indígenas y nacionalidades Kichwa y Shuar hecho que demuestra lo trascendental que es la cultura, la transmisión del conocimiento etnobotánico de generación en generación. Esta aseveración concuerda con Husain (2021, p. 16), que dice que “La transmisión del conocimiento etnobotánico no solo es una transmisión de información o de características de las plantas, sino una transmisión de sentimientos y experiencias de ser y estar en el mundo y con relación a la naturaleza”. Según el Censo de 2010, la nacionalidad Shuar se localiza en las seis provincias amazónicas. La provincia de Pastaza acoge al mayor número de nacionalidades de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica.

González (2007, pp. 32-33) menciona que, en Perú, la comercialización de frutales nativos de la Amazonía es una actividad poco registrada, también menciona que la biodiversidad silvestre y cultivada es ignorada en procesos de análisis y políticas alimentarias, muchas veces denominándolos cultivos de especies subutilizadas o marginados, pero, que tienen un gran potencial para una dieta adecuada. A nivel nacional, en el Ecuador ocurre este mismo evento, evidenciándose la falta de comercialización de frutales tradicionales, así como la carencia de estudios, y su debida comunicación con el público en general, de los beneficios de los frutales nativos de la Amazonía hecho que también repercute en exigir mejorar sus derechos con lugares adecuados y seguros con infraestructura que resulte atrayente hacia el público.

PROAmazonía (2020, párr. 6) dice que “El Ecuador ha demostrado que es capaz de lograr una producción agrícola pecuaria sostenible, libre de deforestación y baja en carbono”, esto dentro del contexto de la feria internacional *Fruit Logistica 2020*, resaltando el conocimiento de los productores de la Amazonía ecuatoriana, mencionando que los productos vegetales producidos por el país son muy apetecidos por el mercado internacional. Por lo que, mejorar la calidad de producción y las técnicas de comercialización internas ayudará a los pequeños y medianos productores, y vendedores, a conseguir mejores ganancias aplicando técnicas amigables con el ambiente. El modelo agrícola extendido en la Amazonía coexiste con una forma tradicional de producción, que conjuga principios agroecológicos y biodinámicos, que adopta varias denominaciones según el pueblo o nacionalidad que lo practica: *chakra* para el pueblo kichwa, *aja* para el shuar, *kewenkori* para el waorani. Bajo este modelo tradicional se produce café, cacao, plátano, yuca y otros productos comerciales combinados con maderables, árboles frutales y de servicio.

La tendencia mundial actual ha llevado a que los compradores tengan una preferencia por productos orgánicos, convirtiéndolo en una exigencia indispensable para los pequeños productores; se puede mencionar que, dentro de las 50000 ha certificadas de producción orgánica del país, en la mayoría de ellas se encuentran cultivos destinados para la exportación, banano principalmente, y en menor medida cacao, café y otros (Macas y Echarry, 2009, p. 16). Este factor generaría una gran problemática para que los productos amazónicos comercializados a nivel local logren tener una mejor acogida a nivel nacional, o internacional; ya que, en la mayoría de los casos, los pequeños productores no optan por recurrir a la producción orgánica debido a las malas remuneraciones al momento de la compra.

Respecto a la calidad de las frutas, no se debe pensar únicamente en frutos de aspecto homogéneo, sin daños, de larga vida comercial, se debe buscar la calidad que el consumidor demanda en la fruta, es decir, aquellos factores de calidad que percibe a través de sus sentidos, aquello que conforma la calidad organoléptica como son el sabor (contenido en azúcares, contenido en ácidos), la firmeza, el color (externo e interno) y el aroma (Soto, 2019, párr. 11). En el presente estudio se reportaron casos de rechazo de frutas por problemas con la textura y daños mecánicos, tomando en consideración lo expuesto por Soto, se evidencia que hay un serio problema de exclusión de frutas que, aunque estén en buenas condiciones de sabor, olor y propiedades nutricionales, por su apariencia no se logran vender.

Según los resultados de las variables evaluadas; temporadas de cosecha y tipo de frutos, éstas indican la disponibilidad a las especies importantes, como se presenta en la Tabla 6-4. También se enlista las especies climatéricas y no climatéricas para el manejo postcosecha de las frutas.

Alvarez (2012, p. 59) concluye que las frutas en fresco están dentro del sector agroalimentario, uno de los intercambios cuyos flujos están más consolidados por lo que sugiere implementación de normas de clasificación, y conservación.

Del análisis de los resultados de este estudio y su comparación con otros disponibles, se observó que la aplicación del “Valor de Uso” tiene un sesgo si se usa como se plantea en varios enfoques en los que una misma especie puede incrementar su valor si se emplea para diferentes tipos de remedios, o para construir diferentes cosas, así sea incluido dentro de una misma categoría, ejemplo: Frutos para jugo, frutos para jaleas, frutos consumidos crudos (Marín et al., 2005, p. 90). Según Sánchez y Torres (2020, pp. 158-159) estas múltiples posibilidades de utilización de un recurso son la mayoría de veces mutuamente excluyentes, por lo cual debería tenerse en cuenta solamente una vez por categoría. El análisis del índice de valor de uso aplicado en los frutales por agrupación de géneros es similar al de Marín et al. (2005, p. 99) que establece que si se quiere evaluar el Valor de Uso, se realiza por categorías y no por formas de uso, como se ha mencionado anteriormente, lo cual conlleva a la sobrevaloración de algunas categorías, dadas las múltiples formas de uso en particular de especies medicinales y alimenticias.

En cuanto al índice de valor de uso, De la Ossa y De la Ossa (2012, p. 308) dicen que “La aplicación de un índice de valor de uso sirve como base para planificar investigaciones sobre ecología poblacional que conduzcan a evaluar el estado de conservación y establecer prioridad de investigación para las especies utilizadas”, en concordancia con los autores, se pudo evidenciar que el cálculo del índice de valor de uso permitió determinar las especies con rubros producidos en mayor cuantía en la Amazonía las especies pertenecen al género *Musa spp*, *Citrus spp* y *Theobroma spp* (cacao), en los de menor cantidad de usos, se reportan al zapote *Diospyros digyna* (UV =1.06), caimito *Pouteria caimito* y *Pouteria multiflora* (UV =1.22), carambola *Averrhoa carambola* (UV =1.23) y uva de árbol *Pouroma cecropiifolia* (UV =1.26).

Las frutas con mayor índice de uso se relaciona con el estudio de Valle (2013, p. 38), donde sobresalen productos con mayor superficie cultivada, se registra la palma aceitera (34 045 ha), el cacao (30 764 ha), el plátano (18 081 ha), el café (12 669 ha) y la yuca (6443 ha) evidenciando mayor demanda. Según Valle, la extracción selectiva de madera ha impactado negativamente en las dinámicas socioculturales, las especies blandas más aprovechadas son el doncel, zapote, coco y tamburo, que tienen como principal destino la industria del contrachapado y la construcción limitando la diversidad frutal.

#### 4.6. Comprobación de la hipótesis

La comprobación de la hipótesis se realizó en base a los resultados del análisis estadístico de la Tabla 6-4:

- **Hipótesis nula:** El índice de valor de uso de las frutas en estudio será el mismo para todas las especies.
- **Hipótesis alterna:** Por lo menos un índice de valor de uso de las frutas en estudio será diferente a las demás.
- **p-valor:**  $<0.05$
- **Interpretación:** Al existir un p-valor menor al 5% existen diferencias estadísticamente significantes, por lo que se rechaza la hipótesis nula  $< 0001$  y se acepta la hipótesis alterna.
- **Conclusión:** Los valores de índice de uso de las frutas estudiadas difiere estadísticamente entre sí. Existen frutas con mayor cantidad de usos que otras. Los tipos de frutas si influyen en el valor del uso.

## CONCLUSIONES

En las seis provincias de la región amazónica se registraron 72 especies diferentes, las cuales se agruparon en 42 géneros correspondientes a 26 familias las más representativas usadas por los informantes de las provincias fueron: Rutaceae, en segundo lugar encontramos a la familia Musaceae, Solanaceae y Arecáceae, en base al levantamiento de información en campo se elaboró el ANEXO A, en el que se enlistan y visualizan los frutos comestibles que se comercializan en las ferias de la región Amazónica, los nombres proporcionados por la población son vernáculos. La mayor parte de frutos registrados corresponden a la clasificación de frutos simples secos de tipo bayas en su mayoría, seguido de hesperidio y tipo drupas. De las 10 categorías de uso las más usadas son como alimenticio, aditivo de alimentos y medioambiental cuyos servicios son ecosistémicos que corresponde a la mayoría de frutas registradas; mientras que, los usos menos frecuentes fueron el social y tóxico. Los comerciantes aprovechan el epicarpio, mesocarpio y el endocarpio el más representativo es el mesocarpio 92% de pulpa.

Las ferias locales, cuyos nombres son genéricos, están ocupadas en gran porcentaje por comerciantes del sexo femenino, la media de edad máxima es 44 años. Esta cifra es una edad media no demasiado elevada, lo que permite ser optimistas en cuanto a la conservación del conocimiento etnobotánico, comerciantes con primaria terminada, las etnias son Mestizos e Indígenas de nacionalidad Kichwa, Shuar y Cofan, obtienen los productos de fincas en sistemas de producción asociados al 53% policultivos, con problemas de comercialización en cuanto al transporte y la cosecha, comercializan principalmente plátano y cítricos (vida útil de 4 a 8 días) con el fin de ser vendidos para consumo familiar, comerciantes y acopiadores.

Utilizando el análisis de una vía ANOVA seguido de la prueba de Duncan se determinó que las frutas más importantes sobre la base del valor de uso (UV) fueron el género *Citrus sp.* (UV=3.38) cítricos limón meyer (*Citrus × meyeri*), limón mandarina (*Citrus limonia*), limón real (*Citrus jambhiri*), limón sutil (*Citrus limonum*), Naranja (*Citrus sinensis*), toronja (*Citrus grandis*), lima (*Citrus x aurantifolia*), mandarina (*Citrus nobilis*), *Musap sp* (UV = 3,22) específicamente las variedades de plátano (barraganete-dominico-rey), *Theobroma* especialmente el cacao (UV=2.87), aguacate (UV =2.49); entre las de menor uso se reportan zapote *Diospyros digyna* (UV=1.06), caimito *Pouteria caimito* y *Pouteria multiflora* (UV=1.22), carambola *Averrhoa carambola* (UV =1.23), uva de árbol *Pouroma cecropiifolia* (UV=1.26) este hecho evidencia que existe un gran desconocimiento de estos productos. La gente no sabe cómo cocinarlos o en qué usarlos. Eso hace que prefieran optar por productos más cercanos o populares. Esto servirá para elaborar estudios orientados a los frutos con mayor vulnerabilidad al no ser usadas, permitiendo recuperar tanto especies tradiciones como ancestrales.

## **RECOMENDACIONES**

Crear políticas que promuevan la aprovechamiento y comercialización responsable de los frutales de la Amazonía, asegurando el correcto manejo de la fincas, plantaciones o bosques de donde se las obtienen para conseguir métodos de producción sostenibles que permitan un equilibrio medioambiental y que le permita al productor y comerciante obtener las debidas remuneraciones económicas. Incentivar a nivel nacional la compra y consumo de productos ofertados en ferias locales, enseñando la importancia de pagar los precios justos que aseguren métodos de cultivo ecológicos y, por ende, productos de excelente calidad alimenticia que mejore la nutrición del pueblo ecuatoriano.

Implementar una base de datos de las especies analizadas en este estudio, adicionando información nutricional y composición química y el tema postcosecha. También agregar una lista de recetas, preparación de remedios, técnicas de manufactura de productos secundarios, métodos de conservación, etc., generados por personas expertas del ámbito en el que se desarrollan que permita dar a conocer las técnicas ancestrales al mismo tiempo que ayuden a su conservación y transferencia a las nuevas generaciones.

Crear vínculos con entidades públicas y privadas cuyo enfoque es apoyar al pequeño productor y contribuir a la seguridad alimentaria un claro ejemplo PRO Amazonía el IICA que promueven proyectos en el área rural. Facilitar la lista de especies registradas para crear proyectos con especies que se adapten a la zona de tal manera que se conserve la especie y se promueva la participación de las familias.

## BIBLIOGRAFÍA

**ALVAREZ, G.** “Caracterización y potencial de uso de especies frutales nativas de la región sur de la Amazonía ecuatoriana”. CEDAMAZ [en línea], 2012, (Ecuador) 2(1), pp. 57-61. [Consulta: 02 enero 2023]. ISSN: 1390-5902. Disponible en: <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/cedamaz/article/view/107>.

**ANDRADE, H.** La etnobotánica como estrategia para la enseñanza de la taxonomía vegetal (Trabajo de grado) (Maestría) [En línea]. Universidad del Valle, Instituto de Educación y Pedagogía, Maestría en Educación con Énfasis en la Enseñanza de las Ciencias Naturales. Santiago de Cali-Colombia. 2020, pp. 27–31 [Consulta: 22 noviembre 2022]. Disponible en: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/21745/7414%20A553.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

**ANGEL, J.** Los impactos de la palma aceitera en Ecuador: un análisis geográfico y multitemporal de la expansión del cultivo y sus relaciones con el sistema socioecológico de la provincia de Esmeraldas (Trabajo de titulación) (Maestría) [En línea]. Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, Área de Ambiente y Sustentabilidad. Quito-Ecuador. 2022, pp. 19. [Consulta: 25 noviembre 2022]. Disponible en: <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/8922/1/T3891-MCCSD-Angel-Los%20impactos.pdf>.

**ARÉVALO, V.; et al.** *VIII Simposio Internacional de Recursos Genéticos de América Latina y el Caribe: Resúmenes de los Trabajos Presentados. Chacras nativas: Alternativa de sistema integrado para seguridad alimentaria, biodiversidad y la gestión sostenible de bosques en la Amazonía ecuatoriana* [En línea]. Quito-Ecuador: INIAP, 2011, p. 4, [Consulta: 02 enero 2023]. ISBN: 978-9942-07-215-3. Disponible en: <http://repositorio.iniap.gob.ec/handle/41000/3300>.

**ARREBOLA, Y.** “Cultura y economía: relación estratégica”. eXtoikos [en línea], 2016, (España) 18, pp. 93-102. [Consulta: 15 noviembre 2022]. ISSN: 2173-2035. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5852704>.

**AYALA, M.; & ENRÍQUEZ, M.** “Los aportes de la etnobotánica para la investigación en extensión forestal”. Quebracho - Revista de Ciencias Forestales [En línea], 2017, (Argentina) 25(1-2), pp. 63-68. [Consulta: 20 octubre 2022]. ISSN: 1851-3026. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/481/48156296007/html/>.

**BALSLEV, H.; et al.** *Enciclopedia de las plantas útiles del Ecuador* [En línea]. Quito-Ecuador: Herbario QCA & Herbario AAU, 2008, pp. 5-20. [Consulta: 22 noviembre 2022]. Disponible en: [https://ddrn.dk/wp-content/uploads/2018/01/Enciclopedia\\_de\\_Plantas\\_Utiles\\_del\\_Ecua.pdf](https://ddrn.dk/wp-content/uploads/2018/01/Enciclopedia_de_Plantas_Utiles_del_Ecua.pdf).

**BASILIO, J.; & DÁVILA, R.** “Variación de la capacidad antioxidante y vitamina C, en el liofilizado de la fruta del camu camu (*Myrciaria dubia*)”. *Revista de investigación Agropecuaria Science and Biotechnology* [En línea], 2022, (Colombia) 2(1), pp. 11-20. [Consulta: 20 noviembre 2022]. ISSN: 2788-6913. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.25127/riagrop.20221.780>.

**BENAVIDES, C.** Usos tradicionales de la diversidad vegetal; bases de la etnobotánica - en el distrito de Cajatambo, provincia de Cajatambo, Lima (Trabajo de titulación) (Biología) [En línea]. Universidad Nacional Agraria La Molina, Facultad de Ciencias, Lima-Perú. 2019, p. 15. [Consulta: 20 octubre 2022]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12996/4234>.

**BERMEO, O; & VÁZQUEZ, T.** Comparación de datos meteorológicos en el periodo 1983-2012 en la región cinco del Ecuador, su incidencia en el sector agropecuario y su relación con el cambio climático (Trabajo de titulación) (Ingeniería) [En línea]. Universidad Politécnica Salesiana-Sede Cuenca, Carrera de Ingeniería Ambiental. Cuenca-Ecuador. 2022, pp. 16-19. [Consulta: 28 octubre 2022]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/23885/1/UPS-CT010231.pdf>.

**BRAVO, A.** Valoración del uso etnobotánico de plantas medicinales en el área de influencia del bosque protector Murocomba, Valencia 2017 (Proyecto de investigación) (Ingeniería) [En línea]. Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Facultad de Ciencias Ambientales, Carrera de Ingeniería en Ecoturismo. Quevedo-Ecuador. 2018, pp. 15-16. [Consulta: 28 octubre 2022]. Disponible en: <https://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/4055>.

**BURGO, O.** “El conocimiento tradicional y la etnobotánica en la gestión de la agricultura familiar”. *Revista Universidad y Sociedad* [en línea], 2021, (Ecuador) 13(4), pp. 431-438. [Consulta: 23 enero 2023]. ISSN: 2218-3620. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v13n4/2218-3620-rus-13-04-431.pdf>.

**CALERO, A.; et al.** *Agroforestería Sostenible en la Amazonía Ecuatoriana, N° 2. Capítulo 6: ¿Por qué son frágiles los suelos de la amazonia ecuatoriana?* [En línea]. Quito-Ecuador: INIAP, 2018, pp. 62-66. [Consulta: 28 octubre 2022]. ISBN: 978-9942-36-039-7. Disponible en:

<https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/5453/1/Por%20qu%c3%a9%20son%20fr%c3%a1giles%20los%20suelos%20de%20la%20amazonia%20ecuatoriana.pdf>.

**CEBALLOS, C.; & CORREDOR, J.** JOOMAG en el fortalecimiento de las habilidades científicas de los estudiantes de noveno grado para el uso de plantas medicinales (Trabajo de grado) (Maestría) [En línea]. Universidad de Santander UDES, Centro de Educación Virtual CVUDES. Huila-Perú. 2020, p. 18. [Consulta: 22 noviembre 2022]. Disponible en: <https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/2f20a820-c4d2-4d29-8519-a27a7fc6bdbb/content>.

**CERÓN, C.** “La etnobotánica en el Ecuador”. *Cinchonia* [En línea], 2002, (Ecuador) 3(1), pp. 1-16. [Consulta: 23 enero 2023]. ISSN: 1390-1516. Disponible en: <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CINCHONIA/article/view/2305>.

**CONTRERAS, J.** La farmacia viva como escenario de interacción y diálogo de los saberes campesinos en torno a la medicina natural tradicional, en la institución educativa técnica Enrique Olaya Herrera sede Gaunza Abajo (Trabajo de grado) (Licenciatura) [En línea]. Universidad Pedagógica Nacional - Centro Valle de Tenza, Licenciatura en Biología. Boyacá-Colombia. 2017, pp. 16-18. [Consulta: 28 octubre 2022]. Disponible en: <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/9533/TE-21342.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

**CUSHICAGUA, R.** Estudio etnobotánico de la biodiversidad vegetal en la comunidad Verde Sumaco, provincia de Orellana (Trabajo de titulación) (Ingeniería) [En línea]. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad de Recursos Naturales, Escuela de Ingeniería en Ecoturismo. Riobamba-Ecuador. 2019. p. 6. [Consulta: 20 octubre 2022]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/10339/1/23T0727.pdf>.

**DE LA OSSA, A.; & DE LA OSSA, J.** “Índice de valor de uso para fauna silvestre en la región del San Jorge, Mojana Sucreña, Colombia”. *Revista Colombiana de Ciencia Animal* [en línea], 2012, (Colombia) 4(2), pp. 308-319. [Consulta: 27 enero 2023]. ISSN: 2027-4297. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4167497.pdf>.

**DEL AMAZONAS.** *Frutas amazónicas* [En línea]. Del Amazonas Enciclopedia amazónica en línea, 2022. [Consulta: 23 enero 2023]. Disponible en: <https://delamazonas.com/flora/frutas/>.

**DÍAZ, A.** *Debate Agrario. Salud, nutrición y seguridad alimentaria* [En línea]. Lima-Perú: CEPES, 2015, pp. 109-122. [Consulta: 25 noviembre 2022]. Disponible en: <https://cepes.org.pe/wp-content/uploads/2019/10/debate-agrario-n-47.pdf>.

**ELYEX GROUP.** *Frutas de la Costa, Sierra y Oriente del Ecuador* [En línea]. Elyex Group, 2022. [Consulta: 23 enero 2023]. Disponible en: <https://elyex.com/frutas-de-la-costa-sierra-y-oriente-del-ecuador/>.

**FAO.** *Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA)* [En línea]. Roma-Italia: FAO, 2018 pp. 309-312. [Consulta: 20 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/i3065s/i3065s.pdf>.

**GARCÍA, M.; et al.** “Aportes palinológicos de once variedades de cítricos (Rutaceae) cultivados en Tucumán (Argentina)”. *Lilloa* [en línea], 2015, (Argentina) 52(1), pp. 25-26. [Consulta: 02 enero 2023]. ISSN: 2346-9641. Disponible en: <https://www.lilloa.org.ar/journals/index.php/lilloa/article/view/337>.

**GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR.** *Constitución de la República del Ecuador* [En línea]. Quito-Ecuador: Gobierno de la República del Ecuador, 2008, pp. 82-86. [Consulta: 22 octubre 2022]. Disponible en: [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf).

**GONZÁLES, A.** *Frutales nativos amazónicos: patrimonio alimenticio de la humanidad* [en línea]. Iquitos-Perú: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, 2007, pp. 32-33. [Consulta: 23 enero 2023]. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/11/948656/frutales-nativos-amazonicos-patrimonio-alimenticio-de-la-humanidad.pdf>.

**HERNÁNDEZ, A.** *Nutrición y seguridad alimentaria con nuestros cultivos autóctonos* [En línea]. El Zamorano-Honduras: Universidad Zamorano, 2016. [Consulta: 23 enero 2023]. Disponible <https://www.zamorano.edu/2016/01/20/nutricion-seguridad-alimentaria-cultivos-autoctonos/>.

**HUSAIN, S.** “Transmisión del conocimiento etnobotánico en una comunidad campesina de los Andes colombianos”. *Revista Colombiana de Educación* [en línea], 2021, (Colombia) 1(83), pp. 1-18. [Consulta: 26 enero 2023]. ISSN: 0120-3916. Disponible en: <https://doi.org/10.17227/rce.num83-11144>.

**IICA.** *El mercado y la comercialización* [En línea]. San José-Costa Rica: IICA, 2018, pp. 2-19. [Consulta: 09 agosto 2022]. Disponible en: <https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/7088/BVE18040224e.pdf?sequence=1>.

**INEC.** *Boletín técnico N° 01-2020-IPC* [En línea]. Quito-Ecuador: INEC, 2020, p. 2. [Consulta: 05 enero 2023]. Disponible en: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2020/Enero-2020/Boletin\\_tecnico\\_01-2020-IPC.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2020/Enero-2020/Boletin_tecnico_01-2020-IPC.pdf).

**LATHAM, M.** *Nutrición humana en el mundo en desarrollo* [En línea]. Roma-Italia: FAO, 2002, p. 357. [Consulta: 23 diciembre 2022]. ISBN: 92-5-303818-7. Disponible en: <https://www.fao.org/3/w0073s/w0073s00.htm#Contents>.

**LLUGLLA, L.; et al.** “La utopía de activación económica de la Amazonía ecuatoriana con los recursos de la Ley Amazónica”. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina* [En línea], 2021, (Cuba) 9, pp. 138-147. [Consulta: 28 noviembre 2022]. ISSN: 2308-0132. Disponible en: <https://xjournals.com/collections/router/Router?qt=zuyq0i8G98gwIct1PoPJIoOYg8WRMloSXFfIWKw6tzBE59gFDpGcehNLrois3M9/n4i+Q02Igg1Su655CgFL8Q==>.

**LÓPEZ, A.; et al.** *Amazonía Ecuatoriana Bajo Presión* [En línea]. Quito-Ecuador: EcoCiencia, 2013, p. 15. [Consulta: 28 noviembre 2022]. Disponible en: [https://www.amazoniasocioambiental.org/wpcontent/uploads/2017/01/AmazoniaEcuatoriana\\_bajo\\_presion.pdf](https://www.amazoniasocioambiental.org/wpcontent/uploads/2017/01/AmazoniaEcuatoriana_bajo_presion.pdf).

**LUNA, Y.; & DURANGO, E.** Fortalecimiento Del Uso Tradicional De Plantas Medicinales En Los Estudiantes De Grado Noveno De La Institución Educativa 24 De Mayo De Cereté (Trabajo de grado) (Licenciatura) [En línea]. Universidad de Córdoba, Facultad de Educación y Ciencias Humanas, Licenciatura Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Montería-Colombia. 2018, p. 21. [Consulta: 22 noviembre 2022]. Disponible en: <https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/906/INFORME-FINAL%20CD.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

**MACAS, B.; & ECHARRY, K.** *Caracterización de mercados locales agroecológicos y sistemas participativos de garantía que se construyen en el Ecuador* [en línea]. Quito-Ecuador: Coordinación Ecuatoriana de Agroecología, 2009, p. 16. [Consulta: 24 enero 2023]. Disponible en:

[http://infoandina.org/infoandina/sites/default/files/forum\\_topic/files/lectura\\_3\\_caracterizacion\\_de\\_mercados\\_locales\\_macas\\_y\\_echarry.pdf](http://infoandina.org/infoandina/sites/default/files/forum_topic/files/lectura_3_caracterizacion_de_mercados_locales_macas_y_echarry.pdf).

**MARÍN, C.; et al.** “Utilidad del valor de uso en etnobotánica. Estudio en el departamento de Putumayo (Colombia)”. *Caldasia* [En línea], 2005, (Colombia) 27(1), 89-101. [Consulta: 10 febrero 2023]. ISSN: 2357-3759. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/cal/v27n1/v27n1a4.pdf>.

**MINCHÁN, A.** Etnobotánica de la flora leñosa de los caseríos de Perlamayo Capilla y Coyunde Grande, Chugur-Hualgayoc (Tesis) (Ingeniería) [En línea]. Universidad Nacional de Cajamarca, Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela Académico Profesional de Ingeniería Forestal. Cajamarca-Perú. 2021, p. 11. [Consulta: 20 octubre 2022]. Disponible en: <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4695/TESIS%20ABEL%20MINCHANC%20DE%20LA%20CRUZ.pdf?sequence=5&isAllowed=y>.

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR.** *Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición 2018-2025* [en línea]. Quito-Ecuador: MSP, 2018, pp. 38-39. [Consulta: 23 enero 2023]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/08/PIANE-2018-2025-final-compressed-.pdf>.

**MINISTERIO DEL AMBIENTE DEL ECUADOR.** *Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015-2030. Quito, Ecuador* [En línea]. Quito-Ecuador: MAE, 2016, p. 30. [Consulta: 25 octubre 2022]. ISBN: 978-9942-22-081-3. Disponible en: <http://maetransparente.ambiente.gob.ec/documentacion/WebAPs/Estrategia%20Nacional%20de%20Biodiversidad%202015-2030%20-%20CALIDAD%20WEB.pdf>.

**NORIEGA, M.** Impacto de la producción agroindustrial en la soberanía alimentaria de los indígenas Sikuni del Vichada durante el período comprendido entre 1990 y 2018 (Trabajo de grado) (Sociología) [En línea]. Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales, Ciencia Política. Bogotá-Colombia. 2018, pp. 48-56. [Consulta: 25 noviembre 2022]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10554/59456>

**ORTEGA, C.** *Cómo realizar un cuestionario de datos sociodemográficos* [en línea]. QuestionPro, 2019. [Consulta: 02 enero 2023]. Disponible en: <https://www.questionpro.com/blog/es/cuestionario-de-datos-sociodemograficos-2/>.

**PALACIOS, C.; & REYES, F.** Estrategia didáctica intercultural para enseñar la etnobotánica chochoana, a estudiantes de grado noveno del colegio Fabio Lozano Simonelli de la ciudad de Bogotá (Trabajo de titulación) (Maestría) [En línea]. Fundación Universitaria los Libertadores, Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, Maestría en Educación. Bogotá-Colombia. 2022, p. 16. [Consulta: 20 octubre 2022]. Disponible en: [https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/5178/Palacios\\_Triana\\_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/5178/Palacios_Triana_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

**PRIMICIAS.** *¿Por qué los jóvenes han abandonado el campo?* [En línea]. Primicias, 2022. [Consulta: 28 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/porque-los-jovenes-han-abandonado-el-campo/>.

**PROAMAZONÍA.** *Productores amazónicos consolidan vínculos comerciales en Fruit Logística 2020* [en línea]. Quito-Ecuador: PROAmazonía, 2020. [Consulta: 24 enero 2023]. Disponible en: <https://www.proamazonia.org/productores-amazonicos-consolidan-vinculos-comerciales-en-fruit-logistica-2020/>.

**RIBEIRO, S.; et al.** “Agricultura Urbana Agroecológica en la Perspectiva de la Promoción de la Salud. Saúde e sociedade”. *Saúde e Sociedade* [En línea], 2015, (Brasil) 24(2), pp. 730-744. [Consulta: 25 noviembre 2022]. ISSN: 1984-0470. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/H8sp5CgPgsJ6gf6nqtMwv9G/?format=pdf&lang=es>.

**RIVERA, S.** Los saberes etnobotánicos medicinales en la educación ambiental, tercer año de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Paul Dirac”, DM de Quito, 2021-2022 (Trabajo de titulación) (Licenciatura) [En línea]. Universidad Central del Ecuador, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología. Quito-Ecuador. 2022, p. 5. [Consulta: 28 octubre 2022]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/28005>.

**SÁNCHEZ, J.; & TORRES, L.** “Educación, etnobotánica y rescate de saberes ancestrales en el Ecuador”. *Revista ESPACIOS* [en línea], 2020, (Ecuador) 41(23), pp.158-159. [Consulta: 25 noviembre 2022]. ISSN: 0798-1015. Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a20v41n23/a20v41n23p14.pdf>.

**SANTILLÁN, T.** “Agricultura campesina... ¿Ecología sin ciencia?”. *Revista Etnobiología* [En línea], 2021, (México) 20(1), pp. 142-154. [Consulta: 20 octubre 2022]. ISSN: 1665-2703. Disponible en: <https://revistaetnobiologia.mx/index.php/etno/article/view/470/429>.

**SEETHAPATHY, G.; et al.** “Ethnobotany of dioecious species: Traditional knowledge on dioecious plants in India”. *Journal of Ethnopharmacology* [En línea], 2018, (India) 221, pp. 56-64. [Consulta: 20 octubre 2022]. ISSN: 0378-8741. Disponible en: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jep.2018.04.011>.

**SETEA.** *Programa de Desarrollo Integral de la Circunscripción Territorial Especial de la Amazonía mediante la gestión eficiente del Fondo Común* [En línea]. Quito-Ecuador: SETEA, 2015, p. 9. [Consulta: 05 enero 2023]. Disponible en: [https://www.secretariadelamazonia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/12/Proy\\_Programa\\_Desarrollo\\_Integral\\_CTEA.pdf](https://www.secretariadelamazonia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/12/Proy_Programa_Desarrollo_Integral_CTEA.pdf).

**SILVA, P.; et al.** “Propiedades antioxidantes do açaí (*Euterpe oleracea*) na síndrome metabólica”. *Brazilian Journal of Food Technology* [En línea], 2018, (Brasil) 21, pp. 1-7. [Consulta: 22 diciembre 2022]. ISSN: 1981-6723. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1981-6723.09217>.

**SOTO, P.** *Parámetros para el control de la calidad en fruta* [En línea]. InfoAgro, 2019. [Consulta: 28 enero 2023]. Disponible en: [https://www.infoagro.com/documentos/parametros\\_control\\_calidad\\_fruta.asp](https://www.infoagro.com/documentos/parametros_control_calidad_fruta.asp).

**TALLEI, T.; et al.** “Ethnobotanical dataset on local edible fruits in North Sulawesi, Indonesia”. *Data in Brief* [En línea], 2019, (Indonesia) 27, pp. 1-12. [Consulta: 20 octubre 2022]. ISSN: 2352-3409. Disponible en: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.dib.2019.104681>.

**UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA.** *Aguaje, fruto de la vida* [En línea]. Lima-Perú: Fondo Editorial USIL, 2018, p. 13. [Consulta: 14 diciembre 2022]. Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/e66cacfa-5f1b-41f1-bd0a-938e71779aee/content>.

**VALDEZ, F.** *Primeras sociedades de la alta Amazonía. La cultura Mayo Chinchipe – Marañón* [En línea]. Quito-Ecuador: INPC, 2013, pp. 9-16. [Consulta: 28 octubre 2022]. ISBN: 978-9942-955-02-9. Disponible en: [https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins\\_textes/divers17-07/010070442.pdf](https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers17-07/010070442.pdf).

**VARELA, A; & RON, S.** *Geografía y Clima del Ecuador* [En línea]. Quito-Ecuador: PUCE, 2022. [Consulta: 28 noviembre 2022]. Disponible en: <https://bioweb.bio/fungiweb/GeografiaClima/>.

**VALLE, R.** La conformación de regiones según el artículo 15 del COOTAD en relación a la facultad de regionalización de las provincias de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica (Trabajo de titulación) (Abogacía) [En línea]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Escuela de Jurisprudencia. Ambato-Ecuador. 2021, p. 38. [Consulta: 28 noviembre 2022]. Disponible en: <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/3192/1/77353.pdf>,

**VARGAS, Y.; et al.** “Caracterización y rol de los frutales amazónicos en fincas familiares en las provincias de Sucumbíos y Orellana (Ecuador)”. *Corpoica* [en línea], 2018, (Ecuador) 19(3), pp. 485-499. [Consulta: 24 enero 2023]. ISSN: 2500-5308. Disponible en: <https://revistacta.agrosavia.co/index.php/revista/article/view/812/541>.

**VERA, C.; & TELENCHANA, J.** Estilo de vida de los comerciantes de verduras del mercado feria libre “El Arenal”, Cuenca, 2018 (Proyecto de investigación) (Licenciatura) [En línea]. Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas, Carrera de Enfermería. Cuenca-Ecuador. 2018, p. 30. [Consulta: 10 febrero 2023]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/31337/1/PROYECTO%20DE%20INV%20ESTIGACION%20C3%93N.pdf>.

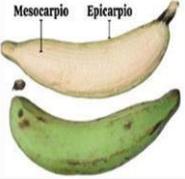
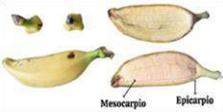
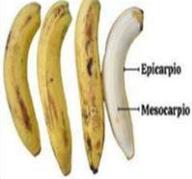
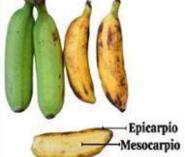
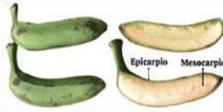
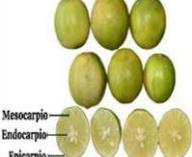
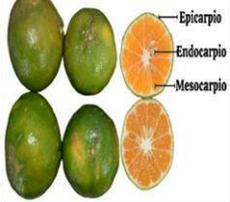
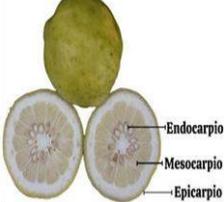
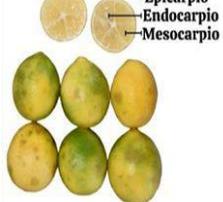
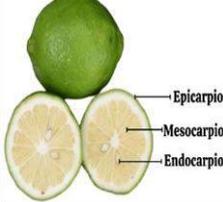
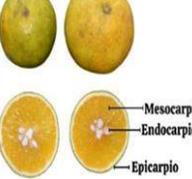
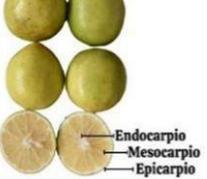
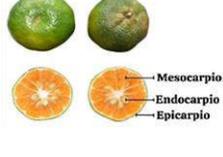
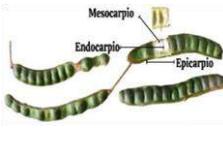
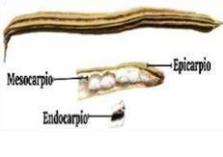
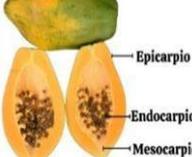
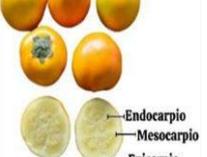
**VILCHEZ, G.** Estudio etnobotánico de especies medicinales en tres comunidades asháninkas y su tendencia al deterioro. Chanchamayo, Junín (Tesis) (Maestría) [En línea]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Unidad de Posgrado. Lima-Perú. 2017, p. 4. [Consulta: 20 octubre 2022]. Disponible en: [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/03/880124/estudio-etnobotanico-de-especies-medicinales-en-tres-comunidade\\_hFMcllr.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/03/880124/estudio-etnobotanico-de-especies-medicinales-en-tres-comunidade_hFMcllr.pdf).

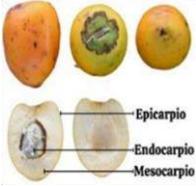
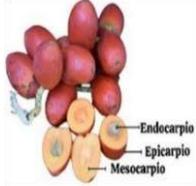
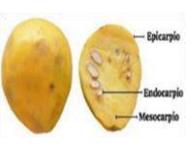
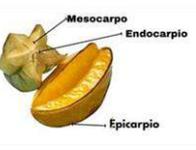
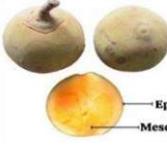
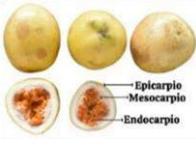
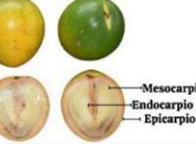
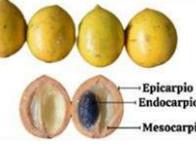
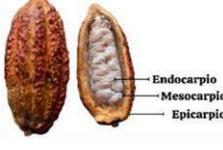
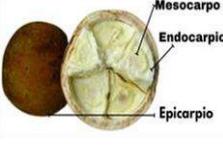
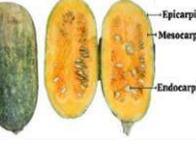
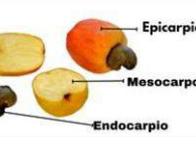
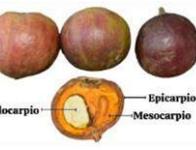
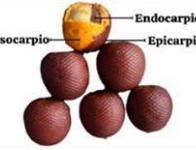
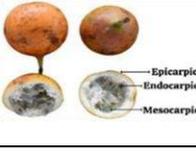
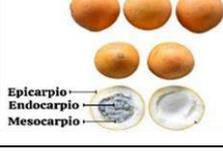
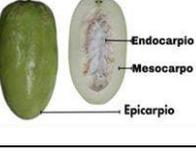
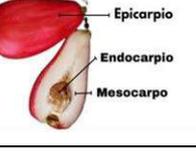
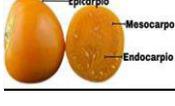
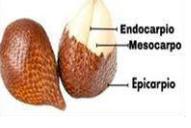
**ZAMBRANO, L.; et al.** “Estudio etnobotánico de plantas medicinales utilizadas por los habitantes del área rural de la Parroquia San Carlos, Quevedo, Ecuador”. *Universidad y Salud* [En línea], 2015, (Ecuador) 17(1), pp. 97-111. [Consulta: 30 octubre 2022]. ISSN: 2389-7066. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v17n1/v17n1a09.pdf>.

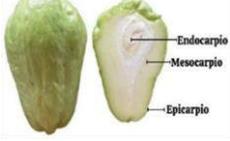
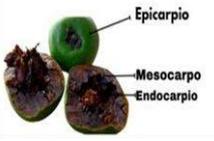
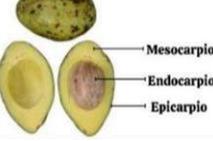
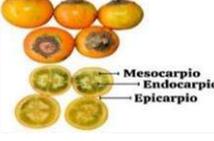
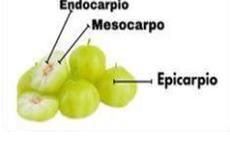
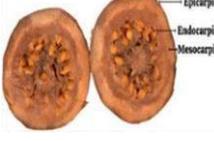
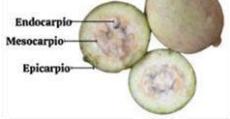
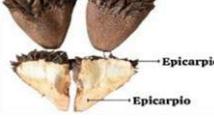
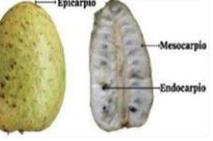
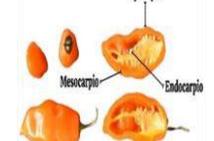
**ZHIMINAICELA, J, et al.** “Estudio etnobotánico de plantas medicinales e importancia de conservar las especies vegetales silvestres del Cantón Chilla, Ecuador”. *Ethnoscintia-Brazilian Journal of Ethnobiology and Ethnoecology* [En línea], 2020, (Ecuador) 5(1), p. 5. [Consulta: 28 octubre 2022.] ISSN: 2448-1998. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18542/ethnoscintia.v5i1.10296>.

ANEXOS

ANEXO A: LISTADO Y VISUALIZACIÓN DE LOS FRUTALES COMERCIALIZADOS EN LA AMAZONÍA ECUATORIANA

			
1 <i>Musa paradisiaca</i>	2. <i>Musa AAB</i>	3. <i>Latundan banana</i>	4. <i>Musa paradisiaca</i>
			
5. <i>Musa sp.</i>	6. <i>Musa cavandanaish</i>	7. <i>Musa acuminata</i>	8. <i>Citrus × meyeri</i>
			
9. <i>Citrus sinensis</i>	10. <i>Citrus jambhiri.</i>	11. <i>Citrus limon</i>	12. <i>Citrus limonum</i>
			
13. <i>Citrus sinensis</i>	14. <i>Citrus máxima</i>	15. <i>Citrus x aurantifolia</i>	16. <i>Citrus nobilis</i>
			
17. <i>Inga spuria</i>	18. <i>Inga paterno</i>	19. <i>Inga feuillei</i>	20. <i>Inga edulis Mart</i>
			
21. <i>Carica papaya cv.</i>	22. <i>Carica papaya L</i>	23. <i>Solanum sessiflorum</i>	24. <i>Hylocereus polyrhizus</i>

			
<p>25. <i>Bactris gasipaes</i></p>	<p>26. <i>Astrocaryum chonta</i></p>	<p>27. <i>Ananas Comosus</i></p>	<p>28. <i>Psidium guajava</i></p>
			
<p>29. <i>Psidium guajava</i></p>	<p>30. <i>Cocos nucifera</i></p>	<p>31. <i>Eugenia stipitata</i></p>	<p>32. <i>Averrhoa carambola</i></p>
			
<p>33. <i>Matisia cordata</i></p>	<p>34. <i>Passiflora edulis</i></p>	<p>35. <i>Pouteria caimito</i></p>	<p>36. <i>Pouteria multiflora</i></p>
			
<p>37. <i>Citrullus lanatus</i></p>	<p>38. <i>Artocarpus altilis</i></p>	<p>39. <i>Spondias pinnata</i></p>	<p>40. <i>Theobroma bicolor</i></p>
			
<p>41. <i>Theobroma cacao</i></p>	<p>42. <i>Theobroma grandiflorum</i></p>	<p>43. <i>Cucurbita maxima</i></p>	<p>44. <i>Anacardium occidentale</i></p>
			
<p>45. <i>Pouroma cecropiifolia</i></p>	<p>46. <i>Oenocarpus bataua</i></p>	<p>47. <i>Gustavia macarenensis</i></p>	<p>48. <i>Mauritia flexuosa</i></p>
			
<p>49. <i>Passiflora ligularis</i></p>	<p>50. <i>Passiflora nitida</i></p>	<p>51. <i>Passiflora quadrangularis</i></p>	<p>52. <i>Eugenia malaccensis</i></p>
			
<p>53. <i>Averrhoa bilimbi L.</i></p>	<p>54. <i>Physalis Peruviana L.</i></p>	<p>55. <i>Salacca edulis</i></p>	<p>56. <i>Artocarpus heterophyllus</i></p>

			
<p>57. <i>Durio zibethinus</i></p>	<p>58. <i>Artocarpus odoratissimus</i></p>	<p>59. <i>Sechium edule</i></p>	<p>60. <i>Diospyros digyna</i></p>
			
<p>61. <i>Persea americana</i></p>	<p>62. <i>Solanum quitoense</i></p>	<p>63. <i>Phyllanthus acidus</i></p>	<p>64. <i>Borojoa patinoi</i></p>
			
<p>65. <i>Garcinia madruno</i></p>	<p>66. <i>Nephelium lappaceum</i></p>	<p>67. <i>Genipa americana</i></p>	<p>68. <i>Phytalephas aequatorialis</i></p>
			
<p>69. <i>Annona montana</i></p>	<p>70. <i>Rollinia mucosa</i></p>	<p>71. <i>Capsicum frutescens</i></p>	<p>72. <i>Capsicum chinense</i></p>

## ANEXO B: CUESTIONARIO ETNOBOTÁNICO APLICADO A COMERCIANTES

### Cuestionario de Etnobotánica Comerciantes

#### Consentimiento de los informantes para la participación en el estudio:

El encuestador solicita al encuestado el consentimiento de participación en este estudio y le indica que la información que proporciona será difundida como parte de este estudio.

Fecha..... (Firma/impresión del pulgar del informante)

Parroquia \_\_\_\_\_

#### A. Identidad del encuestado

Edad	
Sexo	M ___ F ___
Tiempo que participa en la feria	___ años ___ meses
Lugar de nacimiento (provincia/cantón)	
Tiempo de residencia en el lugar de la entrevista	___ años ___ meses
Pertenece a una organización legalmente constituida (ejem asociación)	
Educación	Primaria/Secundaria/Superior
Grupo étnico	

#### B. Información sobre el manejo y comercialización de las frutas en las ferias de la Amazonía ecuatoriana

1. ¿De dónde obtuvo la fruta que comercializa/vende?	Finca___ Bosque___ Compra a productores___
2. ¿Si obtiene la fruta de su finca, hace mantenimiento a las plantas? (poda, abona, labores culturales, etc.)	Si___ No___ Que tipo de mantenimiento
2. Qué es lo más complejo para comercializar la fruta	Cosecha___ Transporte ____. Evitar que se dañe___
3. Cuáles son las 3 frutas que más compran los clientes?	
4. ¿Cómo guarda la fruta de un día al otro si no la vende?	
5. Cuantos días dura la fruta después de cosechada sin dañarse	
6. Qué cree que ayudaría a que se comercialicen mejor sus productos, especialmente las frutas?	
7. Qué tipo de clientes tiene?	Consumo familiar___ Comerciantes (restaurantes, hoteles) ___ Acopiadores___

**C. Características de las frutas comercializadas en la feria**

N	Fruta (nombre común)	Parte de la fruta que se utiliza	Forma de consumo	Beneficios de consumir la fruta	Disponibilidad	Temporada de fruta (indicar meses)	Tipo de cultivo	Cómo identifica el estado de cosecha	Características de rechazo
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

**Parte de la fruta que se utiliza:** Cáscara, Pulpa, Semilla

**Forma de consumo (pueden ser varias opciones):** En fresco, Preparaciones (batidos, jugos, etc.), Medicina, Otros

**Disponibilidad de la fruta:** Abundante, Media, Escaza

**Tipo de cultivo:** Monocultivo, Policultivo (chacra), Silvestre

**Condición especial de la fruta:** por ejemplo, una planta es venenosa o sirve para mejorar la eficacia de otra, etc. [1], [2]

**ANEXO C: USOS DE LOS FRUTOS REGISTRADOS EN EL ESTUDIO**

Clasificación	Nombre científico	Nombre común	Parte utilizada			Consumo													Tipo de Procesado	Beneficio atribuido por los encuestados		
			Pulpa	Semilla	Cáscara	AL1	AA2	AV3	AI4	AA5	CA6	MA7	SA8	TV9	TI10	ME11	Total	Fresco			Procesado	
Frutos simples secos: baya	<i>Musa paradisia</i>	Plátano barraganete, verde	X			1	1	1	1			1				1	1	7		X	Elaboración de patacones, harinas, empanadas, coladas y sopas, corviches, bolones tortillas, coladas bolones, sopas, molido, coladas aderezos y tigrillo	Contribuye a la nutrición, espesante
	<i>Musa AAB SIMMONDS</i>	Plátano dominico, verde	X			1	1	1	1			1				1	1	7		X		
	<i>Latundan banana</i>	Guineo orito, banana	X			1	1	1	1			1				1	1	7	X	X	Chucula, (preparación con leche maduro y chonta), pienso cocido para porcinos.	Contribuye a la nutrición
	<i>Musa paradisiaca</i>	Guineo seda, banana	X			1	1	1	1			1				1	1	7	X	X	Chifles, batidos y vinagres	Contiene alto contenido en potasio, reduce la fatiga, fortalece los huesos.
	<i>Musa sp.</i>	Plátano rey	X			1	1	1	1			1				1	1	7	X	X		
	<i>Musa acuminata</i>	Guineo morado	X			1	1	1	1			1				1	1	7	X	X	Colada, menestra y sopas	Contiene potasio y ayuda en problemas gastrointestinales
	<i>Musa Cavandanaish</i>	Guineo maqueño	X			1	1	1	1			1				1	1	7	X	X	Chifles, molidos, puré, sopas, fritos y alimento para aves.	Alimento energético
Frutos simples secos: hesperidio	<i>Citrus × meyeri</i>	Limón meyer	X	X		1	1				1	1			1	1	7			Jugos, curtidos, desinfección de herramientas, infusiones, la corteza se utiliza como saborizante	Contiene vitamina C, hidratante	
	<i>Citrus sinensis</i>	Limón mandarina	X		X	1	1				1	1			1	1	6					
	<i>Citrus jambhiri.</i>	Limón vaca real	X			1	1				1	1			1	1	6	X	X			
	<i>Citrus limon</i>	Limón Injerto	X	X	X	1	1				1	1			1	1	6					
	<i>Citrus limonum</i>	Limón sutil	X			1	1				1	1			1	1	6					
	<i>Citrus sinensis</i>	Naranja , naranjo, naranjero o naranjo dulce	X		X	1	1				1	1			1	1	6	X	X	Jugos, recetas de pato a la naranja y como saborizante en platos típicos	Hidratante: Antigripal, contiene un alto grado de vitamina C ideal para subir las defensas	
	<i>Citrus grandis</i>	Toronja , pomelo	X			1	1				1	1			1	1	6	X	X	Jugos	Antioxidante; baja de peso, hidrata la piel y previene enfermedades.	
	<i>Citrus x aurantifolia</i>	Lima	X			1	1				1	1			1	1	6	X	X	Jugos	Contiene vitamina C, fortalece el sistema inmunológico para evitar resfriados, evita la formación de úlceras	
<i>Citrus nobilis</i>	Mandarina	X			1	1				1	1			1	1	6	X		Jugos, extractos			
Vaina de forma cilíndrica; indehiscente.	<i>Inga spuria</i>	Guaba rugosa, panaco	X			1	1	1	1		1			1	1	8	X			Endulzante (Se escurre la pulpa y se toma el líquido)	Antioxidante; eleva la presión, antiinflamatorio, previene la formación de coágulos en las arterias.	

	<i>Inga paterno</i>	Guaba machetona, Guaba lisa, panaco	X			1	1	1	1		1	1	1	1	8	X		Antiinflamatorio, antiséptico y cicatrizante
	<i>Inga feuillei</i>	Guabilla	X			1	1	1	1		1	1	1	1	8	X		Mejora la inmunidad
	<i>Inga edulis</i> Mart.	Guaba vejucó, pacay, pacae, jinicuil, guama	X			1	1	1	1		1	1	1	1	8	X	X	Las semillas de la guaba se consumen: primero se tuestan y luego se muelen. La masa resultante se le coloca al café. Laxante; antioxidante, cicatrizante regula los niveles de azúcar, elimina toxinas, antidiarreico y antirreumático
Frutos simples carnosos: baya	<i>Carica papaya</i> cv. Hawaiana	Papaya hawaiana	X			1	1	1	1		1	1	1	1	8	X	X	Batidos con leche y ensaladas de frutas Mejora la cicatrización de heridas
	<i>Carica papaya</i>	papaya, papayón	X			1	1	1	1		1	1	1	1	8	X	X	Ensalada de frutas, batidos Antioxidante; mejora la digestión y las semillas sirven como purgante .alivia la gastritis
Frutos simples carnosos: bayas pubescentes	<i>Solanum sessiflorum</i>	cocona , lulo	X	X		1	1	1					1	1	5		X	Coladas, jugos y batidos Contiene vitaminas y fibra, antibiótico, fortalece los huesos reducen el colesterol, previene la diabetes y la anemia
Frutos simples carnosos: baya	<i>Hylocereus polyrhizus</i>	Pitahaya, fruta escamosa	X	X		1	1						1	1	4	X		Jugos, postres y jaleas Antioxidante; excelentes propiedades laxantes y digestivas. Contiene calcio, ayuda a personas que padecen estreñimiento, relaja el sistema nervioso, mejora el sistema sanguíneo y las defensas
Frutos carnosos: baya	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Chonta amarilla, pejibaye, pupuña, pipire, pijuayo, pixbae, chontaduro, cachipay, pifá, pibá, chima, chonta o tembe.	X			1	1	1			1			1	5		X	Postres, batidos, puré, jugos, chucula y chicha (proceso de fermentación) Ayuda a mantener el peso corporal y previene el cáncer, reduce el cansancio
	<i>Astrocaryum chonta</i>	Chonta roja, palma de durazno	X		X	1	1	1			1			1	5		X	Masa para helados, postres, aceite comestible, harina, mantequilla y jugos concentrado(integral);para aves, cerdos, ganado lechero Mejora la visión, contiene grasa natural, favorece el aumento de masa muscular
Frutos carnosos compuestos: Infrutescencias	<i>Ananas Comosus</i>	piña. ananá, ananás, matzatlí o piña	X			1	1						1	1	4	X	X	Jugos, ensaladas, jaleas, coladas y té Intoxicaciones se utiliza como depurador es laxante Analgésico (dolor de garganta)
Frutos carnosos simples : baya	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba amarilla	X			1	1	1	1				1	1	6	X	X	Mermeladas, jaleas, espumilla, helados y miel Antioxidante
	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba, guayabo, guayaba manzana	X	X		1	1	1	1				1	1	6	X	X	Cruda y en mermelada, como saborizante de yogur, gelatinas y helados Culinario; multivitamínico contiene vitamina C antioxidante
Frutos carnosos simples: drupa	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	X			1	1				1			1	4	X	X	Encocadas, jugos, platos típicos Culinario; se usa en cosmética y esencias el agua



Frutos carnosos simples: Baya	<i>Passiflora ligularis</i>	Granadilla	X															1	1	4		X				
	<i>Passiflora nitida</i>	Granadilla, maracuyá-de rato,	X	X															1	1	4	X				
	<i>Passiflora quadrangularis</i>	Badea, parcha, granadillo, tumbo gigante, tumbo	X	X															1	1	4	X	X	Jugos y postres	Es una bebida relajante ayuda a los nervios.	
	<i>Passiflora edulis</i>	Maracuyá, Aceite de fruta de la pasión, maracuyá, peroba			X														1	1	4			Jugos	Antioxidante	
Frutos carnosos simples: Drupa	<i>Eugenia malaccensis</i>	pomarrosa, perita	X																1	1	4	X	X	Vinos, mermeladas, además se puede aromatizar salsas y cremas	Sirve como diurético, la corteza cocinada funciona en casos de asma.	
Frutos carnosos simples: Baya	<i>Averrhoa bilimbi</i>	Bilimbi, Grosella China, Bilimbí, Vinagrillo, Limon chino, tiriguro, mimbro, bilimbi, pepinillo o sandillita,	X	X	X														1	1	4	X	X	Ensaladas, almíbar y jugos	Antibacteriano; alivia la tos, la fiebre e inflamación.	
	<i>Physalis Peruviana</i>	Uchuva, Grosella espinosa, guaymanto, uvilla, o bien, ushun	X	X	X														1	1	4	X	X	Salsas, almíbares, postres.	Estimula la producción de colágeno y mejora la visión.	
Frutos carnosos simples: Drupa globosa	<i>Salacca edulis</i>	Salak rojo, fruta de serpiente y fruta de piel de serpiente, malayo salak.	X	X															1	1	4			Ensaladas, jugos, mermeladas vino, dulces. Las semillas de salak también se comen cocinadas o tostadas.	Mejora la acidez estomacal y la diarrea. Suaviza la piel.	
Frutos carnosos simples: Baya	<i>Sechium edule</i>	Sidra, chayote o chayota, guatila, yota y papa del aire.																	1	1	4			Ensaladas, miel y jugos	Culinario; Reduce los niveles de colesterol y glucosa en sangre, previene infartos	
	<i>Persea americana</i>	Aguacate, palto	X																1	1	5	X	X	Ensaladas, batidos, guacamole	Culinario; Antiinflamatorio la semilla molida reduce el colesterol mejora la digestión, contiene grasas naturales	
	<i>Solanum quitoense</i>	Naranjilla	X	X															1	1	4	X	X	Jugos, batidos, coladas y postres	Ayuda a aumentar la calidad y cantidad del cabello y las uñas.	
	<i>Phyllanthus acidus</i>	Grosella, grosella estrellada, averrhoa trébol	X																	1	1	4	X	X	Curtidos, infusiones	Las infusiones para los resfriados.
	<i>Borojoa patinoi</i> Cuatrec	Borojó, borojó yuca y palo de trompo.	X																	1	1	4	X	X	Jugos, chicha, mermeladas, vino y como saborizante de bebidas para cocteles, batidos y jaleas	Antioxidante; energizante fuente de calcio y vitamina C, disminuye la fatiga y anemia
	<i>Garcinia madruno</i>	Madroño, Charichuelo.	X																	1	1	4	X	X	Gelatinas, mermeladas y vinagres.	Antioxidante
Frutos carnosos simples: Drupa	<i>Nephelium lappaceum</i>	Achotillo, Rambután	X	X															1	1	4	X			Antioxidante	
Frutos carnosos simples: Baya	<i>Genipa americana</i>	Huito, Doctor ojú, Ila, Higuierón, Hojé huito, Jipalo, Huitoc, Jagua	X																1	1	4	X	X	Shampoo, tintes	Colorante natural	

Frutos carnosos simples: bayas drupáceas	<i>Phytelephas aequatorialis</i>	Tagua, Solitario, Pecarí del Chaco, Quilimero, Taitetuguasu	X	X		1	1									1			1	1	5	X	X	Elaboración de botones, artesanías Polvillo o Harina de Tagua	Manufacturas artesanales Alivia dolores estomacales. Promisorio para la industria	
Frutos agregados: Polidrupa	<i>Annona montana</i>	Guanábana, graviola	X	X	X	1	1												1	1	4	X	X		Antioxidante	
	<i>Rollinia mucosa</i>	Anona, biribá, fruta de condesa, jaca de pobre	X	X	X	1	1												1	1	4	X	X	Los frutos de segunda calidad se utilizan en alimentación de cerdos y peces.	Antioxidante	
Frutos carnosos simples: baya hueca	<i>Capsicum frutescens</i>	Ají, pimiento morrón, pimiento dulce, chile morrón, ají morrón, ají dulce, pimienta dulce	X	X	X	1	1												1		1	4	X	X	Curtidos, ensaladas	Quema calorías. Es un repelente natural para insectos. Actúa como un controlador biológico
	<i>Capsicum chinense</i>	Ají habanero, chile congo, chocolate, chile porrón, ají chombo, y bondamanjak	X	X	X	1	1												1		1	4	X	X	Extracto, salsas picantes, pastas	Quema de calorías. Mayor oxigenación.

**ANEXO D: MAYOR DIVERSIDAD FRUTAL EN LA CAPITAL DE PASTAZA (PUYO)**



**ANEXO E: COMERCIANTES**



**ANEXO F: ENTREVISTAS A COMERCIANTES**





**epoch**

**Dirección de Bibliotecas y  
Recursos del Aprendizaje**

**UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y  
DOCUMENTAL**

**REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA**

**Fecha de entrega:** 20 / 04 / 2023

<b>INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)</b>
<b>Nombres – Apellidos:</b> Jenny Maritza Calderón González
<b>INFORMACIÓN INSTITUCIONAL</b>
<b>Facultad:</b> Recursos Naturales
<b>Carrera:</b> Agronomía
<b>Título a optar:</b> Ingeniera Agrónoma
<b>f. responsable:</b> Ing. Cristhian Fernando Castillo Ruiz