

UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Análisis de la cadena de valor del Copoazú (*Theobroma grandiflorum*) en el municipio de Leticia (Amazonia colombiana)

JORHAN JONATHAN DURAN JAIMES

Administrador de Sistemas Informáticos

Universidad Nacional de Colombia

Sede Amazonia

Leticia, Colombia

2024

Análisis de la cadena de valor del Copoazú (*Theobroma grandiflorum*) en el municipio de Leticia (Amazonia colombiana)

JORHAN JONATHAN DURAN JAIMES

Trabajo final presentado como requisito parcial para optar al título de:

Magíster en Estudios Amazónicos

Modalidad Profundización

Directora: Eliana María Jiménez Rojas

Profesora, Ing. For. Magister en Estudios Amazónicos, Ph.D.

Línea de Investigación:

Ecosistemas, Biodiversidad y Conservación de Ecosistemas (EBC)

Universidad Nacional de Colombia

Sede Amazonia

Leticia, Colombia

2023

Dedicatoria

Con inmenso amor y gratitud, dedico el presente trabajo de grado a mi amada familia y leales amigos. Son ustedes el sólido cimiento que me brinda la fuerza necesaria para perseverar en mi desarrollo profesional. A mi madre, fuente de inspiración y sabiduría, agradezco de corazón sus enseñanzas que me han impulsado a nunca renunciar a mis sueños. A mi padre, cuya presencia trasciende el tiempo y el espacio, le debo mi gratitud eterna por haberme inculcado la constancia y la disciplina imprescindibles para alcanzar cada una de mis metas. A todos ustedes, mi familia y amigos, les dedico este logro como testimonio de nuestro amor y apoyo mutuo a lo largo de este arduo camino...

Jorhan Duran Jaimes

Declaración de obra original

Yo declaro lo siguiente:

He leído el Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Académico de la Universidad Nacional. «Reglamento sobre propiedad intelectual» y la Normatividad Nacional relacionada al respeto de los derechos de autor. Esta disertación representa mi trabajo original, excepto donde he reconocido las ideas, las palabras, o materiales de otros autores.

Cuando se han presentado ideas o palabras de otros autores en esta disertación, he realizado su respectivo reconocimiento aplicando correctamente los esquemas de citas y referencias bibliográficas en el estilo requerido.

He obtenido el permiso del autor o editor para incluir cualquier material con derechos de autor (por ejemplo, tablas, figuras, instrumentos de encuesta o grandes porciones de texto).

Por último, he sometido esta disertación a la herramienta de integridad académica, definida por la universidad.



Nombre

JORHAN JONATHAN DURAN JAIMES

Fecha 03/08/20

Agradecimientos

Con profundo amor y gratitud, dedico este trabajo de grado a aquellos que han dejado una huella imborrable en mi camino hacia el éxito. A mi amada familia, cimiento inquebrantable, les agradezco por ser mi fuente constante de apoyo y aliento en mi crecimiento profesional. Vuestras palabras de aliento y vuestra presencia incondicional han sido el motor que me impulsa a seguir adelante, incluso en los momentos más desafiantes. A mis leales amigos, quienes han estado a mi lado en cada paso del camino, les agradezco por su compañía y por ser un refugio de fortaleza y alegría en los momentos de esfuerzo y dedicación. Vuestra amistad sincera y vuestro constante ánimo han sido una bendición que me ha dado fuerzas para superar cualquier obstáculo. A mis respetados profesores, guardianes del conocimiento, les agradezco sinceramente por su invaluable guía, paciencia y sabiduría compartida. Su dedicación y pasión por la enseñanza han dejado una marca indeleble en mi desarrollo académico y profesional. Cada lección aprendida bajo su tutela ha sido un regalo invaluable que llevaré conmigo a lo largo de mi vida.

Asimismo, deseo extender mi gratitud a la Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia por brindarme la oportunidad de formarme en un entorno académico de excelencia. Su visión comprometida con la educación y la investigación ha moldeado mi mente y me ha permitido adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para enfrentar los desafíos del mundo profesional. Estoy profundamente agradecido por el respaldo y los recursos proporcionados por esta ilustre institución. A todos ustedes, mi amada familia, queridos amigos, estimados profesores y a la Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia, dedico este trabajo de grado como testimonio de mi eterna gratitud y reconocimiento. Su influencia y apoyo han sido esenciales en mi crecimiento personal y profesional. Que esta dedicación sea un reflejo de mi profundo agradecimiento y un recordatorio de que, juntos, hemos alcanzado un hito significativo en mi vida. A todos, les estaré eternamente agradecido y en especial a Nelcy Jaimes Grimaldos, mi querida madre, este logro te pertenece.

Resumen

Análisis de la cadena de valor del Copoazú (*Theobroma grandiflorum*) en el municipio de Leticia (Amazonia colombiana)

La región Amazónica es conocida por su riqueza biológica, cultural y gastronómica, y es considerada una de las últimas selvas tropicales continuas del planeta, con un extenso bosque tropical que cubre el 70% de su territorio, así como un microclima óptimo y una gran diversidad de gradientes ambientales para el cultivo y producción de productos autóctonos, los cuales son fundamentales para garantizar la seguridad y soberanía alimentaria.

Particularmente, el municipio de Leticia, capital del departamento del Amazonas, la riqueza de alimentos producidos o cosechados localmente como por ejemplo la disponibilidad de los frutos amazónicos depende en gran medida de la estacionalidad de la oferta natural de las especies a lo largo del año. Esta situación provoca que las cosechas estén disponibles sólo durante períodos cortos, generando escasez y altos costos de la fruta fuera de la temporada de recolección.

Leticia cuenta con una población cercana a los 50.811 habitantes y, según la Dirección Nacional de Planeación en el 2021, reportó un alto índice de pobreza multidimensional (IPM) del 48.4. Esta situación se complica con la falta de inversión educativa y estrategias que impulsen la generación de empleo, especialmente en el ámbito formal. Por tanto, se hace necesario implementar proyectos agrícolas de intervención regional que impulsen el crecimiento económico de la región.

La comercialización de frutos amazónicos representa una fuente de ingresos para muchas familias urbanas y periurbanas, permitiéndoles satisfacer sus necesidades básicas. En el mercado regional, se observa una fluctuación en la oferta y demanda de diferentes frutos exóticos a lo largo del año, como el Copoazú, Asaí, Arazá, Acerola, Aguaje y Chontaduro.

Estas variaciones estacionales afectan la disponibilidad y demanda de alimentos básicos para las familias locales. Además, se destaca el alto valor nutricional y económico de estos frutos exóticos, lo cual contribuye al crecimiento económico de la región y su industria frutícola.

El presente trabajo final analiza e identifica la cadena de valor del Copoazú (*Theobroma grandiflorum*) en Leticia, y las principales causas y consecuencias de los problemas que afectan esta cadena de valor, con el objetivo de determinar alternativas para el desarrollo sostenible de la agroindustria frutícola en el municipio de Leticia.

Palabras clave: frutos amazónicos, producción, transformación, comercialización, bioeconomía.

Abstract

Analysis of the Copoazú (*Theobroma grandiflorum*) value chain in the municipality of Leticia (Colombian Amazon).

The Amazon region as a strategic axis of intercultural, gastronomic, political and environmental exchange, has the privilege of enjoying a forest cover of 70% tropical jungle and an optimal microclimate for the cultivation and production of native products that guarantee security and sovereignty of food.

Currently, the availability of products from Amazonian fruits in the municipality of Leticia, capital of the department of Amazonas, depends on the timing of the natural supply of the species during the year; this leads to crops being available in short seasons, causing a shortage and high cost of fruit outside the harvest season.

The commercialization of Amazonian fruits is a source of income for many urban and peri-urban families, this economic dynamic allows them to meet the basic needs of these households before, during and after the health emergency caused by Covid - 19. In the regional market there is a fluctuation of the supply and demand of different exotic fruits during the year, such as Copoazú, Asaí, Arazá, Acerola, Aguaje and Chontaduro, which depending on the harvest season affect the supply and demand of the basic family basket of the inhabitants, Also of these fruits, the high nutritional content in vitamins is highlighted and due to their classification as exotic fruits, they have a significant value for the economic growth of the region and its fruit production.

As capitalist urbanism and its models of excessive consumerism develop, accompanied by an emerging globalization where ecosystem resources are becoming more fragile every day due to the inefficient management of natural resources.

In conclusion, it is necessary to develop and implement coordination mechanisms between the public and private sectors that allow academia to offer the necessary skills for the adequate injection of monetary capital in entrepreneurial projects, thus allowing their correct formulation, evaluation, execution and technical and financial feasibility, as well as

ensuring the ecological viability of the populations of Amazonian fruits and fair marketing with indigenous communities and local producers.

Keywords: amazon fruits, production, transformation, commercialization, bioeconom

Contenido

| | |
|--|------|
| Resumen | VI |
| Lista de figuras | XII |
| Lista de ilustraciones | XIII |
| Lista de tablas | XIV |
| Introducción | 1 |
| 1. Capítulo 1 | 4 |
| 1.1. Marco Teórico | 4 |
| 1.1.1. Copoazú: <i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K. Schum | 4 |
| 1.1.2. Comportamiento del mercado de las frutas | 7 |
| 1.1.3. Percepción y Perspectiva de Penetración del Mercado Frutícola | 9 |
| 1.1.4. Análisis de la Competencia en el Sector Frutícola | 10 |
| 2. Capítulo 2 | 12 |
| 2.1. Cadena de valor | 12 |
| 2.1.1. Legislación Colombiana Cadenas de Valor Ley 811 de 2003 | 12 |
| 2.1.2. Decreto 1071 de 2015 | 14 |
| 2.1.3. Cultivo copoazú | 15 |
| 2.1.4. Producción del copoazú | 16 |
| 2.1.5. Transformación del copoazú | 17 |
| 2.1.6. Comercialización del copoazú | 18 |
| 2.1.7. Consumidor final | 19 |
| 3. Capítulo 3 | 20 |
| 3.1. Metodología | 20 |
| 3.1.1. Área de estudio | 20 |
| 3.1.2. Revisión Bibliográfica | 22 |
| 4. Capítulo 4 | 29 |
| 4.1. Resultados | 29 |
| 4.1.1. Análisis y propuesta de la nueva Cadena de Valor | 29 |
| 4.1.2. Definición de la Matriz Vester | 31 |
| 4.1.3. Problemas y deficiencias de la cadena de valor del copoazú | 32 |
| 4.1.4. Análisis de Problemas en la Matriz Vester | 32 |
| 4.1.5. Cuadrantes de la matriz de Vester | 34 |
| 5. Conclusiones y recomendaciones | 38 |
| Bibliografía | 41 |

Lista de figuras

| | |
|--|----|
| Gráfica 1. Área sembrada Hortifruticola (HA) 2015-2021. | 20 |
| Gráfica 2. Principales departamentos con mayor área de siembra hortofrutícola. | 21 |
| Gráfica 3. Cadena de valor identificando las características de cada eslabón. | 24 |
| Gráfica 4. Mapa guía de búsqueda sistemática. | 35 |
| Gráfica 5. Plano cartesiano de análisis Vester | 47 |
| Gráfica 6. Árbol de problemas del análisis Vester. | 49 |
| Gráfica 7. Árbol de objetivos análisis Vester. | 51 |
| Gráfica 8. Definición de acciones análisis Vester. | 51 |

Lista de ilustraciones

| | |
|---|----|
| Ilustración 1. Distribución ecológica del copoazú (<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K.Schum). | 16 |
| Ilustración 2. Biodiversidad amazónica. | 33 |
| Ilustración 3. Proyección de población del Departamento del Amazonas – Leticia 2021. | 34 |
| Ilustración 4. Nube de palabras | 41 |
| Ilustración 5. Análisis de los componentes principales de la cadena de valor del sector productivo. | 43 |
| Ilustración 6. Cadena de valor del copoazú. | 44 |

Lista de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1 <i>Clasificación taxonómica</i> | 5 |
| Tabla 2 <i>Valor nutricional en 100g de pulpa de copoazú</i> | 7 |
| Tabla 3 <i>Volumen y valor de incremento porcentual de exportación de frutas colombianas primer trimestre 2022</i> | 8 |
| Tabla 4 <i>Países con mayor demanda de frutas colombianas en valores y porcentaje</i> | 8 |
| Tabla 5 <i>Empresas comercializadoras de copoazú</i> | 11 |
| Tabla 6 <i>Estrategia de búsqueda</i> | 24 |
| Tabla 7 <i>Ecuación de búsqueda en el repositorio Scopus</i> | 25 |
| Tabla 8 <i>Consolidado final de búsqueda</i> | 25 |
| Tabla 9 <i>Clasificación de documentos de acuerdo con su nivel de relevancia</i> | 26 |
| Tabla 10 <i>Eslabones cadena valor Copoazú</i> | 27 |
| Tabla 11 <i>Tipo de documentos</i> | 27 |
| Tabla 12 <i>Problemáticas identificadas Matriz Vester Elaboración propia</i> | 32 |
| Tabla 13 <i>Matriz Vester</i> | 33 |

Introducción

Actualmente, la Amazonía es el hogar de 50.38 millones de personas según datos de CEPAL, es un mosaico de diversidad cultural y lingüística. A pesar de ser conocida por sus vastos bosques y ríos, más del 60% de su población reside en áreas urbanas, como señala un informe de la Red Amazónica de Información Socioambiental RAISG del 2020. Además, esta región alberga a más de 400 pueblos indígenas, y se hablan más de 86 lenguas diferentes, consolidando a la Amazonía como un epicentro de diversidad cultural. Sin embargo, esta diversidad cultural enfrenta desafíos significativos. Un tercio de los habitantes de la Amazonía enfrenta inseguridad alimentaria, siendo clasificados en niveles moderados o severos, según investigaciones del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA. Estas cifras ponen de manifiesto la urgencia de implementar políticas inclusivas y sostenibles para garantizar el bienestar de estas comunidades (FAO, 2023).

En el municipio de Leticia, las principales frutas exóticas que pertenecen a la canasta familiar son el copoazú, el asaí, la acerola, el arazá y el aguaje o canangucha, los cuales generalmente se desaprovechan en tiempos de cosecha, principalmente por la falta de centros de acopio y procesamiento del fruto, perjudicando a los pequeños agricultores o recolectores de frutas, que con sus incipientes conocimientos del manejo de la cosecha y postcosecha, tienen que ver perder su producción por la sobre oferta de esta; a esto se le suma la profunda e histórica indiferencia gubernamental hacia el sector frutícola, quienes no alcanzan a dimensionar la importancia que tiene la producción y transformación agroindustrial sostenible del producto para el desarrollo económico y sustentable de la región.

En el Análisis del Plan de Desarrollo Municipal (PDM) 2020-2023 “Juntos por una Leticia Mejor” (Alcaldía de Leticia, 2020), se da a conocer el diagnóstico de la situación actual del sector agrícola y forestal, evidenciando que es mínima la investigación sobre los sistemas de producción agrícola que favorezcan el desarrollo agroindustrial de la región, además de la falta de planeación y encadenamiento productivo. Leticia cuenta con una deficiente tecnificación de sus procesos de producción frutícola, a pesar de contar con instituciones académicas e investigativas como el Instituto SINCHI, UNAL Sede Amazonia, SENA y

secretarías de gobierno con espacios de investigación, extensión, crecimiento, desarrollo tecnológico y social para el municipio.

En este PDM, se reconoce la falta de planeación y encadenamiento productivo, deficiencia técnica de los múltiples procesos que se necesita para la producción frutícola, demostrando una vez más ausencia en las cadenas de valor agregado de los productos y la baja inversión en el sector. En la búsqueda de información in situ se corroboran los “bajos niveles de organización de los actores de los sistemas productivos y ausencia de un sistema estadístico de los sectores productivos del Amazonas” (Alcaldía de Leticia, 2020).

En la investigación in situ como plazas de mercado y supermercados se detallan las precarias políticas territoriales para el desarrollo del sector de la agroindustria local y el desarrollo económico de la agricultura, afectando la creación y consolidación de las organizaciones campesinas e indígenas; por ende, la inseguridad y poca soberanía alimentaria empobrece aún más el sector.

Como consecuencia de lo anterior, se presenta escasez, altos costos e inestabilidad de la oferta y demanda de las frutas en el mercado local de Leticia durante todo el año, lo que es aprovechado por los acaparadores y revendedores que especulan con sus altos precios, encareciendo la canasta familiar de los leticianos y la materia prima utilizada por las Micropymes de las pequeñas industrias alimentarias de Leticia.

En consecuencia, las frutas que llegan al mercado en tiempos de cosecha, no cuentan con control sanitario; los frutos se venden frescos o en pulpa, la mayoría en lugares que no reúnen las condiciones de inocuidad, como las del control fitosanitario de los cultivos y registro de su procedencia, (especialmente cuando se produce en zona de frontera), lo cual genera una alta probabilidad de ingreso de enfermedades a los cultivos de pancoger y de patógenos a la dieta alimenticia de las familias que demandan el producto, debido a que no existe un manejo adecuado donde se registra la trazabilidad y seguridad en los productos comercializados, lo cual podría desencadenar afectaciones a la salud de los consumidores de frutas frescas o en pulpa procesada, como también contaminar la materia prima que utilizan las Micropymes de Leticia.

El presente trabajo tiene como objetivo analizar la cadena valor para el sector productivo del copoazú (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) K. Schum) en el Municipio de Leticia, con énfasis en la comercialización del producto fresco. Para esto se establecieron los componentes principales de la cadena de valor del sector productivo del copoazú, se identificaron las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades de los componentes que determinan la competitividad de la agroindustria del copoazú en Leticia, y se presentan elementos para contribuir al análisis de las limitaciones de la industrialización de la fruta en el municipio de Leticia. Este análisis se realizó a través de una búsqueda sistemática de literatura disponible en diferentes fuentes, y utilizando un enfoque basado en el análisis de matriz Vester, el cual nos ha permitido determinar de manera precisa las dificultades más relevantes.

La estructura del trabajo de grado se divide en cuatro capítulos. En el Capítulo I, se presenta una descripción detallada del tipo de trabajo realizado, junto con los objetivos generales y específicos que se persiguen. Además, se respalda la relevancia de abordar los problemas encontrados en la comercialización del copoazú a través de antecedentes y justificaciones. El Capítulo II presenta el marco teórico, en el cual se recopila y analiza la información existente sobre la cadena de valor del copoazú, basándonos en fuentes bibliográficas. Este apartado nos permite comprender en profundidad los elementos clave y las interrelaciones presentes en dicha cadena. En el Capítulo III, se detalla la metodología utilizada para realizar el análisis de la matriz Vester, junto con la aplicación de objetivos y acciones que han contribuido a identificar las problemáticas principales en los diferentes componentes de la cadena de valor. En el Capítulo IV, se presentan los resultados obtenidos a lo largo de este trabajo final. Además, se propone la creación de una nueva cadena de valor que englobe los distintos eslabones, desde la producción, transformación y comercialización del fruto. Y finalmente, se presentan las conclusiones.

1. Capítulo 1

1.1. Marco Teórico

1.1.1. Copoazú: *Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) K. Schum

El Copoazú se clasifica taxonómicamente de la siguiente forma:

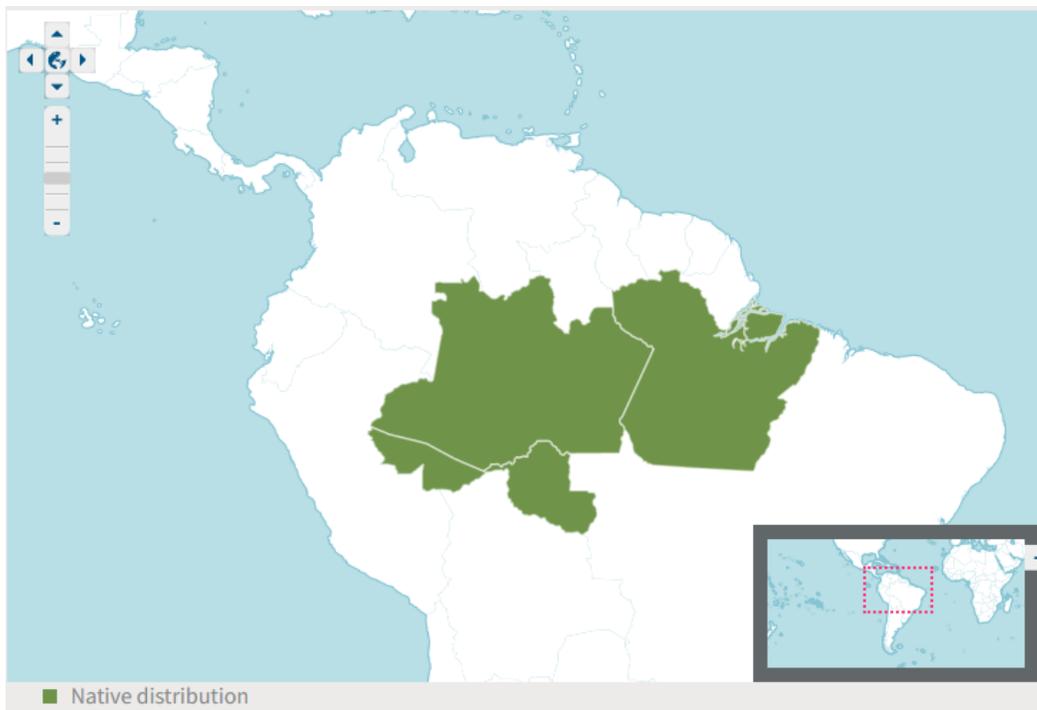
Tabla 1 *Clasificación taxonómica.*

| Clasificación | Tipo |
|-------------------|---|
| Clase | Magnoliopsida |
| Subclase | Caryophyllidae |
| Orden | Malvales |
| Familia | Malvaceae |
| Género | Theobroma |
| Especie | Grandiflorum |
| Nombre Científico | <i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K.Schum |
| Nombre Común | En Perú Copoazú; en Brasil: cupuaçu, cacau; en Colombia: cacao de monte, copuazú, copoazú, maraca silvestre |

Fuente: (The Plant List: A Working List of All Plant Species, 2021)

Según el mapa de distribución ecológica de especies se detalla que el copoazú pertenece a la amazonia nororiental de Brasil, desde la cual ha sido distribuida, cultivada y comercializada por los pobladores nativos de la Amazonia colombiana, es tanta la demanda del fruto por sus características organolépticas de su pulpa, que ya se encuentra en otros departamentos de Colombia.

Ilustración 1 *Distribución ecológica del copoazú (Theobroma grandiflorum (Willd. ex Spreng.) K. Schum)*



Fuente: (World Flora Online, 2021)

Los árboles de copoazú pueden llegar a medir hasta 18 metros (Acuña, 2017), según los cultivos observados en salidas de campo, en las fincas de la vía Leticia – Tarapacá encontramos árboles con alturas de hasta 8 metros en chagras controladas.

Según Acuña (2017), en la Amazonia occidental colombiana existe una producción media anual por árbol que fluctúa entre los 26 y los 54 kg, manteniendo un valor promedio de 40,5 kg, y si calculamos el peso del fruto, este llega a tener un peso que varía entre los 865,5 y 1800 g, con un promedio de 1338,4 g.

El copoazú pertenece al género *Theobroma* que se deriva del griego (Theo = Dios y broma = alimento) que da como significado “alimento de los dioses”. A la fecha, se han registrado 22 especies de las cuales 9 son exclusivas y nativas de la región Amazónica (Acuña, 2017).

En la Tabla 2 se presentan los valores nutricionales en una dieta de 100 g de pulpa de copoazú.

Tabla 2 *Valor nutricional en 100g de pulpa de copoazú*

| Componente | Valor |
|----------------------------|--------------|
| Materia seca (%) | 13.35 |
| Proteína bruta (%) | 10.93 |
| Fibra cruda (%) | 15955 |
| Cenizas | 3.92 |
| Carbohidratos | 52.265 |
| Vitamina C (mg/100 g jugo) | 9.235 |
| Azúcares reductores (%) | 1795 |
| Azúcares totales (%) | 2.81 |
| Brix (%) | 10.6 |
| Ph | 3.665 |
| Acidez (%) | 1.53 |
| Cobre (Cu) mg/100g ms | 2.465 |
| Zinc (Zn) mg/100g ms | 4.015 |
| Sodio (Na) mg/100g ms | 16.33 |
| Potasio (K) mg/100g ms | 1448.755 |
| Calcio (Ca) mg/100g ms | 46.025 |
| Magnesio (Mg) mg/100g ms | 224.87 |

| | |
|---------------------------|--------|
| N Hierro (Fe) mg/100g ms | 15.265 |
| Manganeso (Mn) mg/100g ms | 5.75 |

Fuente: (Gómez, et al. 2005)

En Colombia es comúnmente conocido como copoazú, según su estructura fenotípica, se caracteriza por ser un árbol perenne de la familia malvaceae y se encuentra distribuido en los bosques húmedos tropicales. En el municipio de Leticia, la pulpa se utiliza para la preparación de: jugos, mermeladas, yogurt, dulces, néctares, salsas, postres, copulate y compota, entre otros (The Plant List: A Working List of All Plant Species, 2021).

1.1.2. Comportamiento del mercado de las frutas

En revisión del balance del sector hortofrutícola de la Asociación Hortofrutícola de Colombia (ASOHOFrucol, 2022), señalan que Colombia “en el primer trimestre 2022, las exportaciones de frutas y hortalizas tanto frescas como procesadas sumaron US\$161 millones de dólares, mientras que en términos de volumen alcanzaron las 92.829 toneladas” (ASOHOFrucol, 2022)

En revisión del balance del sector hortifrutícola del primer trimestre del 2022 resaltamos las siguientes frutas con su volumen y valor de exportación:

Tabla 3 *Volumen y valor de incremento porcentual de exportación de frutas colombianas primer trimestre 2022*

| Volumen | Valor |
|----------------|--------------|
| 152% | 135% |
| 80% | 117% |
| 58% | 78% |
| 54% | 41% |
| 21% | 21% |

Fuente: (ASOHOFRUCOL, 2022)

Según el balance de ASOHOFRUCOL, los principales mercados de destino de las exportaciones para el primer trimestre fueron:

Tabla 4 Países con mayor demanda de frutas colombianas en valores y porcentaje

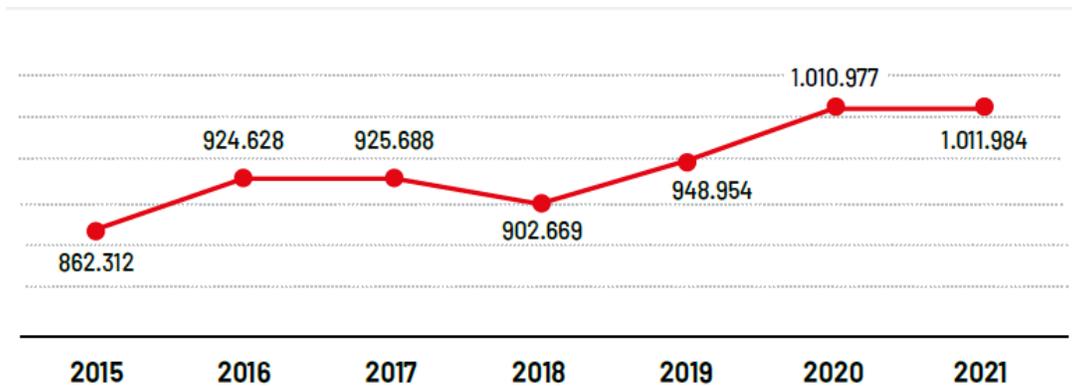
| País | Valor en Dólar US | % Demanda |
|----------------|--------------------------|------------------|
| Holanda | \$ 61.000.000 | 49% |
| Estados Unidos | \$ 36.968.066 | 30% |
| Reino Unido | \$ 11.759.347 | 10% |
| España | \$ 9.246.492 | 7% |
| Francia | \$ 5.346.218 | 4% |

Fuente: (ASOHOFRUCOL, 2022)

Holanda y Estados Unidos lideran la lista con unas cifras prometedoras para el mercado nacional, convirtiéndolos en socios estratégicos para garantizar la industrialización y tecnificación del campo colombiano. ASOHOFRUCOL resalta el trabajo que se ha realizado en conjunto con el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) en la certificación de Buenas Prácticas Agrícolas de los predios que son atendidos con recursos del Fondo Nacional Fomento Hortifrutícola . En resumen, ASOHOFRUCOL destaca las exportaciones de frutas y hortalizas frescas y procesadas que sumaron US \$161 millones de dólares, con un volumen alrededor de 92.829 toneladas (ASOHOFRUCOL, 2022).

También podemos observar que en la Gráfica 1 el área sembrada en cultivos Hortofrutícolas por hectáreas presenta un crecimiento de 862 mil hectáreas en el 2015 a 1,01 millones de hectáreas en el 2021 (ASOHOFRUCOL, 2022).

Gráfica 1 Área sembrada Hortifrutícola (HA) 2015-2021

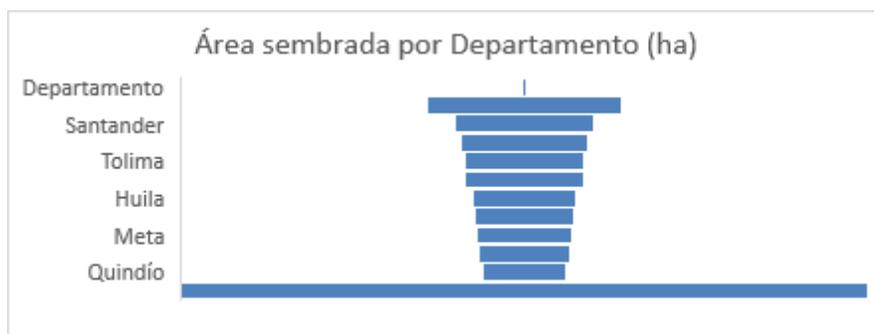


Fuente: (ASOHOFRUCOL, 2022)

En la anterior gráfica es importante detallar que para el periodo 2020 a 2021 el crecimiento no es significativo, debido a la emergencia sanitaria por COVID 19, el cual afectó la oferta y demanda del sector, debido a los altos costos de los insumos, generando incertidumbre y temor en aumentar las siembras (ASOHOFRUCOL, 2022).

En la Gráfica 2, podemos detallar los principales departamentos con mayor área sembrada hortifrutícola.

Gráfica 2 Principales departamentos con mayor área de siembra hortifrutícola



Fuente: ASOHOFRUCOL, 2022

1.1.3. **Percepción y Perspectiva de Penetración del Mercado Frutícola**

Los cambios en los hábitos de consumo y estilos de vida de las personas han llevado a los productores y a las empresas a competir en distintas formas innovadoras de presentación de sus productos, lo cual, les ha permitido atraer y fidelizar los consumidores, por ello, las frutas han podido penetrar en diferentes mercados competitivos y exigentes del mercado nacional e internacional, a través de productos diversificados e innovadores para los consumidores, quienes buscan conocer los procesos de manufactura, inocuidad y trazabilidad del producto (Guzmán & Chire Fajardo, 2019).

1.1.4. **Análisis de la Competencia en el Sector Frutícola**

En relación a la competencia de mercado, encontramos ejemplos de emprendimientos en el departamento y municipio de Leticia como ASUMUCAM de Tarapacá, quienes producen fruta de camu-camu (*Myrciaria dubia* (H.B.K.) Mc. Vaugh.) y la comercializan en presentaciones de fruta fresca y pulpa a un segmento de mercado en Bogotá; también tenemos la Asociación de Productores de Amazonas (APA) y Aromas y Sabores de Leticia, quienes con el apoyo del SINCHI y otras instituciones públicas y privadas, sostienen emprendimientos basados en las frutas amazónicas, lo cual les ha permitido a los emprendedores incursionar en el mercado local, nacional, supermercados, hoteles y agencias de viaje con productos derivados de fruta fresca y pulpa procesada. Así mismo, el Plan de Desarrollo Municipal PDM de Leticia considera como sectores estratégicos del desarrollo económico del municipio, la competitividad, el medio ambiente y el turismo, como pilar prioritario para impulsar el trabajo digno y la responsabilidad socio ambiental empresarial, siendo sectores focales, el turismo comunitario y la naturaleza, la generación de productos con valor agregado, los negocios verdes y la ciencia, tecnología e innovación con enfoque productivo (Alcaldía de Leticia, 2020).

Las principales empresas que trabajan con la pulpa del copoazú están relacionadas en la Tabla 5.

Tabla 5 *Empresas comercializadoras de copoazú*

| EMPRESA | TIPO DE EMPRESA | CIUDAD |
|--|--------------------------------|---------------|
| Fruver de Colombia | Productora/Comercializadora | Cali |
| Aromas de la Tierra | Comercializadora | La Calera |
| Copofruts | Comercializadora y procesadora | Florencia |
| Mukatri | Procesadora | Caquetá |
| Agrocomercial Nueva Esperanza | Transformadora | Valparaíso |
| Campocol Ltda. | Comercializadora | Bogotá |
| El Tucán | Procesadora | Leticia |
| Alimentos la Várzea | Comercializadora | Bogotá |
| Asociación de productores agropecuarios del Amazonas | Procesadora y comercializadora | Leticia |
| Comercializadora Guaraná | Comercializadora y procesadora | Bogotá |
| Asociación de Campesinos del Putumayo | Productora | Bogotá |
| Selvamayo | Comercializadora | Pasto |

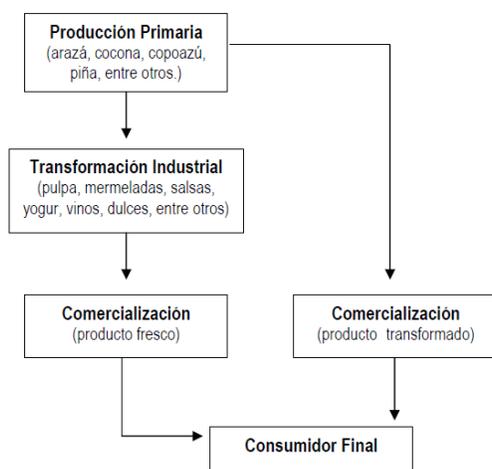
Fuente: (Meneses Quiroga, 2019)

2. Capítulo 2

2.1. Cadena de valor

En la siguiente figura podemos detallar los eslabones de la cadena de valor de diferentes frutos amazónicos, es de importancia resaltar que el autor Arcos et al analiza 6 tipos distintos de frutas y que, por su fenología su producción es variada durante el año. En el primer eslabón, el autor referencia el arazá, cocona, copoazú y piña, frutos que actualmente hacen parte de la canasta básica familiar de los leticianos, estos frutos a medida que pasan al eslabón de transformación industrial son aprovechados en múltiples derivados como mermeladas, salsas, yogurt, vinos, dulces, compotas, chocolate, etc. En el eslabón de comercialización, tenemos una bifurcación que se diferencia en la venta del producto en estado fresco y producto transformado y, como último eslabón, tenemos el consumidor final, este último no solo son los pobladores sino las empresas o Micropymes que utilizan los frutos amazónicos como insumos para sus procesos con valor agregado.

Gráfica 3 *Cadena de valor identificando las características de cada eslabón*



Fuente: (Arcos et al, 2004)

2.1.1. Legislación Colombiana Cadenas de Valor Ley 811 de 2003

La Ley 811 de 2003 establece las bases para la creación de las organizaciones de cadenas en el sector agropecuario, pesquero, forestal y acuícola en Colombia. Estas organizaciones son conformadas por empresarios, gremios y organizaciones representativas de la producción, transformación, comercialización y distribución de productos. El objetivo principal de estas organizaciones es mejorar la productividad y

competitividad en los sectores mencionados. Para lograrlo, se establecen acuerdos mínimos que deben ser cumplidos por las organizaciones de cadena.

Estos acuerdos incluyen la mejora de la productividad y competitividad, el desarrollo del mercado de bienes y factores de la cadena, la disminución de los costos de transacción, el desarrollo de alianzas estratégicas, la mejora de la información entre los agentes de la cadena, la vinculación de pequeños productores y empresarios, el manejo de recursos naturales y medio ambiente, la formación de recursos humanos, y la investigación y desarrollo tecnológico. La ley reconoce a las organizaciones de cadena como entidades que contribuyen al desarrollo económico y social del país. Además, se les permite utilizar los recursos de los fondos parafiscales para financiar sus actividades y cubrir los gastos de funcionamiento.

En resumen, la Ley 811 de 2003 promueve la creación de organizaciones de cadenas en el sector agropecuario, pesquero, forestal y acuícola, con el objetivo de mejorar la productividad y competitividad en estos sectores. Estas organizaciones deben cumplir con acuerdos mínimos y tienen acceso a recursos para financiar sus actividades (Congreso de Colombia, 2003).

La creación de las organizaciones de cadenas en el sector agropecuario, pesquero, forestal y acuícola busca obtener diversos beneficios para estos sectores. Algunos de los beneficios esperados son:

1. Mejora de la productividad y competitividad: Las organizaciones de cadena buscan implementar estrategias y acciones que permitan aumentar la eficiencia en la producción, transformación y comercialización de los productos. Esto puede incluir la adopción de tecnologías avanzadas, la capacitación de los productores y empresarios, y la implementación de prácticas sostenibles.
2. Desarrollo del mercado de bienes y factores de la cadena: Estas organizaciones buscan fortalecer los vínculos entre los diferentes actores de la cadena, facilitando la coordinación y colaboración entre ellos. Esto puede generar oportunidades de negocio, promover la diversificación de productos y facilitar el acceso a insumos y servicios necesarios para la producción.
3. Disminución de los costos de transacción: Al establecer acuerdos y alianzas estratégicas, las organizaciones de cadena buscan reducir los costos asociados a

la transacción entre los diferentes agentes de la cadena. Esto puede incluir la optimización de los procesos logísticos, la estandarización de normas y procedimientos, y la reducción de intermediarios innecesarios.

4. Desarrollo de alianzas estratégicas: Las organizaciones de cadena fomentan la colaboración entre los diferentes actores de la cadena, lo que puede generar sinergias y beneficios mutuos. Estas alianzas pueden incluir acuerdos de comercialización conjunta, intercambio de conocimientos y tecnologías, y la creación de redes de apoyo y cooperación.
5. Mejora de la información entre los agentes de la cadena: La creación de estas organizaciones busca promover el intercambio de información relevante entre los diferentes actores de la cadena. Esto puede incluir datos sobre precios, demanda, tendencias del mercado, regulaciones y buenas prácticas. Una mejor información puede ayudar a tomar decisiones más informadas y a adaptarse a los cambios del entorno.

2.1.2. Decreto 1071 de 2015

Este artículo examina el enfoque de las cadenas de valor en el sector agropecuario y pesquero en Colombia, en el marco normativo del Decreto 1071 de 2015 del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural. Se destacan las disposiciones y regulaciones que promueven el desarrollo de cadenas de valor sostenibles, desde la producción primaria hasta la comercialización de productos agropecuarios y pesqueros. Además, se analizan las implicaciones prácticas de aplicar el enfoque de cadenas de valor en la planificación y gestión de las actividades agropecuarias y pesqueras en el país.

"El Decreto 1071 de 2015 del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural establece las bases normativas para el fomento de cadenas de valor en el sector agropecuario y pesquero, impulsando la integración de los actores involucrados, la mejora de la eficiencia productiva, la agregación de valor a los productos y la generación de oportunidades comerciales" (Congreso de Colombia, 2015)

Los puntos principales relacionados con las cadenas de valor que podrían abordarse en el Decreto 1071 de 2015 pueden incluir:

1. Fomento de la integración de los actores de la cadena de valor agropecuaria y pesquera.
2. Establecimiento de mecanismos para mejorar la eficiencia productiva a lo largo de la cadena.
3. Promoción de la agregación de valor a los productos agropecuarios y pesqueros.
4. Implementación de estrategias para la generación de oportunidades comerciales y acceso a mercados.
5. Establecimiento de normas y estándares de calidad para los productos agropecuarios y pesqueros.
6. Regulación de la comercialización y distribución de productos agropecuarios y pesqueros.
7. Promoción de la sostenibilidad ambiental y el uso adecuado de los recursos naturales en las cadenas de valor.
8. Establecimiento de programas de capacitación y formación para los actores de la cadena de valor.
9. Implementación de mecanismos de seguimiento, control y evaluación de las actividades en las cadenas de valor.

2.1.3. Cultivo copoazú

A medida que se desarrolla el urbanismo capitalista y sus modelos de consumismo excesivos, acompañados de una globalización donde los recursos ecosistémicos cada día se hacen más frágiles por la ineficiente gestión de los recursos naturales, nos lleva a pensar en la conservación de zonas periurbanas que permitan el sostenimiento alimentario de las ciudades. Leticia, al igual que otras ciudades de Colombia, no tienen establecido protocolos y lineamientos que permitan un manejo agronómico de los cultivos en la región, por eso, se observan malas prácticas en el proceso de cultivos de huertos comerciales de alto potencial económico para la región (UNFPA, 2007).

En esta primera etapa de la cadena valor, se identifican los actores principales en el cultivo de la fruta, los cuales son en su mayoría indígenas y campesinos quienes con incipientes prácticas de cultivo logran conformar chagras y cultivos que presentan falencias críticas para la producción industrial, la competitividad y la visión de un mercado estable entre oferta y demanda durante el año. Por ende, se hace necesaria la creación

de escenarios que busquen la generación de alianzas y sinergias entre los actores productivos y las instituciones públicas y privadas, destacando la labor importante de las universidades como proyecto Nación y de desarrollo social, tecnológico y cultural de las regiones apartadas como Leticia (Arcos et al, 2004).

Como medida de protección de los servicios ecosistémicos y conservación de los recursos naturales se plantean procesos de diversificación de cultivos donde no se descarten los sistemas agroforestales, policultivos, cultivos asociados, entre otros, los cuales son claves para el mantenimiento de la productividad. En esta etapa, se debe fortalecer las buenas prácticas agrícolas donde se garantice la inocuidad, calidad y trazabilidad de la materia prima hasta el producto final (ANDI, 2015).

Existe una latencia eminente a nivel mundial para satisfacer la demanda agrícola de 9.000 millones de personas al 2050, creando una oportunidad de desarrollo de la cadena agroindustrial en Colombia (ANDI, 2015).

2.1.4. Producción del copoazú

Desde la producción inicial y postcosecha como actividad recurrente donde el consumidor establece su satisfacción frente al producto degustado y su nivel de permisividad para concretar un cliente potencial, está determinado en las características fitosanitarias que demuestran la calidad del producto, desde el transporte, lavado, selección, clasificación, empaque y almacenamiento.

Como la postcosecha tiene un impacto muy significativo en la cadena de valor por la calidad del producto, el Instituto SINCHI ha realizado distintos estudios frutales, detallando los cambios físicos, químicos o fisiológicos que suceden dentro de la fruta, los cuales son tan importantes que, garantizar la madurez del fruto y la conservación de sus características organolépticas como color, sabor, aroma, etc., influyen en la calificación de calidad asignada por el mercado local, regional o nacional.

Este punto es muy controversial en estas regiones donde las altas temperaturas, humedad y patógenos aéreos están presentes en todo momento alterando la calidad de la fruta en el transcurso de la cadena de valor. Algo muy importante es establecer tiempos

de cosecha donde se conserven las características organolépticas reduciendo al mínimo las pérdidas por mala manipulación de los frutos (Arcos et al, 2004).

Según el autor Tecse en el copoazú se puede aprovechar 3 características importantes del fruto. Primero, la pulpa sirve para la preparación directa de refrescos, jugos, postres, dulces, helados, pasteles, caramelos, jaleas, néctares, mermeladas, yogurt y pizza. Segundo, la semilla se utiliza en la elaboración de copulate, un tipo de chocolate. Tercero, la cáscara del fruto es óptima para la preparación de compost, abono orgánico, ya que esta representa el 43% del peso total del fruto (Tecse Tecsi, 2017).

2.1.5. Transformación del copoazú

En esta etapa de transformación del fruto y asignación del valor agregado al producto, es donde más pérdidas económicas representa para los emprendedores y futuros empresarios de la agroindustria. Esto debido a la poca experiencia y apoyo logístico, educativo y de seguimiento por parte de los entes gubernamentales, quienes en su deber ser, deberían velar por el crecimiento económico de sus ciudadanos y la generación constante de empleos. Por ende, la transformación industrial de los frutos amazónicos se lleva a escalas menores donde el objetivo primordial es garantizar la transformación en productos muy artesanales con un bajo valor agregado, como lo son mermeladas, néctares, jugos, dulces, licores, yogures, salsas, compotas, entre otros (Balarezo Murayari & Villegas Cubas, 2019).

En esta etapa de la transformación industrial es evidente el elevado costo del capital humano por falta de tecnificación en los procesos industriales básicos, así como también la inexperiencia en gerencia y administración de estos emprendimientos, que sin un adecuado acompañamiento terminan fracasando en sus primeros años de ejecución (Chaparro Orozco & López Rodríguez, 2017).

En el municipio de Leticia se cuenta con la presencia de una de las mejores universidades de Colombia, la Universidad Nacional de Colombia, entre sus aportes como proyecto de nación y compromiso social está el de promover, asesorar y garantizar desde la academia espacios de educación continua y permanente con sus ciudadanos, proyectos de extensión e investigación que permitan la solvencia de esas necesidades que afligen el desarrollo de una industrialización responsable con el medio ambiente, que genere

crecimiento económico en la región, sin olvidar los compromisos sociales, culturales, salud y, en especial, que se garantice la seguridad y soberanía alimentaria.

También es de destacar las instituciones investigativas como el SINCHI y AGROSAVIA, donde se han desarrollado avances en temas tecnológicos en recolección y manejo de postcosecha y bases técnicas para el adecuado aprovechamiento agroindustrial de frutos exóticos (Arcos et al, 2004).

En algunas regiones de la Amazonia colombiana los emprendedores cuentan con infraestructura y equipos básicos de procesamiento y transformación de frutales amazónicos, por lo general, estos equipos hacen parte de proyectos ejecutados por instituciones públicas y privadas, quienes en cumplimiento de su misión y compromiso social logran impactar positivamente sobre la micro pyme en relación con el desarrollo y crecimiento sostenible (Barrera et al., 1996).

En este eslabón de la cadena de valor es donde converge el tema de la competitividad y, para lograr que sea equilibrada, nuestros productores artesanales tienen que subir los niveles de calidad de sus productos y, en especial, la implementación de planes de saneamiento e higiene personal que garanticen la inocuidad de sus productos en toda la cadena de valor.

Algunas de las empresas de Florencia, Putumayo, San José del Guaviare y Leticia presentan registros sanitarios que les permite entrar a mercados de cadena, sin embargo, son muy pocas y este es uno de los aspectos más débiles de este eslabón (Arcos et al, 2004)

2.1.6. Comercialización del copoazú

El copoazú es una fruta muy perecedera y por razones fitosanitarias su exportación en fresco aún no es permitida en los Estados Unidos, por ende, la importancia de consolidar un mercado regional que garantice el crecimiento e innovación industrial, logrando así el valor agregado que permita competir con las demás frutas de la región a nivel nacional e internacional (Chaparro Orozco & López Rodríguez, 2017).

Para garantizar el potencial económico del copoazú, debe existir un valor agregado en los productos finales de la agroindustria, mediante modelos de explotación agrícola acordes a las condiciones socioeconómicas y ecológicas de la Amazonia colombiana. Por lo tanto, debería existir un sistema de conservación de pulpa que no dependa únicamente de la congelación del fruto, garantizando la calidad organoléptica de la pulpa por más tiempo (Barrera et al., 1996).

2.1.7. Consumidor final

En el mercado de las frutas, las diferentes presentaciones, ya sea fresca o procesada, se convierten en uno de los más dinámicos del sector agroalimentario del mundo, esta afirmación se debe a las preferencias de los consumidores y las preocupaciones por el cuidado de la salud, la mayoría de estos consumidores están dispuestos como sucede en Leticia a pagar por calidad del producto, valor agregado y presentación del producto. De ahí la importancia en dar valor agregado a la fruta en la industria alimenticia y cosmetológica, a través de la preservación organoléptica del fruto (Medrano Carvajal, 2009).

3. Capítulo 3

3.1. Metodología

3.1.1. Área de estudio

Leticia, capital del departamento de Amazonas, se encuentra ubicada al sur de Colombia, donde comparte frontera con dos países, por tierra con Brasil y fluvial separada por el río Amazonas con Perú. Leticia está ubicada en una zona estratégica para el turismo regional, nacional e internacional. Según la proyección para el año 2021 del DNP, Leticia cuenta con una población de 50.811 hab. y el departamento en su totalidad con 80.464 habitantes (DNP, 2021).

Esta región posee un potencial en biodiversidad gracias a su cuenca amazónica que la conforman 8 países, un número invaluable de especies de fauna y flora, convirtiéndola en una reserva natural que alberga el 20% del agua dulce del planeta, en la Ilustración 2 se observa en resumen sus estadísticas.

Ilustración 2 Biodiversidad amazónica

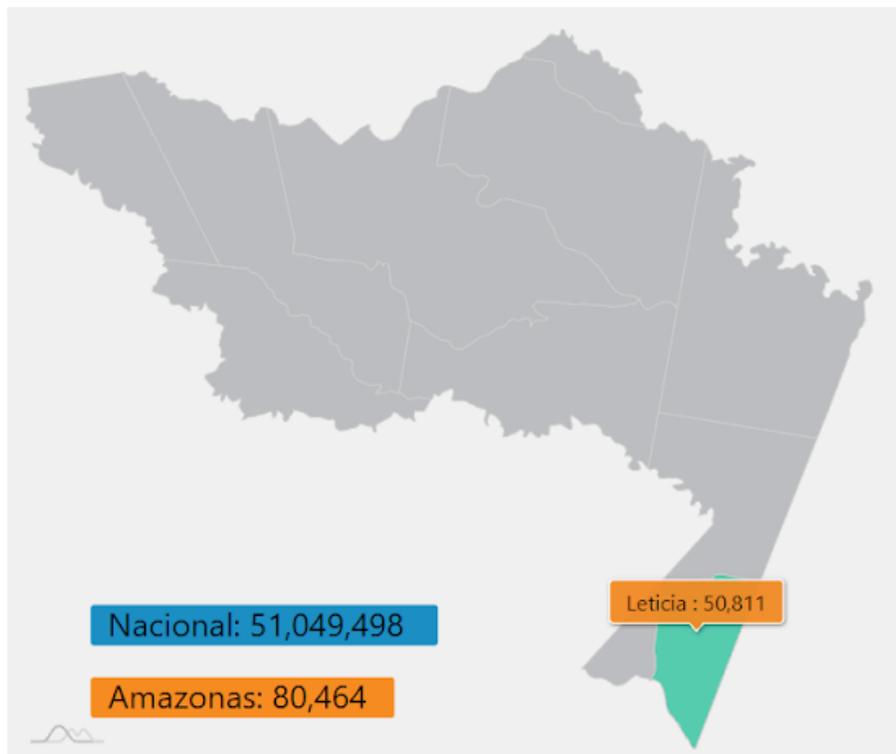


Fuente: (OVACEN, 2022)

Es de destacar el papel fronterizo que cumple el municipio de Leticia en relación con la soberanía tanto geográfica como de protección ambiental, papel que no ha sido lo suficientemente valorado por el gobierno central y la institucionalidad, que se ve reflejado en la precariedad de sus instituciones en administración y gestión del territorio, olvidando

el compromiso vital de velar por los servicios ecosistémicos de sus pobladores y, en especial, la seguridad y soberanía alimentaria.

Ilustración 3 *Proyección de población del Departamento del Amazonas – Leticia 2021*



Fuente: (Departamento Nacional de Planeación, 2021)

3.1.2. Revisión Bibliográfica

Ecuaciones de búsqueda: Mediante la formulación estructurada de las expresiones de búsqueda podemos considerar el análisis de problemas de revisión bibliográfica desde: operadores lógicos o booleanos (AND, OR, XOR, NOT, NEAR y, ADJ), limitadores por rangos (to), truncamiento, caracteres comodines (*) y los paréntesis.

En primera instancia definimos un mapa de búsqueda de información:

Gráfica 4 *Mapa guía de búsqueda sistemática*



Fuente: (Codina, 2017)

Definición del problema de búsqueda de información: El copoazú como fruta exótica de la Amazonia colombiana presenta altos niveles de demanda regional por sus características organolépticas, por ello, es importante identificar en la revisión bibliográfica los principales papers con información detallada en relación con las palabras clave. En la ciudad de Leticia, se destaca el consumo de este fruto por la población local y turística, quienes han aumentado la demanda y, en consecuencia, el costo.

Delimitación de la información que se espera encontrar

- Cadena de valor del copoazú.

Pregunta:

- ¿Se cuenta con suficientes estudios en relación con el comercio del copoazú y los eslabones de la cadena de valor (producción, transformación, comercialización y producto final)?

Criterios de selección:

- Periodo de tiempo en el que se realizó la búsqueda: 2010-2022.
- Bases de datos seleccionadas: Scopus y sitios web.
- Palabras de la búsqueda: Copoazú, Theobroma grandiflorum, alternativas, empresarial, fruto, cultivo, cadena de valor, oferta, demanda, producción, transformación, comercialización amazonia. Tipo de documento: Artículos, revistas, libros, publicaciones con fecha superior al año 2010.
- Idioma: inglés, español, portugués.
- Artículos que en su abstract se identifique que contemplan por lo menos 2 de los 2 componentes de búsqueda.

Definición de palabras clave en los metadatos de publicaciones y revisión sistemática:

Tabla 6 *Estrategia de búsqueda en el presente trabajo*

| Conector | AND | | |
|-----------------|--|---|-----------|
| OR | Componentes AND/OR Criterios | | |
| | Componente 1- Tema | Componente 2 - Enfoque | |
| | Theobroma grandiflorum business | Theobroma grandiflorum industry | Industry* |
| | Theobroma grandiflorum value chain | | |
| | Theobroma grandiflorum crop Theobroma grandiflorum production | Theobroma grandiflorum research | Research* |
| | Theobroma grandiflorum transformation | | |
| | Theobroma grandiflorum commercialization | Theobroma grandiflorum export Theobroma grandiflorum world | Trade* |
| | Theobroma grandiflorum offer Theobroma grandiflorum demand | | |
| | | Theobroma grandiflorum agribusiness | Crop* |
| | | Theobroma grandiflorum countryside Theobroma grandiflorum land | |

Como resultado de la búsqueda bibliográfica en el repositorio indexado de Scopus, obtuvimos 216 artículos relacionados con los criterios anteriormente establecidos.

Tabla 7 *Ecuación de búsqueda en el repositorio Scopus*

| #Ec. | Ecuación de Búsqueda | Rest. |
|------|--|-------|
| 1 | TITLE-ABS-KEY (theobroma AND grandiflorum AND business) | 7 |
| 2 | TITLE-ABS-KEY (theobroma AND grandiflorum AND value AND chain) | 2 |
| 3 | TITLE-ABS-KEY (theobroma AND grandiflorum AND crop) | 35 |
| 4 | TITLE-ABS-KEY (theobroma AND grandiflorum AND production) | 60 |
| 5 | TITLE-ABS-KEY (theobroma AND grandiflorum AND transformation) | 5 |
| 6 | TITLE-ABS-KEY (theobroma AND grandiflorum AND commercialization) | 1 |
| 7 | TITLE-ABS-KEY (theobroma AND grandiflorum AND offer) | 4 |
| 8 | TITLE-ABS-KEY (theobroma AND grandiflorum AND demand) | 8 |
| 9 | TITLE-ABS-KEY (theobroma AND grandiflorum AND industry) | 35 |
| 10 | TITLE-ABS-KEY (theobroma AND grandiflorum AND research) | 20 |
| 11 | TITLE-ABS-KEY (theobroma AND grandiflorum AND export) | 2 |
| 12 | TITLE-ABS-KEY (theobroma AND grandiflorum AND world) | 2 |
| 13 | TITLE-ABS-KEY (theobroma AND grandiflorum AND crop) | 35 |

Elaboración propia

En las Tablas 8 y 9 se detalla la información del resumen de búsqueda sistematizada.

Tabla 8 *Consolidado final de búsqueda*

| Herramienta Bibliográfica | # DE ÍTEM |
|---------------------------|-----------|
|---------------------------|-----------|

| | |
|------------|-----|
| Sitios WEB | 150 |
| SCOPUS | 216 |
| TOTAL | 366 |

Tabla 9 *Clasificación de documentos de acuerdo con su nivel de relevancia*

| Clasificación | # de Ítems | % | Observaciones |
|----------------|------------|-------|---|
| Muy relevante | 40 | 10,9% | Contiene los dos componentes de la estrategia de búsqueda de forma explícita, la cantidad de resultados es manejable y los resultados son pertinentes en cuanto a especificidad, temática, metodología, profundidad, Es decir, cubre los requisitos que necesitamos y establecimos desde un inicio. |
| Relevante | 122 | 33,3% | Posee uno de los componentes de la estrategia de búsqueda por tanto contribuye a la definición del problema y el concepto, Aunque los resultados no son tan pertinentes o solo unos pocos, independientemente de la cantidad que arrojó la búsqueda. |
| Poco Relevante | 94 | 25,6% | Contiene información que medio abarca la temática de los componentes por lo tanto su especificidad hace que no esté tan directamente relacionado con la estrategia de búsqueda. |
| No aplica | 110 | 30% | Se considera la información que no posee directamente los componentes necesarios propuestos en la estrategia de búsqueda. |
| Total | 366 | 100% | |

Elaboración propia

En la categorización documental por eslabones de la cadena de valor, con la búsqueda y recopilación documental, se logró consolidar la información pertinente para cada eslabón

de la cadena de valor, contribuyendo en gran medida a la accesibilidad eficiente y eficaz de la información referente a los eslabones de la cadena de valor del copoazú. Los documentos fueron clasificados en 5 carpetas identificadas con el nombre del eslabón al cual pertenece.

Tabla 10 *Eslabones cadena valor Copoazú*

| Eslabones | #PDF |
|---|-------------|
| 1. Producción primaria | 57 |
| 2. Transformación | 38 |
| 3. Comercialización (Producto fresco) | 1 |
| 4. Comercialización (Producto transformado) | 2 |
| 5. Consumidor final | 5 |

Elaboración propia

La documentación fue clasificada con los siguientes campos: tipo de documento, año, autor y título del documento. Igualmente, se indexa con la tipología del documento al cual pertenece como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 11 *Tipo de documentos*

| Tipo de Documentos | #Código |
|---------------------------|----------------|
| 1.Artículos | 1 |
| 2.Libro | 2 |
| 3.Tesis | 3 |
| 4.Revistas | 4 |

Elaboración propia

4. Capítulo 4

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis y propuesta de la nueva Cadena de Valor

Partiendo de la cadena de valor presentada para los frutos Amazónicos (Arcos et al, 2004), se analizaron los diferentes componentes principales de la cadena de valor para el copoazú, y se identifica en el flujograma de la cadena de valor distintos frutos amazónicos, por lo tanto, los frutos utilizados y por sus características fenológicas son muy distintos entre ellos, de tal forma que no permiten una buena interpretación en relación con la siembra, la germinación, la floración y cosecha del fruto y, por último, la venta.

A continuación, se muestra un flujograma que cumple con todas las características fenológicas del copoazú y estas a su vez son transversales en relación con la cadena de valor del fruto.

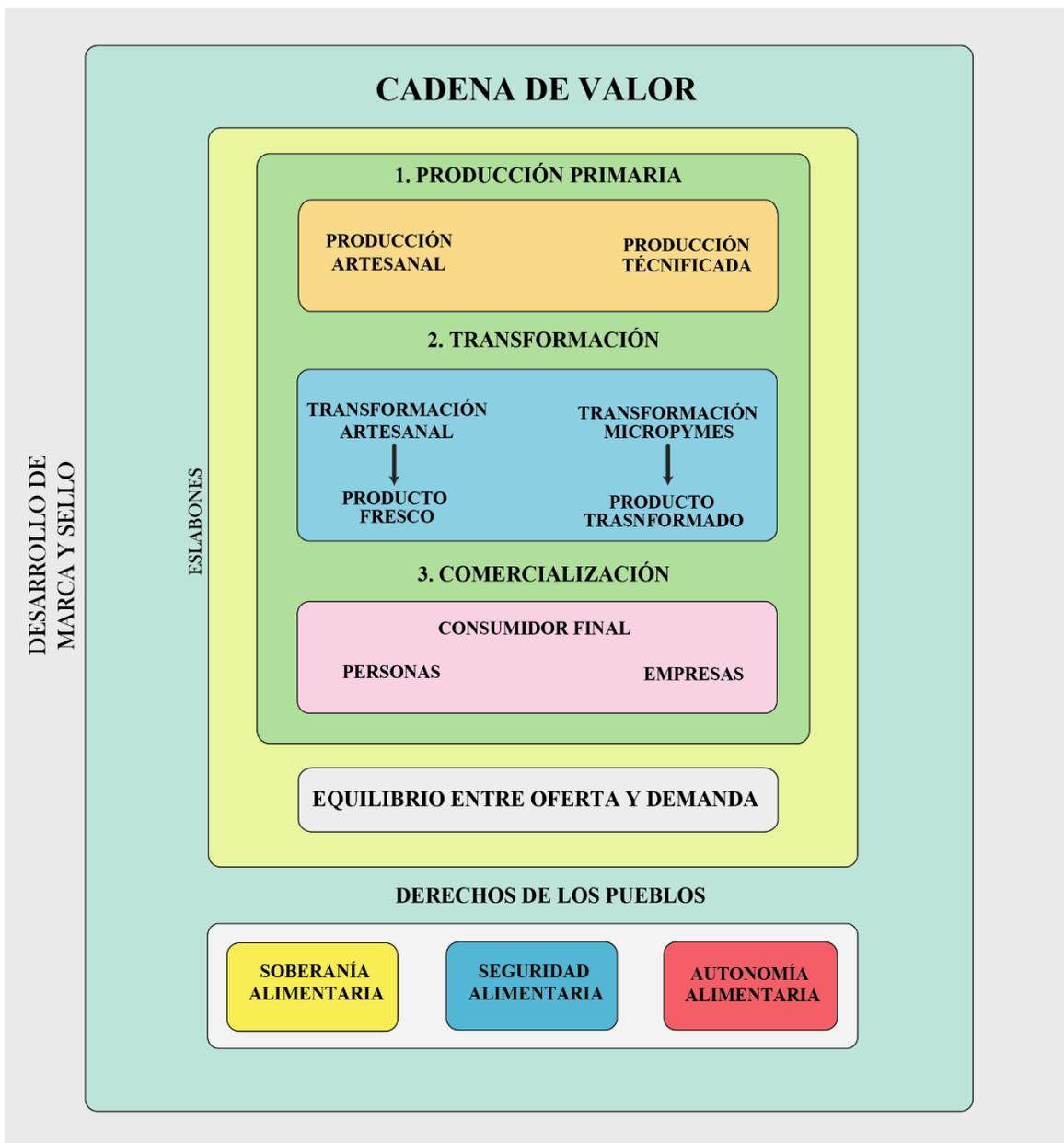
En la Ilustración 5 se determinan los componentes específicos que hacen parte de la cadena de valor del copoazú.

Ilustración 5 *Análisis de los componentes principales de la cadena de valor del sector productivo*



Se propone la siguiente cadena de valor, identificando los procesos internos de cada eslabón. Como salidas importantes de la cadena valor, se resaltaron los componentes de seguridad, soberanía y autonomía alimentaria.

Ilustración 6 Cadena de valor del copoazú



Elaboración propia

4.1.2. Definición de la Matriz Vester

Utilizando la herramienta de análisis Vester como técnica práctica que tiene como objetivo identificar el problema crítico de la cadena de valor de copoazú, pero no solo este sino sus causas y consecuencias a través de un análisis de relación de causalidad. Como primera

medida, se identifica el problema crítico y abstrae de forma sistemática los principios constructivos, incluyendo sus causas y, adicionalmente, sus consecuencias o efectos, a través del análisis de la relación de causalidad.

4.1.3. Problemas y deficiencias de la cadena de valor del copoazú

Si analizamos la cadena de valor sin intervenir en su racionalización, identificamos un total de 23 problemas que están clasificados en la Tabla 12 con sus respectivos componentes.

Tabla 12 *Problemáticas identificadas Matriz Vester*

| | | |
|---|-----|--|
| Apoyo gubernamental | P1 | Falta de financiación |
| | P2 | Falta de infraestructura tecnológica |
| | P3 | Falta de apoyo gubernamental al emprendimiento |
| Producción primaria | P4 | Error de caracterización de cultivos |
| | P5 | Inviabilidad de las poblaciones |
| | P6 | Falta de semillas (material genético) |
| | P7 | Falta de asistencia técnica y capacitación |
| | P8 | falta aprovechar tiempos de cosecha |
| | P9 | falla en la recolección y Manipulación del fruto |
| Transformación | P10 | Falla en el procesamiento |
| | P11 | Falta de valor agregado |
| | P12 | Falla en la optimización de recursos |
| | P13 | Falta de manufactura |
| | P14 | Falta de control de calidad |
| Comercialización producto fresco y transformado | P15 | Falta de preservación |
| | P16 | Problemas de almacenamiento |
| | P17 | Falta de inocuidad |
| | P18 | Alto costo de transporte |
| | P19 | Falta de rutas y medios de venta |
| | P20 | Falta mercadeo |
| Consumidor final | P21 | Oferta y demanda desequilibrada |
| | P22 | desabastecimiento |
| | P23 | no hay variedad |

Elaboración propia

4.1.4. Análisis de Problemas en la Matriz Vester

Por la complejidad e implementación de la metodología Vester, de la herramienta se seleccionaron 10 problemas principales que afectan el flujo de la cadena de valor del copoazú, y por sus características fueron llevados a evaluación en la herramienta, los

cuales mediante un estudio de causas, efectos y consecuencias se logró identificar el problema raíz.

A continuación, listamos los problemas principales que afectan directa e indirectamente la cadena de valor.

Tabla 13 *Matriz Vester*

| Situación problemática | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|------------|
| Copoazú: una alternativa empresarial en el municipio de Iteza | | | | | | | | | | | | |
| Código | Variable | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | INFLUENCIA |
| P1 | Carencia de manufactura del copoazú | 0 | 0 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 0 | 3 | 2 | 19 |
| P2 | Tiempo de cosecha desaprovechado | 2 | 0 | 3 | 0 | 1 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| P3 | Acaparamiento y especulación del fruto | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| P4 | Falta de apoyo gubernamental al emprendimiento | 3 | 0 | 2 | 0 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 20 |
| P5 | Desperdicio de la materia prima | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 15 |
| P6 | Dificultad de conservación del fruto | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 2 | 2 | 11 |
| P7 | Falencia en el Abastecimiento de las cadenas de mercado | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 |
| P8 | Falta de conocimiento entorno al aprovechamiento de la materia prima | 2 | 0 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 0 | 2 | 2 | 19 |
| P9 | Alto costo del transporte del fruto | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 9 |
| P10 | Pocas rutas y medios de comercialización | 2 | 0 | 3 | 0 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 0 | 17 |
| DEPENDENCIA | | 12 | 0 | 18 | 4 | 18 | 18 | 26 | 10 | 14 | 13 | 96 |

Elaboración propia

0: No lo causa

1: Lo causa indirectamente o tiene una relación de causalidad muy débil

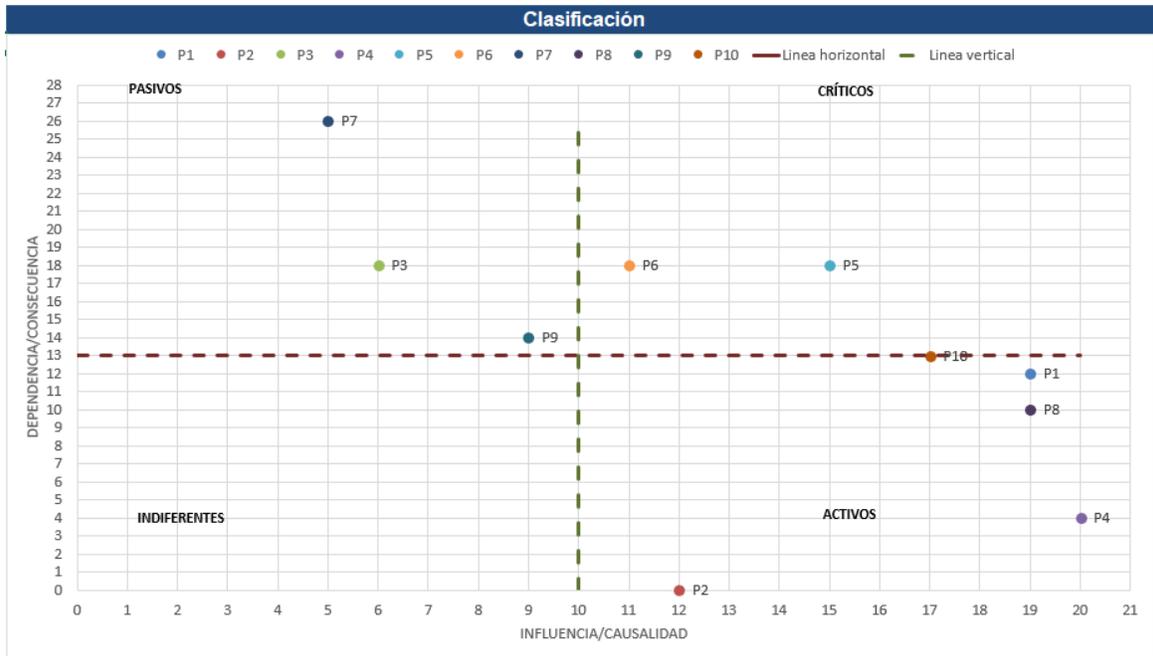
2: Lo causa de forma semidirecta o tiene una relación de causalidad media

3: Lo causa directamente o tiene una relación de causalidad fuerte

Analizando nuestra matriz Vester se identificó que el problema influenciador de mayor causalidad es el de P4. Falta de apoyo gubernamental al emprendimiento con un total de 20 puntos, y revisando la dependencia encontramos que el problema que es más dependiente de todos es el P7. Falencias en el abastecimiento de las cadenas de mercado.

Ya con este primer análisis se prosiguió a realizar el plano cartesiano, en el cual, se clasificaron los problemas por cuadrantes.

Gráfica 5 Plano cartesiano de análisis Vester



Elaboración propia

En el eje X se ubican los problemas activos, es decir aquellos con valores de influencia o causantes de los problemas. En el eje Y se colocan los problemas pasivos que vienen siendo los dependientes y efectos de los demás, estos son asignados teniendo en cuenta la puntuación recibida en la Tabla 13.

Luego, se clasificaron los problemas, en primera medida se tomó el mayor valor total de la suma por filas y se dividió entre dos, al igual que el valor total de la suma por columnas. Con los resultados ya establecidos se procedió a trazar los ejes paralelos al eje x con los problemas pasivos y al eje y para los problemas activos.

Con esto obtuvimos 4 cuadrantes: indiferente, activo, pasivo y crítico

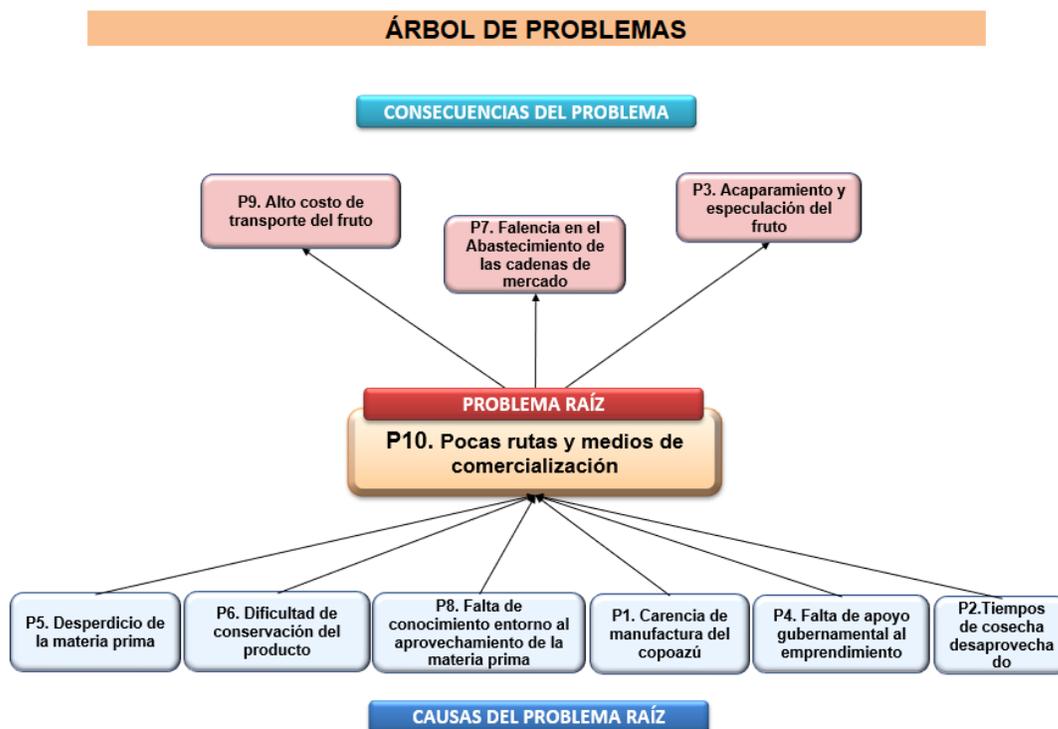
4.1.5. Cuadrantes de la matriz de Vester

Los problemas considerados críticos tienen un total de activos y pasivos altos. Son problemas desencadenantes de los demás y, a su vez, estos son causados por los demás.

Los problemas pasivos tienen un alto total de pasivo y bajo total de activo, representando poca influencia causal. Al intervenir los problemas activos, los pasivos deberían ser solucionados o mermados gradualmente.

Los problemas indiferentes presentaron un bajo total de activos y pasivos, es decir, ni causan a otros ni son causados por los demás. Se consideran de baja prioridad dentro del sistema analizado. Los problemas activos se encuentran en el cuarto cuadrante y presentan un alto total de activos y bajo total de pasivos. No son causados por otros, pero influyen mucho en los otros criterios. Se identificaron las causas del problema raíz, plasmado en la Gráfica 6.

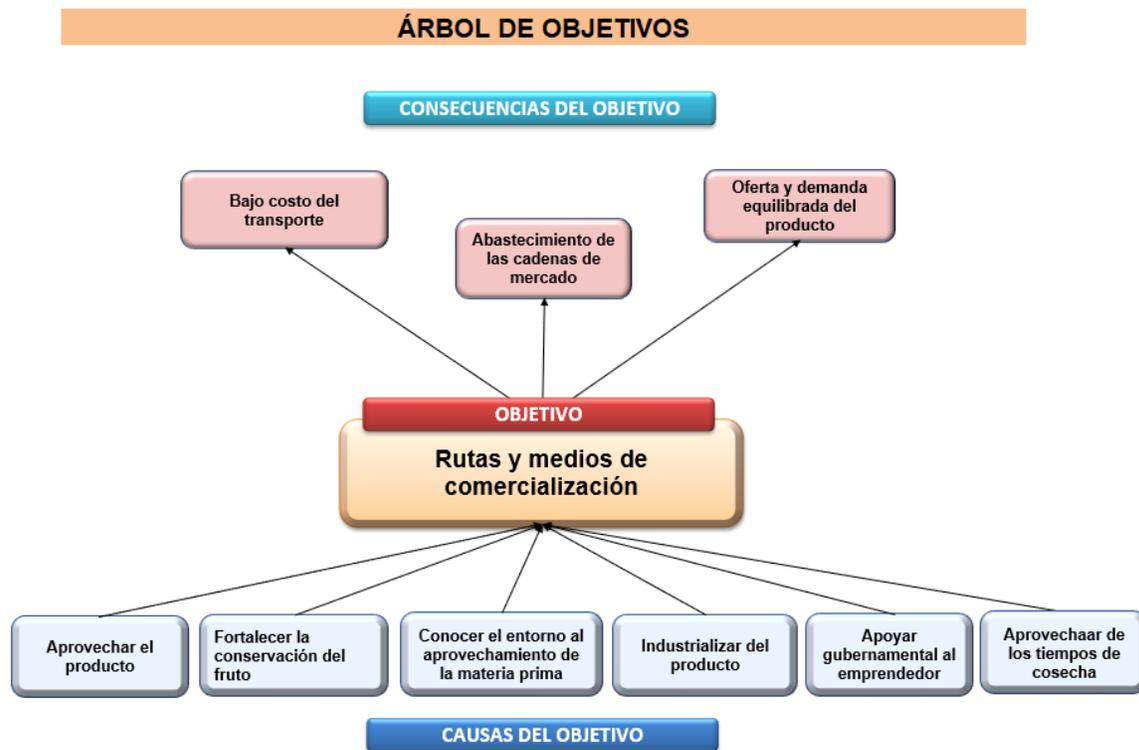
Gráfica 6 Árbol de problemas del análisis Vester



En esta parte del proceso identificamos en nuestro plano cartesiano aquellos problemas que se encontraron en los cuadrantes activos y críticos. Discriminando como primera medida al problema raíz p10. Pocas rutas y medios de comercialización, el cual es plasmado en el centro del gráfico y este por estar más cerca de la línea de tendencia horizontal del plano cartesiano automáticamente es designado como el problema principal. De esta forma, se tuvo en la parte inferior a los problemas causantes de la raíz y como consecuencia de este problema principal, a los pasivos en la parte superior de la gráfica.

En la Gráfica 7 se planteó el árbol de objetivos.

Gráfica 7 *Árbol de objetivos análisis Vester*

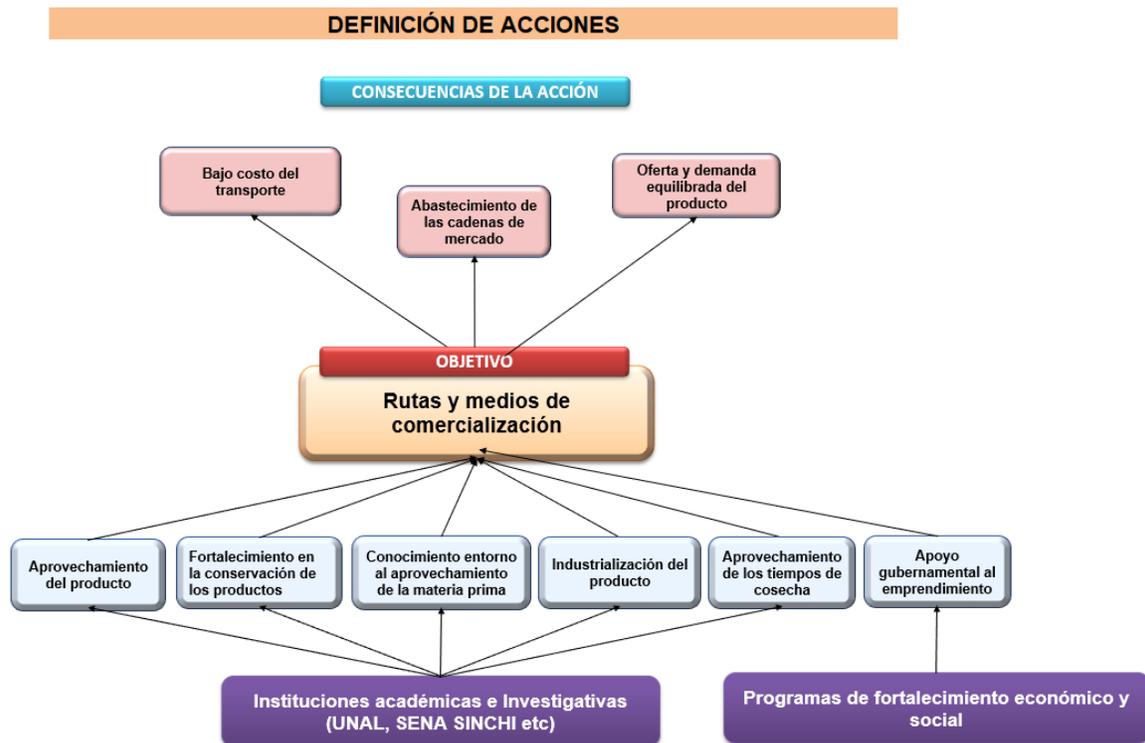


En primera medida se cambió el estado de los problemas por verbos que identifiquen acciones que afectarán al problema raíz. De esta manera, se logró mitigar el impacto

negativo del problema raíz por soluciones que den como consecuencia la resolución del problema raíz.

Por último, tenemos nuestro árbol de acciones, en este se identificaron cuáles fueron las acciones que se deben priorizar externamente para consolidar una solución eficaz y eficiente ante el objetivo raíz.

Gráfica 8 *Definición de acciones análisis Vester*



Para ello se identificó que externamente hace falta lograr apoyo de instituciones académicas e investigativas que ayuden a impulsar iniciativas, en pro de la resolución del problema raíz. También, se identificó que hacen falta programas de fortalecimiento económico y social en el municipio que permita el crecimiento no solo económico sino ambiental de la región.

5. Conclusiones y recomendaciones

En conclusión, es necesario el desarrollo e implementación de mecanismos de articulación del sector público y privado que permitan ofrecer desde la academia las competencias necesarias para la adecuada inyección del capital en los proyectos de emprendimiento, permitiendo de esta forma su correcta formulación, evaluación, ejecución y viabilidad técnica y financiera, así como asegurar la viabilidad ecológica de las poblaciones de los frutos amazónicos y una comercialización justa con las comunidades indígenas y productores locales.

Damos por entendido que el flujograma interno de la cadena de valor del copoazú tiende a una distribución local, nacional e internacional, desde el componente de producción que pasa por los centros de distribución, mercados mayoristas, transportadores y centros logísticos de acopio para su transformación y posterior comercialización, vemos cómo los productores de la región luchan por un incremento de la producción que demanda la posesión de sus frutos en cualquier escala de mercado, compitiendo por mejores ingresos que están sujetos a merced de los precios del mercado desigual e inequitativo.

Los agricultores se ven inmersos en buscar soluciones a las necesidades y oportunidades de crecimiento de las ciudades y la dependencia pasiva de los sistemas alimentarios y ecológicos, buscando siempre una tecnificación agropecuaria e industrialización de sus productos agro sustentables. La falta de activos productivos en las familias agricultoras, la falta de riego y tecnificación de prácticas sostenibles y resilientes a lo largo del eslabón de producción hace que se incrementen los costos agrícolas, reduciendo la eficiencia y alterando la calidad de los productos. Desde la institucionalidad, se debe procurar la búsqueda de iniciativas de producción agroecológica que contribuya en la alimentación no solo del consumidor sino del productor, logrando así fortalecer sana y nutritivamente los sistemas agroalimentarios en lo social, económico y ambiental (FAO, 2020).

Por lo anterior, es de considerar la búsqueda de apoyo gubernamental en la liquidez y accesos a programas de financiamiento de producción agrícola; mano de obra; reducción del precio de insumos agrícolas; establecimiento de mercados inclusivos; soluciones agroambientales; restauración y mejoramiento del suelo – riego. Esto permitirá una mejor

aplicación de buenas prácticas agrícolas en la producción, procesamiento, transporte, comercialización, protección del medio ambiente y, en general, a la mejora de las condiciones laborales y del cuidado de la salud humana.

¿Cuál es la importancia del Copoazú en la economía local de Leticia?

La importancia del Copoazú en la economía local de Leticia radica en su potencial para generar crecimiento e innovación industrial. A través de la consolidación de un mercado regional, se busca lograr un valor agregado que permita competir con otras frutas de la región a nivel nacional e internacional. Sin embargo, no se proporciona información específica sobre el impacto económico del Copoazú en la economía local de Leticia.

¿Qué factores influyen en la cadena de valor del Copoazú?

En la cadena de valor del Copoazú, se identifican diferentes factores que influyen en su desarrollo. Estos incluyen la producción, distribución, comercialización y transformación del fruto. Además, se busca asegurar la viabilidad ecológica de las poblaciones de los frutos amazónicos y una comercialización justa con las comunidades indígenas y productores locales. Sin embargo, no se proporciona información detallada sobre todos los factores que influyen en la cadena de valor del Copoazú.

¿Cuáles son las recomendaciones para mejorar la producción y comercialización del Copoazú en la región?

Para mejorar la producción y comercialización del Copoazú en la región, se sugiere consolidar un mercado regional que garantice el crecimiento e innovación industrial. Además, se recomienda buscar un valor agregado en los productos finales de la agroindustria, mediante modelos de explotación agrícola acordes a las condiciones socioeconómicas y ecológicas de la Amazonia colombiana. Estas recomendaciones buscan fortalecer la competitividad del Copoazú y su posicionamiento en el mercado nacional e internacional.

Bibliografía

Acuña, V. (2017). *Selección de árboles elite de copoazú (Theobroma grandiflorum)*. 104.

Alcaldía de Leticia. (2020). *Plan de Desarrollo Municipal 2020—2023 “Juntos por una Leticia Mejor”* (p. 25).

https://www.asocapitales.co/nueva/wp-content/uploads/2020/11/Leticia_Plan-de-Desarrollo-Municipal_2020-2023.pdf

ANDI. (2015). Agroindustria. Hacia La Transformación de La Cadena de Valor Agroindustrial. En *Estrategia para una nueva industrialización II* (pp. 148-185). Asociación Nacional de Industriales ANDI.

<http://proyectos.andi.com.co/Libro2/Paginas/index.html#cap7>

Arcos et al. (2004). *Diagnóstico y Caracterización de la Cadena de Valor de Frutales Amazónicas*. <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/13054>

ASOHOFrucol. (2022). *Balance del sector hortofrutícola en Colombia 2022*. 84, 27.

Balarezo Murayari, J. L., & Villegas Cubas, J. A. (2019). *Características Físicas del Fruto y Químicas de la Pulpa del Copoazú*.

<https://repositorio.unamad.edu.pe/handle/UNAMAD/619>

Barrera, J. A., Hernández, M. S., Galvis, J. A., & Acosta, J. (1996).

<https://revistas.unal.edu.co/index.php/agrocol/article/download/21469/22466/73348>

Chaparro Orozco, Á. A., & López Rodríguez, C. E. (2017). El copoazú y los negocios inclusivos: Una estrategia socioeconómica en Florencia, Caquetá (Colombia). *2018*, 25, 112. <https://doi.org/10.16925/co.v25i112.2034>

Codina, L. (2017). *Ecuaciones de búsqueda: Qué son y cómo se utilizan en bases de datos académicas*.

<https://www.lluiscodina.com/ecuaciones-de-busqueda-bases-datos-operadores-booleanos/>

Congreso de Colombia. (2003). *Ley 811 de 2003: Por medio de la cual se modifica la Ley 101 de 1993, se crean las organizaciones de cadenas en el sector agropecuario, pesquero, forestal, acuícola, las Sociedades Agrarias de Transformación, SAT, y se dictan otras disposiciones*.

<https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Leyes/Ley%20%20811%20de%202003.pdf>

Congreso de Colombia. (2015). *El Decreto 1071 de 2015 del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural*.

- Departamento Nacional de Planeación. (2021). *Triage Poblacional*. TerriData. <https://terridata.dnp.gov.co/unfpatriage.html>
- FAO. (2020). *Colombia en una mirada*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/colombia/fao-en-colombia/colombia-en-una-mirada/en/>
- Guzmán, J. H., & Chire Fajardo, G. C. (2019). Evaluación de la cadena de valor del cacao (*Theobroma cacao* L.) peruano. *Enfoque UTE*, 10(1), 97-116. <https://doi.org/10.29019/enfoqueute.v10n1.339>
- Gómez, J. A., et al. 2005. *Frutos de la Amazonia: Recetario gourmet de frutos de la amazonia*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. <http://hdl.handle.net/20.500.11761/32947>
- Medrano Carvajal, S. A. (2009). *Obtención de deshidratados de borojó (Borojoa patinoi) y copoazú (Theobroma grandiflorum) utilizando procesos térmicos de secado con aire forzado*. <http://repositorio.iniap.gob.ec/handle/41000/974>
- Meneses Quiroga, S. C. (2019). *Estudio de mercado de frutas exóticas colombianas; caso Copoazú "Theobroma grandiflorum" en San Francisco California, E.E.U.U* [Trabajo de Grado, Universidad de La Salle]. https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_agronegocios/826
- OVACEN. (2022). *Biodiversidad del Amazonas: Importancia del ecosistema amazónico*. <https://ecosistemas.ovacen.com/biodiversidad-amazonica/>
- Tecse Tecsi, R. A. (2017). *Efecto del Procesamiento de Pulpa de Copoazú (Theobroma grandiflorum) Enlatado, Sobre la Retención de Vitamina C (Ácido Ascórbico)*. <http://repositorio.unamad.edu.pe/handle/UNAMAD/385>
- The Plant List: A Working List of All Plant Species. (2021). *The Plant List: A Working List of All Plant Species*. www.theplantlist.org/
- UNFPA. (2007). Estado de la población mundial. En *Liberar el potencial del crecimiento urbano* (p. 108). https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/swp2007_spa.pdf
- World Flora Online. (2021). *Theobroma grandiflorum (Willd. Ex Spreng.) K.Schum.* <http://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-0000458603>