

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA LA PRODUCCIÓN DEL MANGOSTINO TIPO
EXPORTACIÓN DE PEQUEÑOS AGRICULTORES EN RESTREPO – META



ANGIE PAOLA OVALLE CASTRO
VALENTINA MOJICA FRANCO



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS
VILLAVICENCIO

2024

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA LA PRODUCCIÓN DEL MANGOSTINO TIPO
EXPORTACIÓN DE PEQUEÑOS AGRICULTORES EN RESTREPO - META

ANGIE PAOLA OVALLE CASTRO

VALENTINA MOJICA FRANCO

Monografía bajo la modalidad de investigación como requisito para optar al título de
Administrador de Empresas Agropecuarias

Asesor

Ing. BEATRIZ ALEJANDRA ORTEGA SÁNCHEZ PhD.

Doctor en Nutrición Humana

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS
VILLAVICENCIO

2024

Autoridades Académicas

P. Álvaro José ARANGO RESTREPO, O.P.

Rector General

P. Mauricio Antonio CORTÉS GALLEGO, O.P.

Vicerrector Académico General

P. José Antonio BALAGUERA CEPEDA, O.P.

Rector Seccional Villavicencio

P. Adrián Mauricio GARCÍA PEÑARANDA, O.P.

Vicerrector Académico Seccional Villavicencio

Mg. Julieth Andrea SIERRA TOBÓN

Secretaria General Seccional Villavicencio

P. Kimmeln Noarli CARDENAL CASAS, O.P.

Decano de División de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

Mg. Mario Fernando PRIETO DELGADILLO

Decano Facultad Administración de Empresas Agropecuarias

Dedicatoria

Querida hermana,

Hoy, al alcanzar un hito tan importante en mi carrera profesional, no puedo evitar pensar en ti. Has sido mi apoyo incondicional, mi fuente de inspiración y mi guía en los momentos más difíciles. Gracias por creer en mí incluso cuando yo misma dudaba, por animarme a seguir adelante y por siempre estar a mi lado con tus palabras sabias y tu amor inquebrantable.

Este logro también es tuyo. Sin tu paciencia, tu comprensión y tu motivación, no hubiera sido posible llegar hasta aquí. Te dedico este momento con todo mi corazón, porque tú, más que nadie, has sido parte fundamental de mi camino.

Con todo mi amor y gratitud.

Valentina Mojica Franco.

Dedico este proyecto de investigación a mis padres, por su amor, sacrificio y por brindarme siempre las herramientas para alcanzar mis sueños. Su apoyo y confianza incondicional ha sido mi mayor fortaleza para llegar hasta aquí.

A los docentes y tutores por su guía, paciencia y por compartir su conocimiento, siempre con el deseo de verme crecer. Este proyecto es el resultado de todo el amor y esfuerzo que me han brindado. Gracias por ser mi inspiración.

Angie Paola Ovalle Castro.

Agradecimientos

En el presente trabajo de investigación, expresamos nuestra más sincera gratitud a la docente Beatriz Alejandra Ortega, nuestra directora de grado, por su constante apoyo, orientación y paciencia durante todo este proceso. Su vasta experiencia, conocimientos y dedicación fueron fundamentales para el desarrollo de este trabajo. Agradecemos profundamente sus valiosos comentarios, sugerencias y críticas constructivas, los cuales han enriquecido y mejorado significativamente el enfoque de nuestra investigación.

Agradecemos profundamente a la Facultad de Administración de Empresas Agropecuarias, por ser el pilar fundamental en nuestra formación. Gracias a sus docentes y directivos, hemos podido adquirir los conocimientos y herramientas necesarias para enfrentar los retos del sector agropecuario, una de las áreas más relevantes en nuestra economía. La calidad educativa y el enfoque integral que la facultad ofrece han sido fundamentales para la realización de esta investigación.

Contenido

	Pág.
Resumen.....	11
Abstract.....	12
Introducción	13
1.Planteamiento del problema de investigación.....	16
1.1Formulación del problema	18
2.Justificación	19
3.Objetivos	21
3.1 Objetivo general.....	21
3.2 Objetivos específicos	21
4.Marco referencial.....	22
4.1 Introducción al mangostino	22
4.2 Importancia económica y social	23
4.3 Aspectos clave en la producción de mangostino para exportación	23
4.3.1 Selección de variedades y material vegetal	23
4.3.2 Cosecha y postcosecha.....	24
4.4 Antecedentes.....	25
4.5 Marco teórico	28
4.5.1 Sistema de comercialización del mangostino para pequeños agricultores.....	28
4.5.2 Prácticas actuales del cultivo de mangostino en pequeños agricultores	28
4.5.3 Normativas y estándares internacionales de calidad y seguridad alimentaria aplicables a la producción de mangostino para exportación.....	29
4.5.4 Técnicas y tecnologías disponibles para mejorar la productividad y calidad del mangostino en pequeñas explotaciones agrícolas.....	29
4.5.5 Estrategias de comercialización y acceso a mercados internacionales para los productos de mangostino cultivados por pequeños agricultores.....	30
4.6 Marco conceptual.....	30
4.7 Marco legal	33

4.7.1	Normativas nacionales	34
4.8	Marco geográfico	37
5.	Metodología	39
5.1	Enfoque de la investigación	39
5.2	Tipo de investigación.....	39
5.3	Método de estudio.....	40
5.4	Técnicas e instrumento de recolección de la información.....	40
5.5	Procedimientos	41
5.6	Consideraciones éticas.....	42
5.7	Recopilación de resultados	42
6.	Resultados	44
6.1	Prácticas actuales de cultivo de mangostino entre los pequeños agricultores en el municipio de Restrepo	44
6.2	Técnicas y tecnologías disponibles para mejorar la productividad y calidad del mangostino en pequeñas explotaciones agrícolas.....	46
6.3	Estrategias de comercialización y acceso a mercados internacionales para los productos de mangostino cultivados por pequeños agricultores en Restrepo	49
6.3.1.	Certificaciones de Calidad y Seguridad Alimentaria.....	50
6.3.2.	Mejoras en la Cadena de Suministro	51
6.3.3.	Estrategias para la Expansión de Mercado	52
6.3.4.	Branding y Posicionamiento.....	53
6.3.5.	Campañas de Promoción y Marketing Digital.....	54
6.3.6.	Alianzas Estratégicas con Cooperativas y Asociaciones	55
6.3.7.	Diversificación de Productos Derivados.....	55
6.3.8.	Acceso a Financiamiento y Subvenciones Internacionales	56
6.3.9.	Control de Plagas y Enfermedades	57
6.3.10.	Certificación Fitosanitaria.....	57
6.3.11.	Limpieza y Desinfección de los Productos.....	58
6.3.12.	Control de Residuos Químicos	58
6.3.13.	Uso de Material de Empaque Adecuado.....	58
6.3.14.	Trazabilidad del Producto	59

6.3.15.	Capacitación Continua de los Productores	59
6.4	Diagnóstico de las prácticas actuales de cultivo de mangostino entre los pequeños agricultores en el municipio de Restrepo.....	60
6.4.1	Análisis de las prácticas actuales	60
6.4.2	Recomendaciones para mejorar el diagnóstico.....	61
6.5	Análisis de las normativas y estándares internacionales de calidad y seguridad alimentaria aplicables a la producción de mangostino para exportación.....	61
6.5.1	Normativas y estándares clave.....	61
6.5.2	Normas específicas de países de destino	62
6.6	Identificación de prácticas agrícolas sostenibles y técnicas de manejo del cultivo de mangostino.....	63
6.6.1	Prácticas agrícolas sostenibles	63
6.6.2	Técnicas de manejo del cultivo.....	64
6.6.3	Monitoreo de calidad	64
6.7	Encuesta.....	64
7	Conclusiones	72
8	Recomendaciones	73
9	Referencias.....	74
Anexos	79

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1. Generalidades y mapa político departamento del Meta.	37
Figura 2 Prácticas actuales del cultivo de mangostino entre los pequeños agricultores en el municipio de Restrepo.	44
Figura 3 Técnicas y tecnologías disponibles para mejorar la productividad y calidad del mangostino en pequeñas explotaciones agrícolas.	46
Figura 4 Estrategias de comercialización y acceso a mercados internacionales para el mangostino.	49
Figura 5 ¿Cuáles de las siguientes prácticas realizan en el cultivo del mangostino?	65
Figura 6 ¿Tiene usted claro que las BPA adoptan los siguientes aspectos?	66
Figura 7 ¿Cree usted que las prácticas de cultivo del mangostino, revelan una combinación tradicional y conocimientos empíricos con limitadas intervenciones tecnológicas?.....	67
Figura 8 ¿Han desarrollado programas de capacitación y asistencia técnica que contribuya a potenciar laproductividad y sostenibilidad del mangostino?.....	68
Figura 9 ¿Cree tener amplio conocimiento de la normas y estándares internacionales de calidad y seguridad alimentaria aplicables a la producción del mangostino?.....	69
Figura 10 ¿Han establecido alianzas estratégicas con intermediarios y distribuidores especializado enmercados internacionales?.....	70
Figura 11 ¿Invierte en infraestructura adecuada para el almacenamiento y procesamiento del mangostino?.....	71

Lista de anexos

	Pág.
Anexo 1 Cronograma de actividades.	79
Anexo 2 Formato encuesta a pequeños agricultores del mangostino en el municipio de Restrepo.	79
Anexo 3 Formato de entrevista a los pequeños productores especializados en mangostino.	81
Anexo 4. Arbol de problemas	82
Anexo 5 Entrevistas	83

Resumen

Este estudio se centró en mejorar la producción de mangostino en Restrepo, Meta, con el objetivo de exportarlo. Se analizaron las prácticas agrícolas actuales de los pequeños productores y se identificaron oportunidades para cumplir con los estándares internacionales de calidad y seguridad alimentaria. Se investigaron normas y certificaciones internacionales, así como técnicas de cultivo sostenibles adaptadas a la región. Además, se diseñaron estrategias comerciales para posicionar el mangostino de Restrepo en mercados internacionales y establecer alianzas comerciales. Como resultado, se elaboraron recomendaciones de buenas prácticas agrícolas para mejorar la producción, la sostenibilidad y la competitividad de los productores locales, fomentando el desarrollo económico de la región.

Palabras claves: Mangostino, Buenas Prácticas Agrícolas, Prácticas Agrícolas, Calidad y Seguridad Alimentaria, Pequeños Productores, Exportación.

Abstract

This study focused on improving mangosteen production in Restrepo, Meta, with the objective of exporting it. Current agricultural practices of small producers were analyzed and opportunities to meet international quality and food safety standards were identified. International standards and certifications were investigated, as well as sustainable cultivation techniques adapted to the region. In addition, commercial strategies were designed to position the Restrepo mangosteen in international markets and establish commercial alliances. As a result, recommendations for good agricultural practices were developed to improve production, sustainability and competitiveness of local producers, promoting economic development in the region.

Key words: Mangosteen, Good Agricultural Practices, Agricultural Practices, Food Quality and Safety, Small Producers, Exports.

Introducción

El mangostino (*Garcinia mangostana*), conocido como "la reina de las frutas," es originario del sudeste asiático y se cultiva ampliamente en regiones tropicales debido a sus cualidades nutricionales y su atractivo en el mercado internacional como fruta exótica (Arias & Rodríguez , 2021). En Colombia, su cultivo se ha extendido principalmente en departamentos como Tolima, el eje cafetero y los Llanos Orientales, en especial en el departamento del Meta, donde las condiciones climáticas y de suelo han favorecido su desarrollo como cultivo de exportación.

El mangostino es un fruto tropical cuyo origen se establece en Colombia es cultivado en algunos departamentos como el Meta, Tolima, Risaralda, Quindío, Casanare, Caldas y Boyacá, siendo apetecida por sus características sensoriales y la atribución de distintas propiedades funcionales; principalmente se cultiva más en el departamento del Meta razón por la cual el Estado impulsa la internacionalización de este tipo de frutos exóticos, para el Analizar la capacidad exportadora para los frutos desde la región del ariari en el departamento de Meta- Colombia. año 2019 produjo 4,8 toneladas de mangostino de las cuales el 55.2% del total de la producción se exportó. (Lopera, 2019), desde su introducción en Restrepo, Meta, el mangostino ha ganado importancia, tanto en términos de producción local como de posicionamiento en mercados internacionales (Díaz , Medina , & Trelles, 2017).

A medida que el cultivo de mangostino ha crecido en Meta, los agricultores locales han sido alentados a adoptar Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) con el fin de cumplir con los exigentes estándares de calidad y seguridad alimentaria de los mercados de exportación, especialmente en países como Estados Unidos y de la Unión Europea (Cajamarca, 2019). Estas BPA incluyen el uso responsable de insumos, el manejo integrado de plagas y enfermedades, y la conservación del suelo y del agua, aspectos que contribuyen a la sostenibilidad ambiental y a la calidad del producto final (Vieira, 2019).

A través de programas de capacitación y asistencia técnica ofrecidos por instituciones gubernamentales y organizaciones no gubernamentales, los pequeños agricultores en Restrepo han mejorado su capacidad para producir mangostino de alta calidad. Este proceso ha involucrado el aprendizaje y la adaptación de técnicas sostenibles, como el uso de fertilización orgánica y sistemas de riego eficientes, que se han convertido en componentes fundamentales de las prácticas agrícolas en la región (Arias & Rodríguez , 2021).

El municipio de Restrepo se destaca por su potencial en la producción de mangostino tipo exportación, siendo los pequeños agricultores una parte fundamental en esta industria. Sin embargo, para garantizar la competitividad y sostenibilidad de esta actividad, es crucial implementar buenas prácticas agrícolas que aseguren la calidad, seguridad alimentaria y acceso a mercados internacionales. En este contexto, se llevó a cabo una investigación con el fin de conocer las prácticas actuales de cultivo de mangostino entre los pequeños agricultores, analizar las normativas y estándares internacionales de calidad y seguridad alimentaria aplicables, así como investigar las técnicas y tecnologías disponibles para mejorar la productividad y calidad del mangostino en pequeñas explotaciones agrícolas.

El proceso de producción de mangostino en Restrepo sigue métodos tradicionales, complementados con innovaciones que mejoran la competitividad del producto en mercados internacionales. Entre las técnicas utilizadas destacan la selección de semillas de alta calidad, el riego eficiente, y el manejo integrado de plagas, lo cual permite a los agricultores locales maximizar la productividad y proteger el medio ambiente (Martínez, 2020).

En este contexto se puede evidenciar que una de las problemáticas es en relación con las buenas prácticas agrícolas para la producción del mangostino tipo exportación por parte de pequeños agricultores en el municipio de Restrepo radica en la necesidad de garantizar la calidad y competitividad del producto en los mercados internacionales. Esto implica enfrentar desafíos como la falta de acceso a tecnologías adecuadas, limitaciones en la capacitación técnica, y la ausencia de sistemas de certificación que validen las prácticas sostenibles. Asimismo, se debe abordar la preocupación por el impacto ambiental y social de las actividades agrícolas, buscando un equilibrio entre la rentabilidad económica y el cuidado del entorno (Díaz, Medina, & Trelles, 2017).

Este estudio también se enfoca en identificar las barreras y oportunidades que enfrentan los pequeños productores en la región de Restrepo para lograr la sostenibilidad en la producción del mangostino, considerando tanto los desafíos logísticos como las exigencias de los mercados internacionales. A través de un análisis exhaustivo de la cadena de valor, se busca no solo aumentar la calidad del producto, sino también mejorar la eficiencia de los procesos agrícolas mediante la adopción de prácticas sostenibles y tecnológicas. De esta manera, se pretende fortalecer la competitividad de los agricultores locales en un mercado global cada vez más exigente y con énfasis en la sostenibilidad.

En un contexto de creciente demanda internacional de productos agrícolas sostenibles y de alta calidad, esta investigación busca proporcionar una guía práctica para que los pequeños agricultores de Restrepo se integren eficazmente en la cadena de valor global del mangostino (Vieira, 2019).

En este sentido, se pretende realizar esta investigación para proponer un conjunto de buenas prácticas agrícolas adecuadas para la producción de mangostino de tipo exportación por parte de pequeños agricultores en Restrepo. con el de mejorar la calidad, la productividad y la competitividad de sus cultivos y promover el desarrollo sostenible de la región.

En el ámbito comercial, las BPA también juegan un papel esencial en la apertura de nuevos mercados. La obtención de certificaciones como Global GAP y HACCP facilita el acceso del mangostino de Restrepo a mercados de alto valor, al tiempo que fortalece la confianza de los consumidores en la calidad y seguridad del producto (Góngora & Arisitizabal , 2017). A pesar de estas mejoras, los agricultores enfrentan desafíos como la fluctuación de precios y la dependencia de intermediarios, lo que destaca la necesidad de estrategias de comercialización más directas y sostenibles (Cajamarca, 2019).

El análisis detallado realizado en Restrepo permitió identificar tanto las fortalezas como las debilidades en las prácticas agrícolas locales. Por un lado, se evidenció un compromiso creciente de los agricultores con las BPA, lo que fortalece la calidad y la seguridad alimentaria del mangostino. Sin embargo, también se encontraron limitaciones en términos de acceso a tecnología avanzada y capacitación técnica continua, elementos que son cruciales para asegurar la competitividad a largo plazo en mercados internacionales (Díaz , Medina , & Trelles, 2017).

Los hallazgos destacan la necesidad de adaptar normativas internacionales a las condiciones locales y de brindar un mayor apoyo técnico y financiero a los pequeños agricultores, quienes son los principales impulsores de esta industria en la región. La implementación de estrategias de comercialización efectivas también se identificó como un componente clave para facilitar el acceso a mercados internacionales con demanda de frutas exóticas (Martínez, 2020).

1. Planteamiento del problema de investigación

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para la producción de mangostino (*Garcinia mangostana L.*), especialmente en el contexto de pequeños agricultores, representan un conjunto de normas y recomendaciones diseñadas para asegurar la calidad y seguridad del fruto, reducir el impacto ambiental y facilitar el acceso al mercado de exportación. Este tipo de producción se ha convertido en una opción viable para los pequeños productores debido a la creciente demanda de frutas exóticas en el mercado internacional y los precios favorables para productos de alta calidad (Castillo et al., 2019).

El mangostino, conocido como la "reina de las frutas tropicales," es una fruta altamente valorada en mercados extranjeros por su sabor, contenido de antioxidantes y beneficios nutricionales. Sin embargo, debido a la exigencia de los estándares de exportación, es fundamental que los agricultores implementen prácticas que garanticen la inocuidad del producto y cumplan con las regulaciones internacionales, como las normativas de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Codex Alimentarius, que establecen directrices para las BPA en frutas de exportación (FAO, 2020).

Para la producción de mangostino de exportación, es esencial contar con condiciones agroecológicas adecuadas. El cultivo prospera en climas tropicales húmedos, con temperaturas promedio de entre 25 y 35 °C y una precipitación anual de entre 1,200 y 1,500 mm, lo cual permite mantener la humedad constante en el suelo, condición fundamental para el desarrollo de esta especie. Los suelos deben ser bien drenados, preferiblemente con un pH de 5.0 a 6.5, y ricos en materia orgánica, factores que facilitan un crecimiento óptimo y contribuyen a la obtención de frutos de alta calidad (Chacón & Pérez, 2018).

Las BPA incluyen varias prácticas claves que abarcan el manejo del suelo, el control de plagas y enfermedades, el uso de insumos agrícolas y el manejo postcosecha. La preparación del terreno es crucial, ya que el mangostino es sensible a la acumulación de agua en sus raíces; por lo tanto, se recomienda la implementación de drenajes adecuados y el uso de abonos orgánicos para mejorar la estructura y fertilidad del suelo. Además, se debe realizar un monitoreo constante de la presencia de plagas, como la mosca de la fruta (*Bactrocera spp.*), que afecta la calidad y aspecto de los frutos, y puede ser controlada mediante un manejo integrado que incluye prácticas

culturales, biológicas y el uso mínimo de pesticidas específicos y de baja toxicidad (Navarro et al., 2019).

La adopción de BPA beneficia a los pequeños agricultores no solo al abrirles puertas a mercados internacionales, sino también al reducir los costos asociados con el uso excesivo de insumos y mejorar la sostenibilidad de su producción. Estas prácticas, además de aumentar la competitividad, contribuyen a la conservación del medio ambiente al reducir la erosión del suelo y limitar el uso de agroquímicos, promoviendo una producción más limpia y segura (FAO, 2020).

El problema central de la investigación sobre las buenas prácticas agrícolas para la producción del mangostino tipo exportación de pequeños agricultores, ubicados en el municipio de Restrepo, radica en la necesidad de mejorar la calidad, la competitividad y la sostenibilidad de la producción agrícola en este sector. Los pequeños agricultores enfrentan desafíos como la falta de acceso a tecnologías modernas, conocimientos especializados y recursos financieros, lo que limita su capacidad para cumplir con los estándares internacionales de calidad y seguridad alimentaria. Además, la presión ambiental y la demanda del mercado global exigen prácticas agrícolas más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. Por lo tanto, la investigación busca identificar y promover prácticas agrícolas eficientes y sostenibles que permitan a los pequeños agricultores mejorar su productividad, rentabilidad y competitividad en el mercado internacional del mangostino (Londoño, 2018).

La producción actual del mangostino en el municipio de Restrepo, se caracteriza por un crecimiento significativo impulsado por las condiciones climáticas favorables y el interés de los agricultores en diversificar sus cultivos. La región ha experimentado un aumento en la superficie cultivada de mangostino, así como mejoras en las prácticas agrícolas y la tecnología utilizada en su cultivo. Sin embargo, los desafíos persisten, como la falta de acceso a mercados internacionales y la necesidad de mejorar la calidad del producto para cumplir con los estándares exigidos.

En cuanto a la comercialización del mangostino en el municipio de Restrepo, es un proceso dinámico que implica varios aspectos. Los productores locales suelen vender sus cosechas a intermediarios o exportadores, quienes se encargan de distribuir el producto en los mercados nacionales e internacionales. Sin embargo, algunos agricultores también optan por comercializar directamente su mangostino a través de mercados locales, ferias agrícolas o canales de venta en línea. La calidad del producto, el cumplimiento de los estándares de seguridad alimentaria y la capacidad de establecer relaciones comerciales confiables son factores clave para el éxito en la

comercialización del mangostino en el municipio de Restrepo. Además, la promoción y el marketing adecuados son importantes para destacar las cualidades únicas del mangostino y aumentar su demanda entre los consumidores (Vanoy & Colorado , 2014).

Son numerosos los pequeños agricultores que, debido a la falta de acceso a tecnologías modernas y conocimientos especializados, enfrentan dificultades para optimizar sus prácticas agrícolas y mejorar tanto la calidad como la cantidad de su producción de mangostino.

Existen normativas y estándares de exportación que se deben cumplir con los requisitos y de calidad exigidos por los mercados de exportación, estos pueden resultar costosos y complejos para los pequeños agricultores, y limitan su acceso a estos mercados, los cuales reducen su competitividad, por ende, todo esto hace que exista una falta de conexiones comerciales sólidas y una limitada capacidad de promoción y marketing, por lo que puede dificultar la colocación del mangostino en mercados nacionales e internacionales, afectando su rentabilidad y viabilidad económica para los agricultores.

El problema del mangostino tiene una serie de efectos que impactan tanto a los agricultores como a la economía local y global, la pérdida económica es uno de estos factores, ya que existen dificultades en la producción y comercialización del mangostino, esto puede resultar en pérdidas económicas para los agricultores, ya sea debido a rendimientos reducidos, precios bajos en el mercado o costos elevados de producción.

1.1 Formulación del problema

¿Qué estrategias se pueden implementar para que los pequeños productores de mangostino en el municipio de Restrepo logren una producción de alta calidad, sostenible y con las características necesarias para competir en mercados internacionales?

2. Justificación

Los principales hallazgos permiten señalar que el presente trabajo tenía por objetivo el determinar la posibilidad de incrementar las exportaciones de mangostino en algunos países del mercado europeo. Para tal fin, la investigación se estructuró en tres capítulos, en el primero se explicaron las condiciones de cultivo y comercialización de esta fruta. Como resultado se encontró que Colombia cuenta con un clima y condiciones agrícolas que le permiten ser un excelente productor de este bien, lo que dota al país de una ventaja a escala mundial, aunque no se desconoce que el continente asiático es el principal y directo competidor. Sin embargo, si se compara de manera específica con la capacidad de cultivo de esta fruta con los países de la UE, se encuentra que las condiciones no son óptimas para estos últimos.

La investigación sobre las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para la producción de mangostino tipo exportación en el municipio de Restrepo, en el departamento del Meta, por parte de pequeños agricultores es de suma importancia en varios aspectos. Primero, permite mejorar la calidad del producto final, incrementando así su competitividad en el mercado internacional. El mangostino es altamente valorado en estos mercados debido a sus características organolépticas, que incluyen un sabor único, dulce y ligeramente ácido, su aroma fresco y su textura suave y jugosa. Estas cualidades sensoriales lo convierten en una fruta exótica y atractiva que ha captado la atención de consumidores en todo el mundo, lo cual favorece su demanda y su valor comercial en el ámbito global (Ramírez, García , & Pantoja, 2016).

Además de su atractivo sensorial, el mangostino ofrece propiedades nutricionales significativas que lo diferencian de otras frutas tropicales y lo posicionan como un alimento funcional y beneficioso para la salud. Es especialmente rico en antioxidantes, en particular en xantonas, compuestos bioactivos que ayudan a reducir el estrés oxidativo en el organismo, contribuyendo a la salud celular y a la prevención de enfermedades crónicas. Asimismo, contiene vitamina C, que refuerza el sistema inmunológico, y vitaminas del grupo B, que apoyan el metabolismo celular. A esto se suman minerales esenciales como el calcio, el potasio y el hierro, que son fundamentales para la salud ósea y la función cardiovascular, aumentando su atractivo en los mercados que buscan productos naturales y saludables (Martínez, 2020).

La adopción de BPA para el cultivo de mangostino también permite a los agricultores producir de manera sostenible, respetando el medio ambiente y promoviendo la conservación de

los recursos naturales. Al implementar prácticas sostenibles, se minimiza el impacto ambiental de la producción agrícola, protegiendo los ecosistemas locales y promoviendo la salud ambiental.

Esto, a su vez, contribuye a mejorar la reputación del producto en los mercados internacionales, donde los consumidores valoran cada vez más los productos que se cultivan con responsabilidad ambiental y social.

Este tipo de investigación también proporciona a los pequeños agricultores conocimientos técnicos y herramientas necesarias para optimizar su rendimiento, reducir los costos de producción y garantizar la seguridad alimentaria de sus productos. Esto no solo fortalece la capacidad de los agricultores para cumplir con los exigentes estándares de calidad y seguridad alimentaria, sino que también mejora su posicionamiento en la cadena de valor, permitiéndoles participar activamente en el comercio internacional y contribuyendo al desarrollo económico y social de sus comunidades (ICA, 2024).

Desde una perspectiva social, la relevancia de investigar las BPA para la producción de mangostino va más allá del mejoramiento de la calidad del producto y su competitividad en el mercado global. Las prácticas agrícolas sostenibles tienen un impacto positivo en las comunidades locales, promoviendo tanto el bienestar ambiental como el bienestar de las personas que dependen de la agricultura para su sustento. Además, al fortalecer las capacidades técnicas y empresariales de los agricultores, se fomenta el desarrollo económico y social en las zonas rurales, ayudando a reducir la pobreza y mejorar la calidad de vida en las comunidades de pequeños agricultores.

En resumen, los beneficios de esta investigación se extienden a múltiples niveles: los agricultores pueden mejorar la calidad y cantidad de su producción, lo que les facilita el acceso a mercados internacionales más exigentes y rentables; los consumidores obtienen productos más saludables y seguros; y las empresas exportadoras pueden generar mayores ingresos al comercializar productos que cumplen con los estándares internacionales. A nivel comunitario, el desarrollo económico se fortalece y se promueven prácticas agrícolas sostenibles que protegen el medio ambiente y benefician la salud pública. En definitiva, los resultados de esta investigación tienen un impacto positivo tanto en los agricultores individuales como en la sociedad en su conjunto (García , 2019).

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Proponer un conjunto de buenas prácticas agrícolas adecuadas para la producción de mangostino de tipo exportación por parte de pequeños agricultores en el municipio de Restrepo.

3.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar las prácticas actuales de cultivo de mangostino entre los pequeños agricultores en el municipio de Restrepo.
- Analizar las normativas y estándares internacionales de calidad y seguridad alimentaria aplicables a la producción de mangostino para exportación.
- Identificar las prácticas agrícolas sostenibles y técnicas de manejo del cultivo de mangostino que contribuyan a mejorar la calidad del fruto y cumplan con los estándares internacionales de exportación.

4. Marco referencial

En cuanto a las buenas prácticas agrícolas para la producción de mangostino tipo exportación por pequeños agricultores en el municipio de Restrepo es fundamental para garantizar la calidad y competitividad en el mercado. Este marco debe incluir pautas claras y actualizadas sobre el manejo adecuado del suelo, el uso responsable de fertilizantes y pesticidas, así como técnicas de riego eficientes y sostenibles. Además, es crucial promover la capacitación continua de los agricultores en prácticas de cultivo innovadoras y respetuosas con el medio ambiente, así como facilitar el acceso a tecnologías adecuadas y a mercados internacionales. De esta manera, se puede asegurar una producción de mangostino que cumpla con los estándares de calidad exigidos por los compradores internacionales y contribuya al desarrollo económico y social de la comunidad agrícola en Restrepo.

4.1 Introducción al mangostino

El mangostino (*Garcinia mangostana*), conocido como "la reina de las frutas", es originario del sudeste asiático, especialmente de Malasia e Indonesia. Este cultivo tropical es apreciado por su pulpa blanca, jugosa y dulce, que lo convierte en una fruta exótica de alta demanda en mercados internacionales. A pesar de su origen asiático, el cultivo se ha adaptado a países de América Latina, incluyendo Colombia, donde se cultiva principalmente en regiones con condiciones climáticas favorables.

Desde el punto de vista botánico, el mangostino pertenece a la familia *Clusiaceae*. Es un árbol de crecimiento lento, con una altura promedio de 6 a 25 metros, hojas grandes de color verde oscuro y flores bisexuales. Su fruto es de cáscara gruesa y púrpura, con un mesocarpio comestible y semillas rodeadas por un arilo blanco y carnoso (Herrera, Arjona, & Ortega, 2020).

El cultivo requiere condiciones específicas para prosperar:

- **Clima:** Prefiere climas tropicales húmedos, con temperaturas promedio de 25-30 °C, alta humedad relativa (70-90%) y precipitaciones anuales de 1.200 a 2.500 mm (Mondragon & Romero, 2016).
- **Suelos:** Necesita suelos profundos, bien drenados, de textura franco-arenosa o franco-limosa, con pH ligeramente ácido (5.5 a 6.5). La baja tolerancia a encharcamientos hace

esencial el manejo adecuado del drenaje (Mondragon & Romero, 2016).

4.2 Importancia económica y social

El mangostino tiene una creciente relevancia en los mercados internacionales debido a su exclusividad y valor agregado como fruta exótica. En países como Estados Unidos, Europa y Japón, su precio es significativamente alto, lo que lo posiciona como una oportunidad rentable para los productores. Según cifras de la FAO, la demanda global de frutas exóticas ha crecido un 15% anual en la última década, y el mangostino se encuentra entre los productos más demandados (FAO, 2021).

A nivel local, el cultivo de mangostino es una fuente importante de empleo y desarrollo económico en regiones rurales de Colombia. Su producción fomenta la integración de pequeñas fincas a cadenas de valor exportadoras, promoviendo la diversificación agrícola y mejorando los ingresos de los agricultores. Además, el mangostino se destaca por sus propiedades nutricionales y antioxidantes, lo que incrementa su demanda en mercados de alimentos saludables (FAO, 2021).

4.3 Aspectos clave en la producción de mangostino para exportación

4.3.1 Selección de variedades y material vegetal

En el ámbito de la exportación, la selección de variedades es crucial para garantizar la calidad y la aceptación en los mercados internacionales. Las variedades de mangostino deben cumplir con estas características según (Torres & Cortes, 2015):

- Tamaño uniforme.
- Alto contenido de pulpa comestible.
- Apariencia atractiva (coloración púrpura uniforme y sin manchas).

El uso de material vegetal certificado y resistente a plagas es esencial para evitar pérdidas y garantizar la calidad del producto.

Requerimientos agroecológicos

- **Análisis de suelos:** Antes de establecer el cultivo, es fundamental realizar análisis de suelo para determinar su fertilidad, textura, contenido de materia orgánica y niveles de pH. Esto

asegura un manejo adecuado del terreno y previene problemas de deficiencia nutricional (Torres & Cortes, 2015).

- **Condiciones climáticas:** La ubicación ideal para el cultivo debe cumplir con las exigencias de temperatura y precipitación. Además, es necesario implementar prácticas como barreras contra vientos y sistemas de riego complementarios en épocas de sequía (Torres & Cortes, 2015).

Prácticas agronómicas específicas

- **Preparación del terreno:** El terreno debe ser preparado mediante labores como arado y nivelación para facilitar el drenaje y evitar el encharcamiento, una condición adversa para este cultivo (Torres & Cortes, 2015).
- **Fertilización y manejo nutricional:** La fertilización balanceada es esencial para el desarrollo óptimo del árbol. El mangostino requiere un manejo adecuado de macronutrientes como nitrógeno, fósforo y potasio, así como micronutrientes como magnesio y boro (Torres & Cortes, 2015).
- **Sistemas de riego y drenaje:** En áreas con precipitaciones insuficientes, es crucial implementar sistemas de riego eficientes, como el riego por goteo, que garantiza un suministro uniforme de agua. Simultáneamente, el drenaje adecuado evita la acumulación de agua que podría dañar las raíces (Torres & Cortes, 2015).
- **Manejo integrado de plagas y enfermedades:** Aunque el mangostino es relativamente resistente, enfrenta riesgos como insectos barrenadores y enfermedades fúngicas. La implementación de un manejo integrado de plagas (MIP) reduce el uso de agroquímicos y protege el cultivo mediante prácticas culturales y biológicas (Torres & Cortes, 2015).

4.3.2 Cosecha y postcosecha

Criterios de calidad para exportación: Los estándares internacionales exigen frutas de tamaño uniforme, sin defectos visibles, con una cáscara firme y bien coloreada. La madurez del fruto también debe ser cuidadosamente evaluada para garantizar su vida útil durante el transporte.

Métodos de cosecha, manejo, almacenamiento y transporte:

- **Cosecha:** Se debe realizar manualmente, utilizando herramientas adecuadas para evitar daños en la fruta (Góngora & Arisitizabal, 2017).

- **Manejo:** Las frutas deben ser clasificadas, lavadas y tratadas con fungicidas aprobados para exportación (Góngora & Arisitizabal , 2017).
- **Almacenamiento:** Se recomienda el uso de cámaras de frío con temperaturas controladas entre 13-15 °C para prolongar la vida útil del fruto (Góngora & Arisitizabal , 2017).
- **Transporte:** El mangostino debe transportarse en contenedores refrigerados para preservar su calidad y apariencia hasta llegar al destino final (Góngora & Arisitizabal , 2017).

4.4 Antecedentes

En los últimos años, el municipio de Restrepo, ubicado en los Llanos Orientales de Colombia, ha experimentado un significativo crecimiento en la producción de mangostino tipo exportación. Este avance se ha logrado gracias a la adopción de buenas prácticas agrícolas por parte de los pequeños agricultores, impulsados por el acompañamiento y la capacitación técnica brindada por diversas instituciones gubernamentales y organizaciones no gubernamentales (ONG). Dichas entidades han promovido el uso sostenible de los recursos naturales y el cumplimiento de estándares internacionales de calidad, lo que ha permitido que el mangostino de Restrepo sea reconocido en mercados internacionales. Los agricultores locales han logrado optimizar su producción, incrementando tanto la cantidad como la calidad del fruto, posicionando al mangostino de Restrepo como un producto competitivo en el mercado global.

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) han sido fundamentales para mejorar la producción y la calidad del mangostino tipo exportación, permitiendo a los pequeños agricultores acceder a mercados internacionales. Según la (FAO, 2020), las BPA son un conjunto de principios aplicados en la producción agrícola que garantizan la sostenibilidad ambiental, la calidad del producto y la seguridad alimentaria. En el caso del mangostino, estas prácticas incluyen técnicas de manejo de suelos, control de plagas y enfermedades, y el uso eficiente de recursos hídricos. Además, (Arias & Rodríguez , 2021) resaltan que la capacitación en BPA es esencial para que los agricultores cumplan con los estándares internacionales de calidad, facilitando así la exportación del producto a mercados exigentes como el canadiense.

Por otro lado, (Pérez & Gómez, 2019) analizaron cómo las BPA permiten a los agricultores reducir el impacto ambiental de sus cultivos mediante la rotación de cultivos, el uso de abonos orgánicos y la minimización de agroquímicos. Estos autores destacan que, en regiones como los

Llanos Orientales, estas prácticas han ayudado a preservar la biodiversidad local mientras se mejora la calidad del mangostino para exportación.

El estudio más reciente sobre el tema fue realizado por (Arias & Rodríguez, 2021), quienes elaboraron una guía de exportación para el mangostino colombiano. Este trabajo destaca la creciente apertura económica y las oportunidades de comercialización de frutas y hortalizas colombianas en mercados internacionales. En particular, los autores enfocan su análisis en el mercado canadiense, que ha mostrado una creciente demanda de frutas exóticas, entre ellas el mangostino.

La investigación revela que las comunidades asiáticas y latinas en Canadá constituyen un segmento clave de consumidores para este producto debido a su alto valor nutricional y propiedades antioxidantes.

Además, (Orozco, 2020) destacó la importancia del manejo postcosecha como parte integral de las BPA. Según este autor, el almacenamiento adecuado y el transporte en condiciones controladas de temperatura y humedad son esenciales para mantener la calidad del mangostino durante su exportación. Este manejo eficiente reduce las pérdidas y aumenta la rentabilidad de los productores.

De igual forma, (Hernández & Torres, 2018) estudiaron el impacto de las BPA en la competitividad de los productos agrícolas colombianos en mercados internacionales. Su investigación subrayó que las prácticas sostenibles no solo aumentan la calidad del producto, sino que también contribuyen al desarrollo económico de las comunidades rurales al generar empleos y fomentar el desarrollo local.

Por su parte, (Martínez, 2020) abordaron la necesidad de la diversificación en el uso del mangostino, indicando que las BPA también deben incluir estrategias para aprovechar al máximo todas las partes del fruto, esto está alineado con las observaciones de (Orozco, 2020) sobre el potencial del epicarpio y el pedúnculo del mangostino en las industrias alimentaria y farmacéutica.

Además, López et al. (2021) evaluaron el impacto de las capacitaciones en BPA lideradas por ONG y el sector público, encontrando que estas iniciativas no solo mejoran la productividad, sino que también empoderan a los agricultores para negociar mejores condiciones de mercado. Estos hallazgos son consistentes con los reportados por (Restrepo, 2020), quien enfatizó que los acuerdos de comercialización directa permiten a los agricultores obtener precios más justos.

En cuanto a los resultados obtenidos, el estudio concluye que el mangostino colombiano ha ganado un lugar en el mercado canadiense como una fruta exótica de alta calidad, lo que ha permitido a los productores colombianos incrementar su participación en el comercio internacional. A pesar de la estacionalidad de la cosecha, el estudio indica que los consumidores canadienses están dispuestos a pagar precios más altos por esta fruta debido a su escasez fuera de temporada, lo que representa una oportunidad para los productores colombianos de optimizar sus márgenes de ganancia.

En 2020, Orozco, de la Universidad Nacional de Colombia, llevó a cabo una propuesta técnico-económica centrada en el aprovechamiento integral del mangostino, destacando sus aplicaciones en las industrias alimentarias y farmacéuticas. En su investigación, (Orozco, 2020) señala que el mangostino (*Garcinia mangostana*) es una fruta exótica cultivada principalmente en regiones tropicales de Colombia, como el Tolima, los Llanos Orientales y la zona cafetera, con una producción anual aproximada de 1.000 toneladas. Orozco enfatiza que el fruto de mangostino está compuesto mayoritariamente por epicarpio y pedúnculo, que representan el 65% del peso total del fruto, mientras que la pulpa y las semillas constituyen aproximadamente el 35% restante. Este epicarpio tiene un alto contenido de compuestos fenólicos, entre los cuales destacan las xantonas, como el mangostino, que poseen propiedades biológicas importantes, tales como efectos antioxidantes, antiinflamatorios, bactericidas, fungicidas y anticancerígenos.

Debido a estas propiedades, el mangostino tiene un alto potencial en la industria alimentaria y farmacéutica, especialmente para la fabricación de suplementos dietéticos, productos funcionales y cosméticos. Orozco destaca la importancia de aprovechar no solo la pulpa, sino también el epicarpio y el pedúnculo, para diversificar los productos derivados del mangostino, lo cual contribuiría a aumentar los ingresos de los productores y a promover una agricultura más sostenible. La investigación también sugiere que, aunque la cosecha de mangostino no es constante durante todo el año, el potencial de la fruta en mercados internacionales sigue siendo alto, especialmente si se aprovechan sus aplicaciones más allá del consumo fresco. Estos estudios reflejan una tendencia creciente hacia la internacionalización del mangostino colombiano, que ha logrado posicionarse en mercados internacionales como Canadá, debido a su alta calidad y valor nutricional. Al mismo tiempo, el aprovechamiento integral del fruto, incluyendo sus partes menos explotadas, ha abierto nuevas oportunidades en diversas industrias, lo que contribuye a la sostenibilidad y rentabilidad de la producción de mangostino en Colombia.

4.5 Marco teórico

4.5.1 Sistema de comercialización del mangostino para pequeños agricultores

El sistema de comercialización del mangostino para pequeños agricultores se basa en la producción sostenible y la integración en cadenas de valor locales o regionales. Los agricultores cultivan mangostino utilizando prácticas agrícolas responsables, asegurando la calidad y frescura del producto. Luego, establecen acuerdos con intermediarios o cooperativas locales para la distribución y venta de sus cosechas. Estos intermediarios facilitan la llegada del mangostino a los mercados locales o a compradores mayoristas, garantizando un precio justo para los agricultores y una amplia disponibilidad del fruto para los consumidores. Además, se fomenta la participación en ferias agrícolas y eventos comerciales para promover el mangostino y establecer relaciones directas con los consumidores, creando así una cadena de valor transparente y beneficiosa para todas las partes involucradas (Restrepo, 2020).

4.5.2 Prácticas actuales del cultivo de mangostino en pequeños agricultores

En la actualidad, los pequeños agricultores que cultivan mangostino están adoptando prácticas agrícolas sostenibles para maximizar la productividad y preservar el medio ambiente. Estas prácticas incluyen el uso de técnicas de cultivo orgánico, como el compostaje y el control biológico de plagas, reduciendo así la dependencia de pesticidas químicos. Además, están implementando sistemas de riego eficientes para optimizar el uso del agua y mejorando la gestión del suelo para mantener su salud y fertilidad a largo plazo. Asimismo, muchos agricultores están participando en programas de capacitación y asistencia técnica para mejorar sus habilidades y conocimientos en el cultivo del mangostino, lo que les permite aumentar su rendimiento y calidad del producto. Estas prácticas reflejan un compromiso creciente hacia la sostenibilidad y la calidad en la producción de mangostino por parte de los pequeños agricultores (Orozco, 2020).

4.5.3 Normativas y estándares internacionales de calidad y seguridad alimentaria aplicables a la producción de mangostino para exportación

La producción de mangostino para exportación debe cumplir con normativas y estándares internacionales rigurosos de calidad y seguridad alimentaria para garantizar la inocuidad del producto y su aceptación en los mercados internacionales. Estos estándares incluyen requisitos de buenas prácticas agrícolas (GAP), como el control de pesticidas y residuos químicos, la gestión adecuada del suelo y el agua, y la trazabilidad del producto desde la finca hasta el consumidor final. Además, se aplican normas de calidad específicas para el mangostino, como el tamaño, el color, la textura y el contenido de azúcares, para asegurar que cumpla con las expectativas de los consumidores. Asimismo, se exigen certificaciones de seguridad alimentaria reconocidas internacionalmente, como HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) y GlobalGAP, que garantizan el cumplimiento de estándares de higiene y manejo seguro de alimentos durante todas las etapas de producción, manipulación y transporte. El cumplimiento de estas normativas y estándares es fundamental para el éxito de la exportación de mangostino y para mantener la reputación del producto y la confianza del consumidor en los mercados internacionales (ASOHOFRUCOL-SENA, 2019).

4.5.4 Técnicas y tecnologías disponibles para mejorar la productividad y calidad del mangostino en pequeñas explotaciones agrícolas

En las pequeñas explotaciones agrícolas, existen diversas técnicas y tecnologías disponibles para mejorar tanto la productividad como la calidad del mangostino. Entre estas se encuentran el uso de sistemas de riego eficientes, como el riego por goteo, que permite una distribución precisa del agua y nutrientes, optimizando así el crecimiento de los árboles y la calidad de los frutos. Además, la aplicación de prácticas de manejo integrado de plagas y enfermedades, incluyendo el uso de biopesticidas y trampas, ayuda a proteger los cultivos de manera sostenible y minimiza el uso de productos químicos. La implementación de técnicas de poda adecuadas también puede favorecer la producción al promover un crecimiento saludable y una mejor exposición de los frutos al sol. Por último, el uso de tecnologías de monitoreo y gestión agrícola, como sistemas de información geográfica (SIG) y aplicaciones móviles, puede ayudar a los

agricultores a realizar un seguimiento preciso de las condiciones del cultivo y tomar decisiones informadas para optimizar la producción y la calidad del mangostino. Estas herramientas y enfoques pueden ser fundamentales para mejorar la rentabilidad y la sostenibilidad de las pequeñas explotaciones agrícolas de mangostino (Barcelos, Pereira, Nogueira, Ribeiro , & Rolim, 2019)

4.5.5 Estrategias de comercialización y acceso a mercados internacionales para los productos de mangostino cultivados por pequeños agricultores

Las estrategias de comercialización y acceso a mercados internacionales para los productos de mangostino cultivados por pequeños agricultores pueden incluir la participación en ferias y exposiciones comerciales internacionales para promover el producto y establecer contactos con potenciales compradores y distribuidores. Además, la obtención de certificaciones de calidad y seguridad alimentaria reconocidas a nivel internacional, como GlobalGAP y HACCP, puede aumentar la confianza de los compradores extranjeros y facilitar el acceso a mercados exigentes.

Asimismo, la colaboración con intermediarios y exportadores especializados en la comercialización de productos agrícolas puede ayudar a los pequeños agricultores a superar barreras como la logística y los requisitos de importación. La creación de asociaciones o cooperativas de productores también puede ser una estrategia efectiva para aumentar el poder de negociación y acceder a economías de escala en la comercialización y distribución de los productos de mangostino en mercados internacionales. Estas estrategias combinadas pueden contribuir al éxito de los pequeños agricultores en la exportación de mangostino y a la expansión de sus oportunidades comerciales a nivel global (Herrera, Arjona, & Ortega , 2020).

4.6 Marco conceptual

El marco conceptual para las buenas prácticas agrícolas en la producción de mangostino tipo exportación por pequeños agricultores en el municipio de Restrepo debe estar fundamentado en una comprensión profunda de los principios agronómicos, ambientales y sociales que sustentan una producción sostenible y de alta calidad. Esto implica considerar aspectos como el manejo integrado de plagas y enfermedades, el uso eficiente de recursos naturales como el agua y el suelo, la implementación de técnicas de cultivo orgánico, la promoción de la biodiversidad en los

sistemas de producción y el respeto a las normativas locales e internacionales de seguridad alimentaria y comercio justo. Además, es crucial fomentar la capacitación y el empoderamiento de los agricultores locales, promoviendo la adopción de tecnologías apropiadas y prácticas innovadoras que mejoren la eficiencia productiva y la competitividad en los mercados internacionales.

Cliente: Del latín *cliens*, el término cliente es un término que puede tener diferentes significados, de acuerdo a la perspectiva en la que se lo analice. En economía el concepto permite referirse a la persona que accede a un producto o servicio a partir de un pago. Existen clientes que constantes, que acceden a dicho bien de forma asidua, u ocasionales, aquellos que lo hacen en un determinado momento, por una necesidad puntual (García , 2019).

Comercialización: Es la acción y efecto de comercializar (poner a la venta un producto o darle las condiciones y vías de distribución para su venta). Por ejemplo: “La empresa norteamericana comenzará la comercialización de un nuevo producto en los próximos días”, “La comercialización del vino de arroz fue un éxito”, “Tenemos un buen producto, pero todavía fallamos en la comercialización” (Muñoz , 2020).

Marketing: Es un concepto inglés, traducido al castellano como mercadeo o mercadotecnia. Se trata de la disciplina dedicada al análisis del comportamiento de los mercados y de los consumidores. El marketing analiza la gestión comercial de las empresas con el objetivo de captar, retener y fidelizar a los clientes a través de la satisfacción de sus necesidades (Armstrong & Kotler, 2013).

Posicionamiento de mercado: El posicionamiento es un principio fundamental que muestra su esencia y filosofía, ya que lo que se hace con el producto no es el fin, sino el medio por el cual se accede y trabaja con la mente del consumidor: se posiciona un producto en la mente del consumidor; así, lo que ocurre en el mercado es consecuencia de lo que ocurre en la subjetividad de cada individuo en el proceso de conocimiento, consideración y uso de la oferta. De allí que el posicionamiento hoy se encuentre estrechamente vinculado al concepto rector de propuesta de valor, que considera el diseño integral de la oferta, a fin de hacer la demanda sostenible en horizontes de tiempo más amplios (Armstrong & Kotler, 2013).

Demanda: La demanda se define como la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos en los diferentes precios del mercado por un consumidor (demanda individual) o por el conjunto de consumidores (demanda total o de mercado). La demanda es una

función matemática. La demanda puede ser expresada gráficamente por medio de la curva de la demanda. La pendiente de la curva determina cómo aumenta o disminuye la demanda ante una disminución o un aumento del precio. Este concepto se denomina la elasticidad de la curva de demanda (Blanc, 2022).

Diagnóstico: El diagnóstico (del griego *diagnostikós*, a su vez del prefijo día-, "a través", y gnosis, "conocimiento" o "apto para conocer") alude, en general, al análisis que se realiza para determinar cualquier situación y cuáles son las tendencias. Esta determinación se realiza sobre la base de datos y hechos recogidos y ordenados sistemáticamente, que permiten juzgar mejor qué es lo que está pasando (Forero , 2019).

Distribución: Es la acción y efecto de distribuir (dividir algo entre varias personas, dar a algo el destino conveniente, entregar una mercancía). El término, que procede del latín *distributio*, es muy habitual en el comercio para nombrar al reparto de productos (Blanc, 2022).

Embalaje: Es un recipiente o envoltura que contiene productos de manera temporal principalmente para agrupar unidades de un producto pensando en su manipulación, transporte y almacenaje. Otras funciones del embalaje son: proteger el contenido, facilitar la manipulación, informar sobre sus condiciones de manejo, requisitos legales, composición, ingredientes, etc. Dentro del establecimiento comercial, el embalaje puede ayudar a vender la mercancía mediante su diseño gráfico y estructural (Forero , 2019).

Empaque: El empaque es el contenedor de un producto, diseñado y producido para protegerlo o preservarlo adecuadamente durante su transporte, almacenamiento y entrega al consumidor o cliente final; pero, además, también es muy útil para promocionar y diferenciar el producto o marca, comunicar la información de la etiqueta y brindarle un plus al cliente (Forero , 2019).

Estrategia de precio: Las estrategias de precios se refieren a métodos que las empresas usan para asignar precios a sus productos y servicios. Casi todas las empresas, grandes o pequeñas, basan el precio de sus productos y servicios en los gastos de producción, fuerza laboral y publicidad, y luego les añaden un cierto margen de ganancias. Existen varias estrategias de precios, como el precio de penetración, los precios de recuperación, el precio de descuentos, el ciclo de vida del precio del producto y el precio competitivo (Armstrong & Kotler, 2013).

Estrategias de comercialización: Es la manera que tiene una compañía de poner la atención en sus productos y servicios. En lugar de apoyarse en publicidad aleatoria que puede costar más

de lo que la compañía produce, los dueños experimentados de ciertas compañías o los especialistas en comercialización saben que hay ciertos factores que determinan la forma apropiada de hacer publicidad. Estos factores determinantes pueden ayudar a diseñar una estrategia efectiva de comercialización que puede dar a tus bienes o servicios la mejor atención posible de parte del público (Blanc, 2022).

Mangostino: Es una fruta con cuerpo esférico, cápsula fibrosa y gruesa de unos 0,33 centímetros que se pela muy fácil con la presión de los dedos. La pulpa se encuentra dividida en 5-7 lóbulos o fracciones. La fruta del Mangostino es amarillenta hasta que madura, período en el que la cutícula se vuelve purpúrea y roja (Orozco, 2020).

Intermediarios: Se aplica a la persona que media entre dos o más partes para comerciar con unas mercancías que no ha producido; todo comerciante por el que pasa una mercancía desde que sale del producto hasta llegar al consumidor es un intermediario (Galluci, 2019).

Oferta: (término que deriva del latín *offerre*) es una propuesta que se realiza con la promesa de ejecutar o dar algo. La persona que anuncia una oferta está informando sus intenciones de entregar un objeto o de concretar una acción, en general a cambio de algo o, al menos, con el propósito de que el otro lo acepte. Por ejemplo: “Mi jefe me hizo una oferta que no pude rechazar: el doble de sueldo a cambio de aceptar la gerencia regional”, “La oferta del grupo inversor fue de 25 millones de dólares por el 50% del pase del jugador” (Galluci, 2019).

Promoción: Es un término que hace mención a la acción y efecto de promover. Este verbo, por su parte, refiere a iniciar o impulsar un proceso o una cosa; elevar a alguien a un cargo o empleo superior al que tenía; o tomar la iniciativa para realizar algo (Armstrong y Kotler, 2019).

4.7 Marco legal

Es importante que los agricultores y productores de mangostino en Colombia estén familiarizados con estas leyes y normativas, así como con cualquier actualización o modificación que pueda afectar sus prácticas agrícolas. Además, pueden buscar orientación y asesoramiento específico en las oficinas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el ICA y otras entidades gubernamentales relevantes.

El marco legal que regula las buenas prácticas agrícolas (BPA) para la producción de mangostino tipo exportación en el municipio de Restrepo abarca una serie de normativas

nacionales, locales e internacionales. Estas normativas buscan garantizar que los pequeños agricultores adopten prácticas agrícolas sostenibles y que la producción cumpla con los estándares internacionales para el comercio de frutas frescas. Las leyes y regulaciones cubren áreas como el manejo adecuado de agroquímicos, la seguridad alimentaria, las normativas fitosanitarias, y la protección ambiental, tanto a nivel local como nacional, además de certificar el cumplimiento de estándares internacionales para exportación.

4.7.1 Normativas nacionales

4.7.1.1. Regulaciones de Seguridad Alimentaria. En Colombia, las regulaciones relacionadas con la seguridad alimentaria están regidas por la Ley 9 de 1979 y sus decretos reglamentarios, que establecen las normas sanitarias y de inocuidad de los alimentos. Estas regulaciones incluyen:

- Requisitos de higiene durante la producción, manipulación y comercialización de alimentos.
- Controles de residuos de plaguicidas y otras sustancias químicas en los productos agrícolas.
- Requisitos de trazabilidad, que aseguran que los productos puedan ser rastreados a lo largo de toda la cadena de producción.

La aplicación de estas normativas es esencial para asegurar que el mangostino cumpla con los estándares internacionales de calidad y seguridad alimentaria, permitiendo su acceso a mercados exigentes como Canadá, Estados Unidos y Europa.

4.7.1.2. Reglamentación sobre Uso de Agroquímicos. La Ley 101 de 1993 y el Decreto 1843 de 1991 regulan el uso de agroquímicos en Colombia. Estas normativas establecen:

- Regulación sobre el registro y control de plaguicidas, fertilizantes y otros productos químicos agrícolas, asegurando que solo se utilicen productos registrados y aprobados.
- Requisitos de etiquetado para productos agroquímicos, que deben incluir información clara sobre los riesgos y las instrucciones de uso.
- Condiciones de almacenamiento y transporte de plaguicidas, para evitar su degradación y garantizar que se manejen de manera segura.
- Medidas de seguridad en la aplicación de agroquímicos, incluyendo la capacitación de los

agricultores en el uso adecuado de estos productos.

Es fundamental que los pequeños agricultores adopten estos protocolos para evitar la contaminación del producto y garantizar su idoneidad para los mercados internacionales.

4.7.1.3. Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia, a través del Programa Nacional de Agricultura Sostenible (PNAS), promueve la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas en todo el país:

- Manejo adecuado del suelo, el agua, los fertilizantes y los agroquímicos, con el fin de mejorar la productividad y la sostenibilidad ambiental.
- Reducción del impacto ambiental de la agricultura, promoviendo el uso responsable de recursos naturales.
- Certificación en BPA a nivel nacional, que permite a los agricultores mejorar la competitividad de su producción al cumplir con los estándares internacionales de sostenibilidad.

Las BPA son esenciales para la producción de mangostino, ya que permiten cumplir con los requisitos de calidad y sostenibilidad exigidos por los mercados internacionales. Además, el cumplimiento con las BPA puede mejorar la reputación de los productores y facilitar su acceso a mercados exigentes.

4.7.1.4. Normas de Etiquetado y Certificación. El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) es la entidad encargada de establecer las normas de etiquetado y certificación para productos agrícolas en Colombia. Estas normativas incluyen:

- Certificación de calidad: Se exige que los productos cumplan con ciertas especificaciones de calidad para poder ser comercializados a nivel nacional e internacional.
- Etiquetado: Debe garantizar la trazabilidad del producto, especificando el origen, las prácticas de producción utilizadas y la información sobre el cumplimiento de los requisitos fitosanitarios.
- Certificación fitosanitaria: Garantiza que los productos no estén contaminados con plagas o enfermedades que puedan afectar los ecosistemas de los países importadores.

Normativas internacionales y certificaciones para exportación

Para exportar mangostino a mercados internacionales, los productores colombianos deben cumplir con una serie de normativas y obtener certificaciones que aseguren la calidad y la sostenibilidad de la producción. Entre las más relevantes se encuentran:

Global G.A.P. (Good Agricultural Practices):

- Global G.A.P. es una de las certificaciones más reconocidas a nivel mundial en el ámbito agrícola. Acredita que los productores cumplen con los estándares internacionales de seguridad alimentaria, sostenibilidad ambiental y bienestar social en la producción agrícola. Esta certificación es especialmente importante para acceder a mercados europeos y de América del Norte.
- Los productores de mangostino deben seguir los estándares de Global G.A.P. para garantizar que su producción es segura y sostenible, lo cual aumenta la competitividad del producto en el mercado internacional.

Certificación orgánica:

- Los productores que optan por la producción orgánica de mangostino pueden obtener la certificación Orgánica emitida por organismos como Certificación Orgánica Colombia (COC) o entidades internacionales como Ecocert.
- Esta certificación implica el uso de métodos agrícolas libres de productos químicos sintéticos y plaguicidas, lo cual aumenta el valor del producto y atrae a consumidores interesados en productos más saludables y sostenibles.

Certificación Fair Trade (Comercio Justo):

- Los pequeños agricultores que adoptan prácticas de comercio justo pueden obtener la certificación Fair Trade. Este sello garantiza que los productores reciben un precio justo por su trabajo y que las condiciones laborales son éticas y sostenibles.
- La certificación Fair Trade también puede ser relevante para acceder a mercados éticos y consumidores comprometidos con el comercio justo.

4. Certificaciones fitosanitarias internacionales:

- Los mercados internacionales, como el canadiense y el europeo, requieren que los productos cumplan con ciertas normas fitosanitarias. Los productores deben obtener la certificación fitosanitaria del ICA, que asegura que el mangostino está libre de plagas y enfermedades que puedan afectar a los cultivos del país receptor.
- Los agricultores deben realizar inspecciones y tratamientos fitosanitarios regulares para cumplir con estas normativas.

Importancia del cumplimiento de las normativas

Cumplir con las normativas nacionales e internacionales es crucial para los pequeños

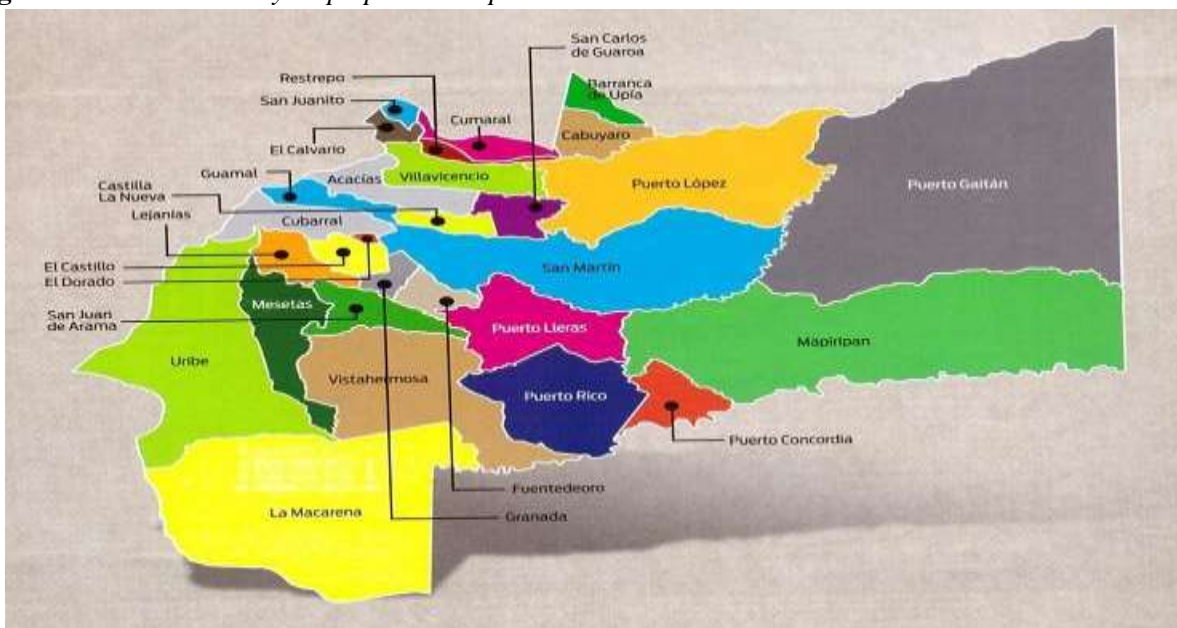
agricultores en Restrepo, ya que:

- Mejora la competitividad del mangostino colombiano en los mercados internacionales, aumentando las oportunidades de exportación.
- Garantiza la calidad y la seguridad alimentaria del producto, lo cual es esencial para mantener la confianza de los consumidores en mercados exigentes.
- Fomenta prácticas agrícolas sostenibles, lo cual contribuye a la conservación del medio ambiente y mejora la rentabilidad a largo plazo.
- Acceso a mercados internacionales, que cada vez son más estrictos en cuanto a las exigencias de calidad, seguridad alimentaria y sostenibilidad.

4.8 Marco geográfico

El municipio de Restrepo, ubicado en un entorno geográfico privilegiado en términos de clima y suelo para la producción agrícola, ofrece un marco idóneo para la implementación de buenas prácticas agrícolas en el cultivo del mangostino tipo exportación. Rodeado de una topografía favorable y una altitud adecuada, este contexto geográfico propicia condiciones óptimas para el desarrollo de esta fruta de alta calidad.

Figura 1. Generalidades y mapa político departamento del Meta.



Nota. Adaptado de: (Gobernación del Meta, 2020).

Municipio de Restrepo – Meta. Reseña Histórica. Al parecer, la presencia humana en los yacimientos salinos de Upín se dio desde tiempos prehispánicos con integrantes de la familia guayupe, que sostuvo intercambios comerciales con habitantes de las fronteras provinciales muiscas (Gobernación del Meta, 2020).

Alcalde: Dani Ferney Linares Ospina Límites:

Norte: departamento de Cundinamarca y municipio de Cumaral. Occidente: municipios de San Juanita, Villavicencio y El Calvario. Oriente: municipios de Puerto López y Cumaral.

Sur: municipios de Villavicencio y Puerto López.

Localización geográfica: Al norte de la ciudad de Villavicencio. División territorial:

Zona urbana: 23 barrios. Zona rural: 20 veredas.

Altitud: 570 m sobre el nivel del mar Economía:

Sector agrícola: está representado en cultivos de arroz seco y de riego, banano, cacao, café, caña panelera, cítricos, maíz tradicional, palma de aceite, pina, plátano, sagú, soya y yuca.

Actividad minera: Conocido por los yacimientos de sal gema. Su producción de sal caldero abastece al mercado de los Llanos para el consumo de la ganadería.

Calendario de eventos: Su mayor evento es el Festival y Reinado Nacional de la Sal, Festival, en diciembre (Gobernación del Meta, 2020).

5. Metodología

La investigación sobre las buenas prácticas agrícolas para la producción de mangostino tipo exportación en los pequeños agricultores del municipio de Restrepo se estructuró en varias fases que permitieron un análisis exhaustivo de la situación actual y una evaluación de las necesidades y prácticas existentes. El enfoque metodológico fue mixto, combinando técnicas cuantitativas y cualitativas para obtener una visión integral de la producción local y de los desafíos y oportunidades para mejorar la competitividad en los mercados internacionales.

5.1 Enfoque de la investigación

El enfoque mixto adoptado en esta investigación combina métodos cuantitativos y cualitativos, permitiendo una comprensión holística de las buenas prácticas agrícolas en la producción de mangostino. A través de esta combinación, se integran tanto los conocimientos tradicionales y las prácticas ancestrales que los agricultores ya aplican, como las técnicas innovadoras y las tecnologías apropiadas que pueden ayudar a mejorar la calidad y competitividad del mangostino para su exportación.

Este enfoque es crucial para lograr una producción sostenible y eficiente, que no solo cumpla con los estándares internacionales de calidad, sino que también respete el medio ambiente y fortalezca la economía local. La capacitación constante, a través de talleres y asistencia técnica, juega un papel esencial en asegurar que los agricultores puedan integrar y adaptar tanto las técnicas tradicionales como las modernas de manera efectiva. Es crucial proporcionar capacitación y asistencia técnica continua a los agricultores para garantizar la implementación efectiva de estas prácticas mixtas, asegurando así el éxito a largo plazo de la producción de mangostino en la región (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014).

5.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación es descriptivo. Su objetivo es comprender y documentar de manera detallada las prácticas agrícolas utilizadas en el cultivo de mangostino entre los pequeños agricultores del municipio de Restrepo. Esta investigación describe no solo las técnicas de cultivo empleadas, sino también los factores que influyen en la producción, tales como el acceso a

recursos, las condiciones climáticas, la disponibilidad de tecnología, y las restricciones en términos de financiación o asistencia técnica.

A través de un análisis descriptivo, esta investigación identifica los desafíos y barreras que los agricultores enfrentan, y proporciona información relevante para el diseño de estrategias de intervención que mejoren la calidad y competitividad de la producción de mangostino en mercados internacionales. Al recopilar información precisa sobre las buenas prácticas agrícolas, se puede diseñar estrategias efectivas para mejorar la calidad y la competitividad del mangostino tipo exportación, contribuyendo así al desarrollo sostenible de la agricultura local y al fortalecimiento de la economía rural en la región (Lema, 2016).

5.3 Método de estudio

El método inductivo es utilizado en este estudio, que se caracteriza por partir de observaciones específicas para llegar a conclusiones generales. En primer lugar, se recopila información a partir de las experiencias y observaciones de los agricultores en el terreno, a partir de estos datos, se analizan patrones comunes y se extraen conclusiones sobre las mejores prácticas agrícolas y las áreas que necesitan mejora.

Este enfoque permite que las prácticas agrícolas sean adaptadas a las condiciones específicas del municipio de Restrepo, respetando las particularidades del clima, del suelo y de la infraestructura local, lo que resulta en una producción más eficiente y sostenible del mangostino. Al aplicar este enfoque, se promueve la adaptación de las prácticas agrícolas a las condiciones particulares de la región, permitiendo una producción más eficiente y sostenible del mangostino con miras a la exportación (Méndez , 2014).

5.4 Técnicas e instrumento de recolección de la información

Para garantizar una recolección integral y precisa de la información, se emplearon diversas técnicas e instrumentos de recolección. Cada uno de ellos fue seleccionado para proporcionar datos tanto cualitativos como cuantitativos que permitieran un análisis completo y detallado de la situación de los agricultores en cuanto a las buenas prácticas agrícolas en la producción de mangostino.

- Encuestas cuantitativas: Se diseñaron encuestas estructuradas que se distribuyeron entre una muestra representativa de los pequeños agricultores de la región. Las encuestas se centraron en conocer los conocimientos actuales sobre las buenas prácticas agrícolas, el uso de agroquímicos, las técnicas de riego, la fertilización, y las dificultades que enfrentan. Se estableció una muestra de 30 agricultores, seleccionados aleatoriamente dentro de los principales productores de mangostino en Restrepo, para garantizar una representatividad adecuada de los distintos tipos de producción y áreas geográficas.
- Entrevistas semiestructuradas: Se realizaron entrevistas a 10 agricultores seleccionados de manera intencional, basadas en su experiencia y volumen de producción. Estas entrevistas ofrecieron un espacio para profundizar en sus experiencias personales, desafíos específicos y la percepción sobre la utilidad de las buenas prácticas agrícolas para el incremento de la competitividad en el mercado internacional.
- Revisión documental: Se consultaron informes y documentos relevantes de instituciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales (ONG) y estudios previos sobre la producción de mangostino en Colombia, particularmente en la región de los Llanos Orientales. Esta revisión proporcionó contexto sobre las políticas agrícolas existentes, los estándares internacionales y las oportunidades de exportación.
- Observación directa: Se realizaron visitas a las fincas de 12 agricultores para observar de manera directa las condiciones del terreno, las prácticas agrícolas en uso y el manejo de recursos naturales. Estas observaciones fueron complementadas con notas de campo que permitieron contrastar las respuestas obtenidas en las encuestas y entrevistas (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014).

5.5 Procedimientos

El desarrollo del trabajo se organizó en cinco fases, cada una de las cuales se vinculó estrechamente con los objetivos específicos de la investigación:

- Fase 1: Recolección y contextualización de la información. Esta fase inicial consistió en revisar la literatura existente sobre las buenas prácticas agrícolas, las oportunidades de exportación de mangostino y las regulaciones fitosanitarias y de seguridad alimentaria aplicables. Durante esta fase también se definieron los objetivos específicos y se diseñaron las herramientas para la recolección de datos.

- Fase 2: Visita preliminar a los pequeños agricultores. Se realizaron visitas iniciales a las fincas para presentar el proyecto, explicar el propósito de la investigación y generar confianza entre los agricultores. Se identificaron las principales áreas de intervención y las características de las explotaciones agrícolas.
- Fase 3: Diseño y elaboración de instrumentos de recolección de la información. Se diseñaron las encuestas estructuradas, las guías de entrevista y los formularios de observación directa, tomando en cuenta los aspectos más relevantes para el estudio.
- Fase 4: Aplicación de los instrumentos de recolección de la información. Se realizaron las encuestas y entrevistas, y se llevó a cabo la observación directa en las fincas seleccionadas. Esta fase permitió recolectar tanto datos cuantitativos como cualitativos, que se analizaron para identificar las prácticas más comunes y las áreas de mejora.
- Fase 5: Análisis e interpretación de resultados. Los datos recolectados fueron procesados y analizados utilizando métodos estadísticos y cualitativos. Se compararon los resultados obtenidos de las encuestas, entrevistas y observaciones para generar conclusiones y recomendaciones sobre las buenas prácticas agrícolas en la producción de mangostino.

5.6 Consideraciones éticas

En la implementación de buenas prácticas agrícolas para la producción de mangostino tipo exportación en pequeñas fincas del municipio de Restrepo, es crucial considerar aspectos éticos que salvaguarden el bienestar de los agricultores, el medio ambiente y la calidad del producto. Esto implica garantizar condiciones laborales justas, respeto por los derechos humanos y laborales, así como el uso responsable de recursos naturales y químicos. Asimismo, se deben promover prácticas sostenibles que minimicen el impacto ambiental y fomenten la biodiversidad local. La transparencia en las prácticas de producción y el compromiso con la comunidad son fundamentales para construir relaciones de confianza y contribuir al desarrollo económico y social del municipio.

5.7 Recopilación de resultados

La recopilación de datos se realizó mediante encuesta, revisión documental y observación; dando a conocer los métodos de cultivo, selección de semillas, técnicas de riego, control de plagas,

enfermedades y prácticas de fertilización. En cuanto al estudio de caso se identificó y documentó casos exitosos en el cultivo de mangostino en el contexto regional, lo cual permitió análisis de las prácticas que han llevado a buenos rendimientos y la sostenibilidad de los cultivos.

Respecto a la comparación práctica tradicional, contribuyó a identificar mejoras e innovaciones adoptadas por algunos agricultores locales, el impacto económico y social juega un papel de relevancia en la economía de los pequeños agricultores y por ende, en la comunidad en general.

6 Resultados

6.1 Prácticas actuales de cultivo de mangostino entre los pequeños agricultores en el municipio de Restrepo

Figura 2 Prácticas actuales del cultivo de mangostino entre los pequeños agricultores en el municipio de Restrepo.



El análisis de datos permite utilizar técnicas cualitativas y a su vez, comparar las prácticas en el municipio de Restrepo con las recomendaciones por expertos u observación con otras regiones productoras, con respecto a los resultados y síntesis de las BPA, se destaca las prácticas efectivas que podríanser adoptadas por otros agricultores y tener en cuenta mejoras o estrategias para optimizar la producción del mangostino en el contexto regional.

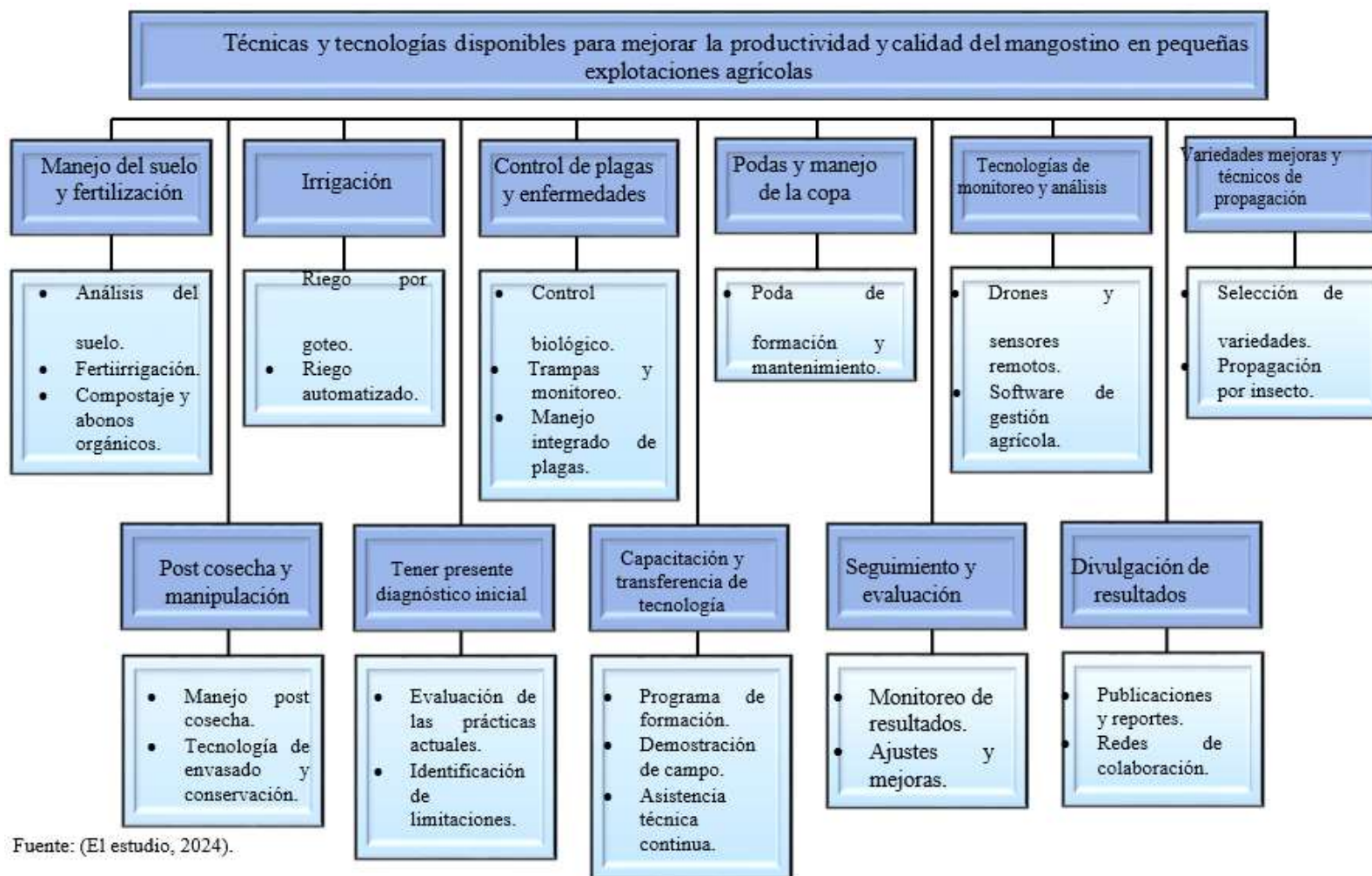
En cuanto a la divulgación, se establece hallazgos como revisión documental en revistas o informes técnicos y la aplicación de resultados considera relevante organizar talleres o secciones de capacitaciónpara compartir las mejores prácticas con los agricultores locales.

Es importante resaltar que todo este enfoque metodológico permitirá obtener una visión completa y detallada de las prácticas actuales relacionadas con el cultivo de mangostino a nivel municipal. Además, no solo se documentarán las prácticas vigentes, sino que también se generarán recomendaciones prácticas y estratégicas para mejorar la producción local. Este enfoque contribuirá significativamente a la mejora de la productividad agrícola en el contexto regional, favoreciendo la competitividad del mangostino en los mercados internacionales y promoviendo un desarrollo sostenible a largo plazo en el municipio de Restrepo.

Es importante indicar que los anteriores aspectos, son cruciales para asegurar que el mangostino cumpla con las normas internacionales y pueda acceder a dichos mercados sin contratiempos. De igual manera, como base para un análisis más esencial, se debe tener en cuenta los principales organismos regulatorios, establecidos por la FAO y la OMS; así mismo, tener presente las normas internacionales de calidad, su clasificación y calidad post cosecha.

6.2 Técnicas y tecnologías disponibles para mejorar la productividad y calidad del mangostino en pequeñas explotaciones agrícolas

Figura 3 Técnicas y tecnologías disponibles para mejorar la productividad y calidad del mangostino en pequeñas explotaciones agrícolas.



Para el manejo del suelo y fertilización, se requiere realizar análisis regular del suelo para ajustar el PH y los niveles de nutrientes específicos acorde con las necesidades del mangostino. Incluye combinar la fertilización con el riego para asegurar que los nutrientes sean absorbidos de manera eficiente por las raíces. Al igual, utilizar el compostaje y abonos orgánicos para mejorar la estructura del suelo, aumentar la retención de agua y proporcionar nutrientes a largo plazo.

En lo que respecta a la irrigación se puede implementar sistemas de riego por goteo, que reduzca el desperdicio y evitando el estrés hídrico. También el uso de sensores de humedad automatizados para optimizar la frecuencia y cantidad de riego (Méndez , 2014).

En este orden de ideas, el control de plagas y enfermedades puede ser control biológico para evitar enemigos naturales de las plagas que afectan al mangostino y reducir la dependencia de pesticidas químicos. Utilizar trampas para monitorear la presencia de plagas y tomar medidas preventivas antes de que causen daños significativos. Incluye combinar diferentes estrategias como rotación de cultivos, uso de variedades resistentes y control biológico para manejar plagas de manera sostenible.

Para el caso de las podas y manejo de la copa, mejorar la estructura de la planta que permita una mejor penetración de la luz y aire, que conlleve a reducir el riesgo de enfermedades y mejora de la calidad del mangostino.

También tiene en cuenta tecnologías de monitoreo y análisis, utilizando drones equipados con cámaras y sensores que permiten observar el estado de los cultivos y detectar problemas de manera temprana; como también implementar software especializado para el seguimiento de actividades agrícolas permitiendo la toma de decisiones pertinentes.

En cuanto a las variedades mejoradas y técnicas de propagación, es necesario la sección más productiva, resistentes a plagas y enfermedades; así mismo, técnica por injerto que permita obtener plantas rigurosas, uniformes y con mejores rendimientos.

La postcosecha y manipulación, sirven para minimizar pérdidas y mantener la calidad del producto durante el almacenamiento y transporte. El uso de tecnología de envasado que prolonga la vida útil del producto, como el envasado en atmosfera modificada o el uso de recubrimientos comestibles.

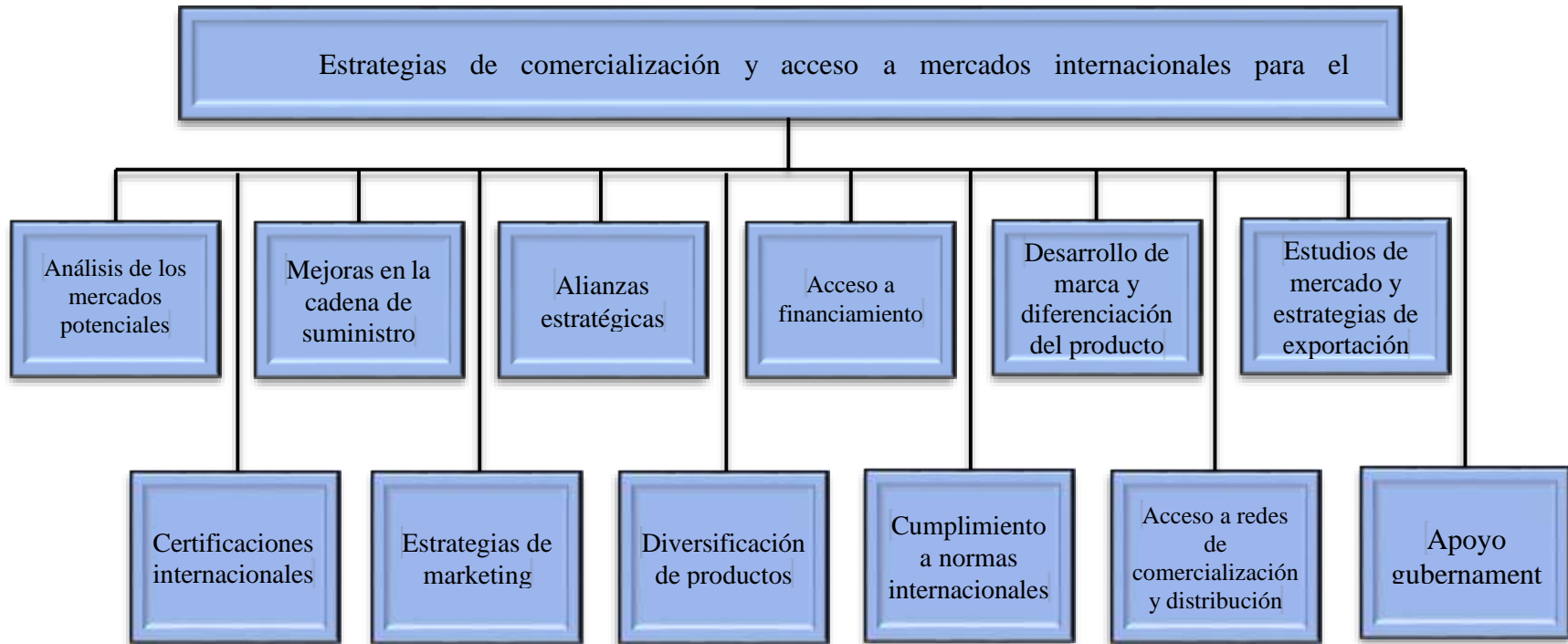
El diagnóstico inicial para la producción de mangostino en el municipio de Restrepo debe enfocarse en varios aspectos clave que afectan tanto la calidad como la productividad de los pequeños agricultores. Basado en lo mencionado, el diagnóstico podría incluir lo siguiente:

- Métodos de siembra: Evaluación de las prácticas de siembra utilizadas, como la densidad de plantación y la selección de variedades de mangostino, con el objetivo de identificar posibles mejoras para maximizar el rendimiento por hectárea (García , 2019).
- Fertilización: Análisis del uso de fertilizantes, tanto químicos como orgánicos, con énfasis en la adecuación de los niveles de nutrientes para el mangostino, y la necesidad de realizar análisis regulares de suelo para ajustar el pH y los nutrientes. La falta de un programa de fertilización balanceada podría limitar el desarrollo óptimo de las plantas (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista , 2014).
- Riego: Evaluación de las prácticas de riego actuales, con énfasis en la eficiencia del uso del agua. El uso de sistemas de riego por goteo y la implementación de sensores de humedad automatizados pueden ser áreas de mejora para evitar el estrés hídrico y optimizar el uso del recurso (Ramírez, García , & Pantoja, 2016).
- Manejo de plagas y enfermedades: Diagnóstico sobre las estrategias empleadas para controlar plagas y enfermedades, identificando la efectividad de los tratamientos fitosanitarios utilizados. La falta de un manejo integrado de plagas podría comprometer la calidad del fruto y la producción (Martínez, 2020).
- Técnicas de cosecha: Revisión de las técnicas de cosecha utilizadas, asegurando que se realicen en el momento adecuado para evitar daños al fruto y garantizar su calidad para exportación (Londoño, 2018).
- Limitaciones y desafíos: Identificación de las principales limitaciones que enfrentan los pequeños agricultores, como el acceso a información actualizada sobre buenas prácticas agrícolas, recursos financieros para la implementación de tecnologías de riego o control de plagas, y la capacitación continua en técnicas de manejo sostenible. Además, los agricultores pueden enfrentar dificultades logísticas y de infraestructura para llegar a mercados internacionales debido a la falta de certificaciones de calidad y cumplimiento de normativas fitosanitarias (Herrera, Arjona, & Ortega , 2020).

Este diagnóstico permitirá no solo entender las limitaciones actuales, sino también guiar la formulación de estrategias de mejora, alineadas con las prácticas agrícolas sostenibles y los requisitos internacionales de calidad y seguridad alimentaria.

6.3 Estrategias de comercialización y acceso a mercados internacionales para los productos de mangostino cultivados por pequeños agricultores en Restrepo

Figura 4 Estrategias de comercialización y acceso a mercados internacionales para el mangostino.



En el análisis de mercados potenciales se tiene en cuenta la identificación de nichos de mercado (analizar mercados internacionales donde la demanda de mangostino esté en crecimiento, como Asia, Europa, y Norteamérica). Estudio de la competencia (evaluar la presencia de otros países exportadores de mangostino y sus estrategias para identificar oportunidades y amenazas).

Para lograr la exportación del mangostino y acceder a mercados internacionales más exigentes, es fundamental desarrollar un conjunto de estrategias que aborden tanto las certificaciones necesarias como la mejora de la cadena de suministro. A continuación, se detallan las acciones y requisitos clave en estas áreas:

6.3.1. Certificaciones de Calidad y Seguridad Alimentaria

Las certificaciones de calidad son esenciales para asegurar que los productos cumplen con los estándares internacionales y, al mismo tiempo, abren puertas a mercados más competitivos. Algunas de las certificaciones clave a considerar son:

- **GlobalGAP. (Good Agricultural Practices):** Esta certificación se ha convertido en un estándar global para la producción agrícola segura y sostenible. Los productores de mangostino deben cumplir con prácticas agrícolas que aseguren la trazabilidad del producto, el manejo adecuado del agua, la fertilización sostenible, y el control de plagas de manera integrada y respetuosa con el medio ambiente. Para obtener la certificación GlobalGAP., los agricultores deben someterse a auditorías periódicas y demostrar que sus prácticas cumplen con los rigurosos estándares internacionales (GlobalGap, 2023).
- **ISO 22000 (Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria):** Esta certificación está orientada a garantizar la seguridad alimentaria en toda la cadena de suministro, desde la producción hasta el consumo final. Incluye la implementación de un sistema de gestión de seguridad alimentaria que permite identificar, evaluar y controlar los riesgos relacionados con la seguridad alimentaria. Para obtener la certificación ISO 22000, se requiere que los agricultores implementen procesos de control y monitoreo en cada etapa de producción y distribución, y que los productos cumplan con los requisitos sanitarios y de higiene internacionales (ISO, 2020).
- **HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control):** El sistema HACCP es esencial para identificar y controlar los riesgos microbiológicos, químicos y físicos en el proceso de

producción. A través de este sistema, se evalúan los puntos críticos del proceso, desde la cosecha hasta el empaque, para evitar contaminaciones y garantizar que los productos cumplan con los más altos estándares de seguridad alimentaria. Implementar HACCP permitirá a los productores colombianos ofrecer mangostino de alta calidad, con la garantía de que cumplen con los requisitos sanitarios exigidos en mercados internacionales (Codex Alimentarius, 2022).

- **Certificación Orgánica:** Dado el creciente interés en productos naturales y sostenibles, la certificación orgánica es una estrategia clave para acceder a mercados de consumidores que priorizan la sostenibilidad y la salud. La certificación orgánica no solo involucra la ausencia de pesticidas y fertilizantes químicos, sino también el cumplimiento de normas estrictas sobre la conservación del suelo, la biodiversidad y el uso responsable de los recursos naturales. Obtener la certificación orgánica permitirá a los productores de mangostino dirigirse a nichos de mercado en Europa, Estados Unidos y otras regiones donde los consumidores demandan productos orgánicos y ecológicos (USDA, 2021).

6.3.2. Mejoras en la Cadena de Suministro

Para garantizar la competitividad en los mercados internacionales, es crucial optimizar la cadena de suministro, particularmente en términos de logística y transporte. Las siguientes estrategias son fundamentales:

- **Implementación de la Cadena de Frío:** Para mantener la calidad del mangostino durante el transporte y evitar la descomposición, la implementación de la cadena de frío es esencial. El mangostino es una fruta delicada que puede perder su frescura rápidamente, por lo que se deben establecer procesos de refrigeración adecuados en todas las etapas del proceso de distribución, desde la cosecha hasta la llegada al consumidor final (FAO, 2019), esto incluye el uso de contenedores refrigerados y vehículos de transporte que aseguren una temperatura constante durante el tránsito, lo que preserva la calidad del producto y aumenta su vida útil.
- **Optimización del Transporte Internacional:** La mejora en la logística no solo se refiere a la cadena de frío, sino también a la optimización de rutas y modos de transporte. El transporte marítimo es generalmente la opción más eficiente y económica para productos de exportación, pero es importante seleccionar las rutas más directas y seguras para minimizar

los costos. Las asociaciones con empresas de transporte especializadas en productos perecederos pueden ayudar a asegurar la puntualidad y la calidad en el traslado de los productos (UNCTAD, 2020).

- **Reducción de Intermediarios:** Establecer relaciones directas con compradores internacionales o plataformas de comercio electrónico reduce el número de intermediarios, lo cual tiene un impacto directo en la reducción de costos y mejora los márgenes de ganancia. En lugar de depender de exportadores tradicionales, los productores pueden asociarse con importadores o distribuidores que estén interesados en productos frescos y de calidad, lo que también puede aumentar la rentabilidad. Las plataformas de comercio electrónico como Amazon o mercados específicos para productos frescos pueden ser canales adicionales para acceder a mercados globales de forma directa (Codex Alimentarius, 2022).
- **Mejoras en el Empaque:** El empaque es otro factor crítico en la exportación de mangostino. Un empaque adecuado no solo debe proteger la fruta durante el transporte, sino también asegurar que cumpla con los requisitos fitosanitarios internacionales. El uso de materiales biodegradables o reciclables puede ser una ventaja competitiva para productos orgánicos (FAO, 2021), además, el empaque debe cumplir con los estándares de etiquetado, que incluyen información sobre el origen, las prácticas agrícolas utilizadas, y las certificaciones obtenidas.
- **Automatización y Trazabilidad:** La implementación de tecnologías como el uso de sensores para monitorear la temperatura durante el transporte y el desarrollo de sistemas de trazabilidad que permitan rastrear el producto desde la finca hasta el punto de venta, es fundamental para garantizar la transparencia y calidad en la cadena de suministro. Estas tecnologías aumentan la confianza de los compradores internacionales y aseguran que el mangostino cumpla con los estándares más exigentes (PWC (PricewaterhouseCoopers), 2021).

6.3.3. Estrategias para la Expansión de Mercado

- **Identificación de Mercados Objetivo:** Es importante realizar un análisis exhaustivo de los mercados internacionales con mayor demanda de mangostino. En particular, se debe centrar

la atención en mercados como Estados Unidos, Canadá y Europa, donde la fruta exótica y los productos orgánicos tienen una fuerte demanda. Además, los segmentos de consumidores latinos y asiáticos en estos mercados pueden ser un nicho clave, ya que valoran las propiedades antioxidantes y los beneficios para la salud del mangostino (Mendoza, 2021).

- **Participación en Ferias Internacionales:** La participación en ferias de alimentos y agricultura en mercados clave permitirá a los productores colombianos dar a conocer sus productos a compradores internacionales, aprender sobre las tendencias del mercado y establecer alianzas comerciales directas (FAO, 2020).

Al adoptar estas estrategias, los pequeños agricultores de mangostino en Restrepo podrán no solo cumplir con los requisitos de exportación internacionales, sino también mejorar su competitividad y acceder a mercados de alto valor. La implementación de certificaciones, la optimización de la cadena de suministro, y la mejora de las relaciones comerciales son pasos clave para transformar a Restrepo en un referente en la exportación de mangostino de calidad.

Para lograr una exitosa exportación del mangostino de Restrepo, es fundamental desarrollar estrategias de marketing y comercialización detalladas que aborden tanto la creación de una marca distintiva como la optimización de la cadena de suministro, la colaboración con cooperativas y asociaciones, la diversificación de productos derivados, y la obtención de financiamiento. A continuación, se exploran en profundidad los componentes clave de estas estrategias:

6.3.4. *Branding y Posicionamiento*

El *branding* o construcción de marca es crucial para diferenciar el mangostino de Restrepo en mercados internacionales altamente competitivos. Para esto, es esencial crear una identidad de marca sólida que resalte las cualidades únicas del producto, como su origen en los Llanos Orientales, su cultivo sostenible y las buenas prácticas agrícolas que garantizan su calidad.

- **Desarrollo de una Marca Distintiva:** La creación de una marca que refleje los valores de calidad, sostenibilidad y autenticidad es fundamental. Se debe crear una narrativa alrededor del mangostino que destaque sus características únicas: origen, sabor, beneficios nutricionales y el enfoque en prácticas agrícolas responsables. El diseño de un logo atractivo, empaques ecológicos, y etiquetas que incluyan información sobre el cultivo

orgánico o sostenible puede aumentar la percepción de valor del producto.

- **Posicionamiento en el Mercado:** Para que el mangostino de Restrepo logre posicionarse como un producto premium, se debe centrar el mensaje en su exclusividad, naturalidad y calidad superior. Esto incluye destacar sus propiedades nutricionales excepcionales, como sus compuestos antioxidantes, y cómo estas características benefician la salud. El posicionamiento también debe diferenciarlo de productos similares provenientes de otros países, reforzando la imagen de "producto colombiano de calidad" (Armstrong & Kotler, 2013).

6.3.5. *Campañas de Promoción y Marketing Digital*

El marketing digital es una herramienta poderosa para aumentar la visibilidad del mangostino de Restrepo en mercados internacionales. Utilizar una combinación de estrategias de promoción online y participaciones en ferias puede fortalecer la presencia del producto en mercados clave.

- **Marketing Digital:** Desarrollar una campaña de marketing digital enfocada en los consumidores interesados en productos exóticos y saludables. Esto incluye el uso de redes sociales (Instagram, Facebook, LinkedIn) para compartir contenido visual atractivo, videos sobre la cosecha y el proceso de producción, y recetas innovadoras utilizando mangostino. Las campañas de email marketing y los anuncios dirigidos (Facebook Ads, Google Ads) pueden ayudar a captar la atención de distribuidores y consumidores interesados en productos frescos, orgánicos y de alta calidad.
- **Participación en Ferias Internacionales:** La presencia en ferias internacionales de alimentos y productos orgánicos es una excelente manera de posicionar el mangostino en mercados globales. Estas ferias permiten conectar directamente con compradores, distribuidores, minoristas y expertos de la industria, así como conocer las tendencias de consumo en los diferentes mercados. Es importante que los productores colombianos participen activamente en ferias como *Anuga* en Alemania, *SIAL* en Francia o *Natural Products Expo* en Estados Unidos, donde pueden mostrar la calidad del mangostino y sus derivados, generando interés en el producto (Armstrong & Kotler, 2013).

6.3.6. Alianzas Estratégicas con Cooperativas y Asociaciones

La creación de alianzas estratégicas es clave para fortalecer la posición del mangostino en mercados internacionales, especialmente cuando se trata de pequeños productores. La organización en cooperativas permite aumentar el volumen de producción y mejorar el poder de negociación.

- **Fomento de Cooperativas Locales:** Es necesario promover la formación de cooperativas entre los pequeños agricultores de Restrepo, lo que permitirá consolidar la producción y distribuir de manera más eficiente los productos. Estas cooperativas también pueden obtener mejor acceso a recursos, herramientas de capacitación y financiamiento. El fortalecimiento de estas asociaciones facilita la implementación de las buenas prácticas agrícolas, la optimización de la cadena de suministro y la reducción de costos operativos.
- **Fortalecimiento del Poder de Negociación:** A través de la cooperación, los agricultores pueden acceder a mejores condiciones en términos de precios de insumos, ventas en grandes volúmenes, y contratos a largo plazo con distribuidores internacionales. Además, las cooperativas tienen más facilidad para cumplir con los requisitos internacionales de calidad y trazabilidad, lo que aumenta la competitividad en mercados globales.
- **Colaboraciones Internacionales:** Además de las cooperativas locales, es crucial establecer alianzas con distribuidores y minoristas en los mercados objetivo, especialmente en países como Estados Unidos, Canadá, Europa y mercados emergentes de Asia. Estos acuerdos de distribución deben garantizar que el mangostino sea colocado en los canales adecuados, como tiendas de alimentos saludables, supermercados de alta gama y mercados especializados en productos exóticos (Armstrong & Kotler, 2013).

6.3.7. Diversificación de Productos Derivados

Diversificar la oferta de productos derivados del mangostino es una estrategia para agregar valor y acceder a mercados más amplios. Esto puede incluir la producción de productos procesados que lleguen a un segmento de consumidores diferente.

- **Investigación y Desarrollo de Derivados:** Es fundamental investigar y desarrollar nuevos productos derivados del mangostino, como jugos, mermeladas, conservas, y suplementos

alimenticios. Estos productos no solo amplían la gama de oferta, sino que también permiten captar diferentes nichos de mercado, como el sector de alimentos funcionales y la industria cosmética. La investigación sobre las propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y otras cualidades de los compuestos del mangostino puede ser la base para desarrollar suplementos nutricionales y cosméticos naturales.

- **Estrategia de Marketing para Productos Derivados:** Una vez desarrollados, estos productos deben ser promocionados como parte de una oferta diversificada que resalte los beneficios saludables y naturales del mangostino. Además, se deben considerar métodos de empaque innovadores y sostenibles que atraigan a consumidores conscientes de la salud y el medio ambiente (Armstrong & Kotler, 2013).

6.3.8. Acceso a Financiamiento y Subvenciones Internacionales

El acceso a fondos y subvenciones es fundamental para permitir que los pequeños agricultores mejoren sus prácticas y accedan a mercados internacionales más competitivos.

- **Búsqueda de Fondos Internacionales:** Existen diversas fuentes de financiamiento internacional que pueden apoyar a los agricultores en el proceso de mejorar sus prácticas agrícolas, acceder a tecnología moderna y cumplir con los estándares internacionales. Estas fuentes incluyen organismos internacionales como el Banco Mundial, la FAO, y programas de desarrollo sostenible impulsados por la Unión Europea. Los fondos pueden utilizarse para la mejora de infraestructura agrícola, la implementación de tecnologías de riego y fertilización, o la capacitación en buenas prácticas agrícolas.
- **Subvenciones para la Sostenibilidad y la Certificación:** Muchos programas de financiamiento y subvenciones internacionales están diseñados para apoyar proyectos de sostenibilidad y certificación orgánica. Estos fondos pueden ser utilizados para cubrir los costos asociados con la obtención de certificaciones internacionales como GlobalGAP., ISO 22000, y la certificación orgánica, lo que facilita la entrada en mercados internacionales que exigen estos estándares (GlobalGap, 2023).
- **Programas de Apoyo Gubernamental y Privado:** Además de las subvenciones internacionales, es importante explorar las opciones de financiamiento y apoyo disponibles a nivel nacional y local. El gobierno colombiano y diversas ONGs ofrecen programas para

financiar proyectos que busquen mejorar la competitividad del sector agrícola, como líneas de crédito con tasas de interés preferenciales, asistencia técnica, y recursos para la capacitación de los agricultores en nuevas tecnologías y prácticas sostenibles.

Al desarrollar estas estrategias detalladas, se fortalecerán las posibilidades de éxito para la exportación del mangostino de Restrepo, aumentando su competitividad en mercados internacionales y beneficiando tanto a los productores como a la economía local.

El cumplimiento de normativas internacionales en las certificaciones de calidad y seguridad alimentaria se realiza para obtener certificaciones como GlobalGAP, ISO 22000, o HACCP, que aseguren la calidad y seguridad del producto para los mercados internacionales).
Cumplimiento de Normativas.

Las prácticas fitosanitarias son fundamentales para garantizar que los productos agrícolas cumplan con los requisitos fitosanitarios exigidos por los países importadores, como la Unión Europea (UE) o Estados Unidos (EE.UU.). Estas prácticas incluyen una serie de medidas que buscan prevenir la propagación de plagas, enfermedades y residuos químicos en los productos exportados (GlobalGap, 2023).

6.3.9. Control de Plagas y Enfermedades

Una de las primeras medidas que deben implementarse es el control de plagas y enfermedades, que incluye la identificación y manejo adecuado de insectos, hongos, bacterias y virus. Para ello, es esencial el Monitoreo continuo de los cultivos y la implementación de estrategias como el Manejo Integrado de Plagas (MIP), que busca equilibrar el uso de pesticidas con técnicas biológicas y culturales (FAO, 2019). Las inspecciones periódicas para detectar signos de plagas son necesarias para evitar que las frutas lleguen contaminadas a los mercados internacionales.

6.3.10. Certificación Fitosanitaria

La certificación fitosanitaria es un requisito esencial para la exportación de productos agrícolas. En Colombia, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) es el encargado de emitir los certificados fitosanitarios, los cuales aseguran que los productos exportados cumplen con las

normativas sanitarias y fitosanitarias internacionales. Para obtener esta certificación, los productores deben cumplir con los estándares establecidos en las normativas fitosanitarias de países como la Unión Europea o Estados Unidos, las cuales exigen que los productos estén libres de plagas o enfermedades específicas. Estas certificaciones también incluyen el cumplimiento de plazos de espera para la aplicación de pesticidas (ICA, 2020).

6.3.11. Limpieza y Desinfección de los Productos

La limpieza y desinfección de los productos es una medida clave para reducir los riesgos fitosanitarios. Los productos deben ser lavados y desinfectados para eliminar cualquier rastro de plagas, suciedad o residuos de pesticidas antes de su empaque y transporte. Las soluciones aprobadas para el lavado de frutas deben ser eficaces para eliminar microorganismos sin dejar residuos tóxicos (FAO, 2021), además, todas las herramientas de cosecha y equipos de empaque deben ser desinfectados regularmente para evitar la propagación de enfermedades entre lotes de productos.

6.3.12. Control de Residuos Químicos

Los residuos de plaguicidas son una preocupación constante en la exportación de productos agrícolas. Los países importadores, como la Unión Europea y Estados Unidos, establecen límites máximos de residuos (LMR) de plaguicidas para garantizar que los productos sean seguros para el consumo. Los agricultores deben seguir protocolos estrictos de aplicación de pesticidas y respetar los plazos de espera antes de la cosecha para asegurar que los productos no contengan residuos peligrosos (Codex Alimentarius, 2020). Además, deben llevar a cabo análisis de residuos de plaguicidas en los productos antes de la exportación para verificar que se encuentren dentro de los límites permitidos.

6.3.13. Uso de Material de Empaque Adecuado

El empaque de los productos debe ser higiénico y cumplir con los requisitos fitosanitarios de los países importadores. El uso de materiales biodegradables o reciclables no solo es una ventaja

competitiva para los productos orgánicos, sino que también ayuda a evitar la contaminación del producto durante el transporte.

Los productos deben ser empaquetados de manera que se minimice el daño durante el traslado, y el empaque debe estar libre de cualquier contaminante (European Union Commission, 2019).

6.3.14. Trazabilidad del Producto

La trazabilidad es esencial para cumplir con los requisitos fitosanitarios internacionales. Los países importadores exigen que los productos puedan ser rastreados desde el punto de origen hasta su destino final, lo que garantiza que, en caso de problemas fitosanitarios, se pueda identificar el origen del lote afectado. La implementación de sistemas de seguimiento digital que registren el recorrido del producto a través de la cadena de suministro es cada vez más común en la industria agrícola (FAO, 2021).

6.3.15. Capacitación Continua de los Productores

Es fundamental que los productores reciban capacitación continua sobre las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y las normativas fitosanitarias internacionales. Esta capacitación debe incluir el uso adecuado de agroquímicos, el manejo de plagas, y las técnicas de desinfección que aseguren la calidad del producto. Además, la capacitación debe enfocarse en las normativas internacionales, como las de GlobalGAP. y ISO 22000, para garantizar el cumplimiento de los estándares de seguridad alimentaria (GlobalGap, 2020).

El desarrollo de marca y diferenciación del producto sirve para la creación de una marca colectiva, esto desarrolla una marca que represente a los pequeños productores de mangostino de la región, destacando aspectos como la sostenibilidad y la autenticidad del producto.

La diferenciación del producto destaca características únicas del mangostino de la región, como su sabor, métodos de cultivo sostenibles, y su origen en una zona con rica biodiversidad.

El acceso a redes de comercialización y distribución hace que exista una participación en ferias internacionales como la Fruit Logística o Asia Fruit Logística, para promover el mangostino en nuevos mercados).

Las alianzas estratégicas sirven para establecer que los distribuidores y minoristas en mercados internacionales faciliten la entrada del producto y garanticen su distribución.

Las plataformas de comercio electrónico son utilizadas para acceder a consumidores internacionales de nicho interesados en productos exóticos y sostenibles.

Los estudios de mercado y estrategias de exportación son investigaciones de mercados objetivos que sirven para visualizar la alta demanda de frutas exóticas, como China, Japón, Estados Unidos y algunos países europeos.

La diversificación de mercados no depende de un solo mercado, sino de la exportación del mangostino a múltiples países para mitigar riesgos.

En síntesis, estas estrategias pueden ayudar a los pequeños agricultores a mejorar su competitividad y acceder a mercados internacionales, maximizando el valor de sus productos y fortaleciendo la economía local. También fortalecerán la sostenibilidad y rentabilidad de sus operaciones (GlobalGap, 2020).

6.4 Diagnóstico de las prácticas actuales de cultivo de mangostino entre los pequeños agricultores en el municipio de Restrepo

6.4.1 Análisis de las prácticas actuales

. En el municipio de Restrepo, los pequeños agricultores que cultivan mangostino dependen en gran medida de técnicas tradicionales que, aunque efectivas en algunos aspectos, no están completamente alineadas con los estándares internacionales para exportación ni con prácticas agrícolas sostenibles. Entre las prácticas más comunes se destacan:

Preparación del suelo: Se realiza de forma manual, con un uso limitado de maquinaria. Muchos agricultores no realizan análisis de suelo, lo que genera desequilibrios nutricionales que afectan la calidad del fruto.

Irrigación: Predomina el riego por inundación o métodos rudimentarios de aspersión, lo que genera un uso ineficiente del agua, especialmente en temporadas de sequía.

Control de plagas y enfermedades: Los agricultores usan pesticidas convencionales sin seguir un manejo integrado de plagas. Esto resulta en problemas de residuos químicos y afecta la sostenibilidad del cultivo.

Cosecha y postcosecha: Las frutas son recolectadas manualmente y, en muchos casos, almacenadas sin las condiciones adecuadas de humedad y temperatura. Esto reduce la vida útil del fruto y afecta su calidad.

Principales desafíos detectados

Falta de capacitación técnica: Los agricultores carecen de acceso a conocimientos sobre Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y manejo eficiente de cultivos.

Bajo nivel de tecnificación: La limitada adopción de tecnologías agrícolas dificulta la mejora en la productividad y calidad.

Uso no planificado de insumos: La falta de asesoramiento técnico en fertilización y manejo de plagas impacta negativamente en los estándares de calidad exigidos por mercados internacionales.

Falta de certificaciones: Muchos productores desconocen los requisitos de certificación como Global GAP, esenciales para exportar.

6.4.2 Recomendaciones para mejorar el diagnóstico

Implementar programas de capacitación en BPA enfocados en manejo del suelo, riego eficiente y control integrado de plagas.

Promover alianzas con instituciones académicas y gubernamentales para realizar análisis de suelo y diseñar planes de fertilización específicos.

Introducir tecnologías accesibles, como sensores de humedad y riego por goteo.

6.5 Análisis de las normativas y estándares internacionales de calidad y seguridad alimentaria aplicables a la producción de mangostino para exportación

6.5.1 Normativas y estándares clave

Para que el mangostino producido en Restrepo sea aceptado en mercados internacionales, es esencial cumplir con normativas que aseguren calidad, trazabilidad y sostenibilidad. A continuación, se presentan los estándares más relevantes:

Global GAP (Good Agricultural Practices): Este estándar asegura el uso sostenible de

los recursos, la seguridad alimentaria y el bienestar de los trabajadores. Implica requisitos como:

- Documentación de procesos agrícolas.
- Uso responsable de pesticidas.
- Implementación de sistemas de trazabilidad.

HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control): Este sistema identifica riesgos específicos en la cadena de producción y establece controles para mitigarlos. Para el mangostino, implica garantizar:

- Un manejo adecuado en la postcosecha.
- Higiene estricta durante el procesamiento y empaque.

Codex Alimentarius: Este conjunto de normas internacionales, desarrollado por la FAO y la OMS, regula aspectos como:

- Límites máximos de residuos (LMR) de plaguicidas.
- Requisitos de etiquetado para garantizar la información adecuada al consumidor.

Los beneficios que se pueden obtener son:

- Los agricultores no están familiarizados con los requisitos específicos de cada mercado.
- Costo de certificaciones: Obtener certificaciones como Global GAP representa una inversión inicial que muchos pequeños productores no pueden afrontar.
- Los procesos actuales no permiten documentar adecuadamente el origen y manejo del fruto, lo que es indispensable para cumplir con las normativas.

6.5.2 Normas específicas de países de destino

- **Unión Europea:** Reglamento 396/2005 sobre residuos de plaguicidas y el Reglamento 178/2002 que regula la seguridad alimentaria.
- **Estados Unidos:** Ley FSMA (Food Safety Modernization Act), que requiere certificaciones específicas para importadores.
- **Asia:** Normas de etiquetado y certificaciones fitosanitarias obligatorias.

Se pueden obtener ciertos beneficios acorde a las normativas de cada país:

- La trazabilidad es un requisito indispensable en mercados internacionales, al adoptar registros digitales, los agricultores podrán documentar y rastrear el origen y manejo del producto desde la finca hasta el consumidor, garantizando transparencia y cumpliendo con

regulaciones como las de la Unión Europea y la Ley FSMA de Estados Unidos.

- Los sistemas de trazabilidad fortalecen la confianza de los compradores al garantizar que el mangostino cumple con estándares de calidad, seguridad alimentaria y sostenibilidad.
- Los registros digitales permiten realizar auditorías más rápidas y precisas, reduciendo tiempos y costos asociados al cumplimiento de normativas.
- Al rastrear lotes específicos, es posible identificar rápidamente el origen de cualquier problema, como contaminación o incumplimiento de estándares, minimizando el impacto en la exportación.

6.6 Identificación de prácticas agrícolas sostenibles y técnicas de manejo del cultivo de mangostino

6.6.1 Prácticas agrícolas sostenibles

Manejo del suelo:

- Incorporar abonos orgánicos y compostaje para mejorar la fertilidad.
- Realizar análisis de suelo periódicos para ajustar el uso de fertilizantes químicos.

Riego eficiente:

- Sustituir métodos tradicionales por riego por goteo, que reduce el desperdicio de agua y asegura una distribución uniforme.
- Utilizar sensores de humedad para optimizar la frecuencia de riego.

Control integrado de plagas:

- Introducir depredadores naturales para controlar plagas de forma biológica.
- Combinar pesticidas de baja toxicidad con métodos culturales, como la rotación de cultivos y podas.

Manejo sostenible de residuos:

- Reutilizar restos de poda y desechos orgánicos como materia prima para compostaje.
- Reducir el uso de plásticos mediante alternativas biodegradables para empaques.

Capacitación continua:

- Organizar talleres regulares sobre BPA en colaboración con entidades gubernamentales y ONGs.

6.6.2 *Técnicas de manejo del cultivo*

Manejo del dosel: Podas regulares para mejorar la circulación de aire y la penetración de luz, reduciendo la incidencia de enfermedades.

Técnicas postcosecha: Implementar sistemas de almacenamiento en frío para prolongar la vida útil del fruto. Utilizar materiales de empaque que protejan el mangostino durante el transporte y cumplan con los requisitos internacionales.

6.6.3 *Monitoreo de calidad*

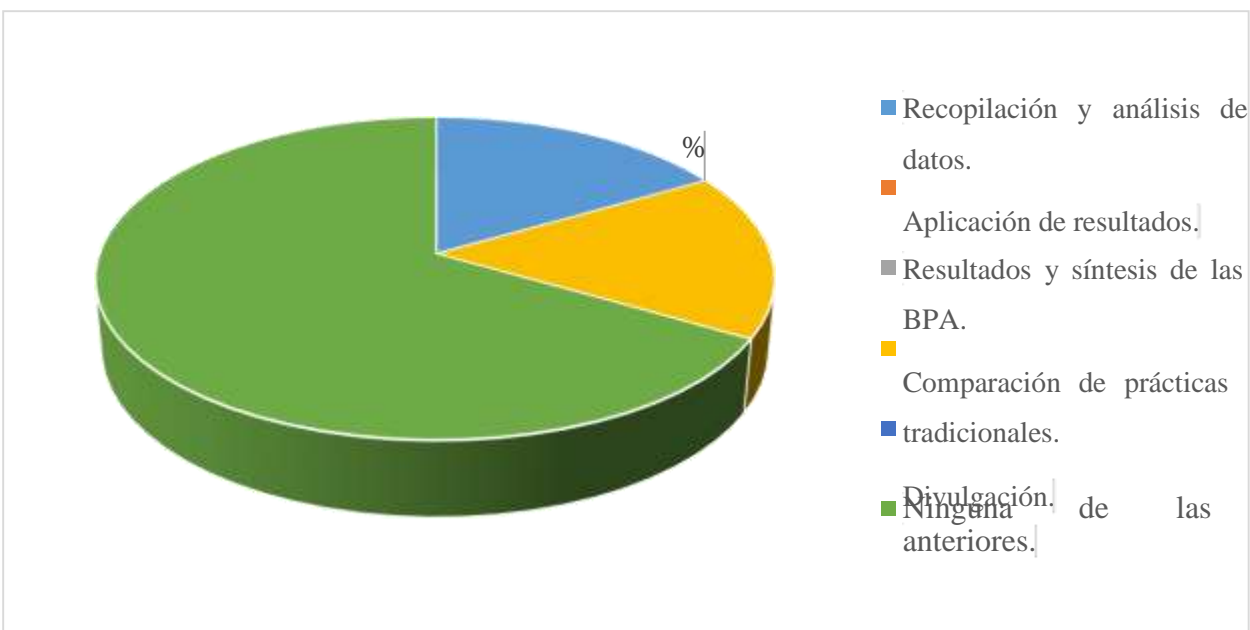
- Establecer controles de calidad en cada etapa del cultivo, desde la floración hasta la cosecha.
- Usar herramientas de evaluación visual y sensorial para garantizar uniformidad en el tamaño y color del fruto.

Impacto de estas prácticas

Estas prácticas no solo mejoran la calidad del fruto y la productividad, sino que también reducen el impacto ambiental, aseguran la sostenibilidad del sistema agrícola y cumplen con los requisitos de los mercados de exportación.

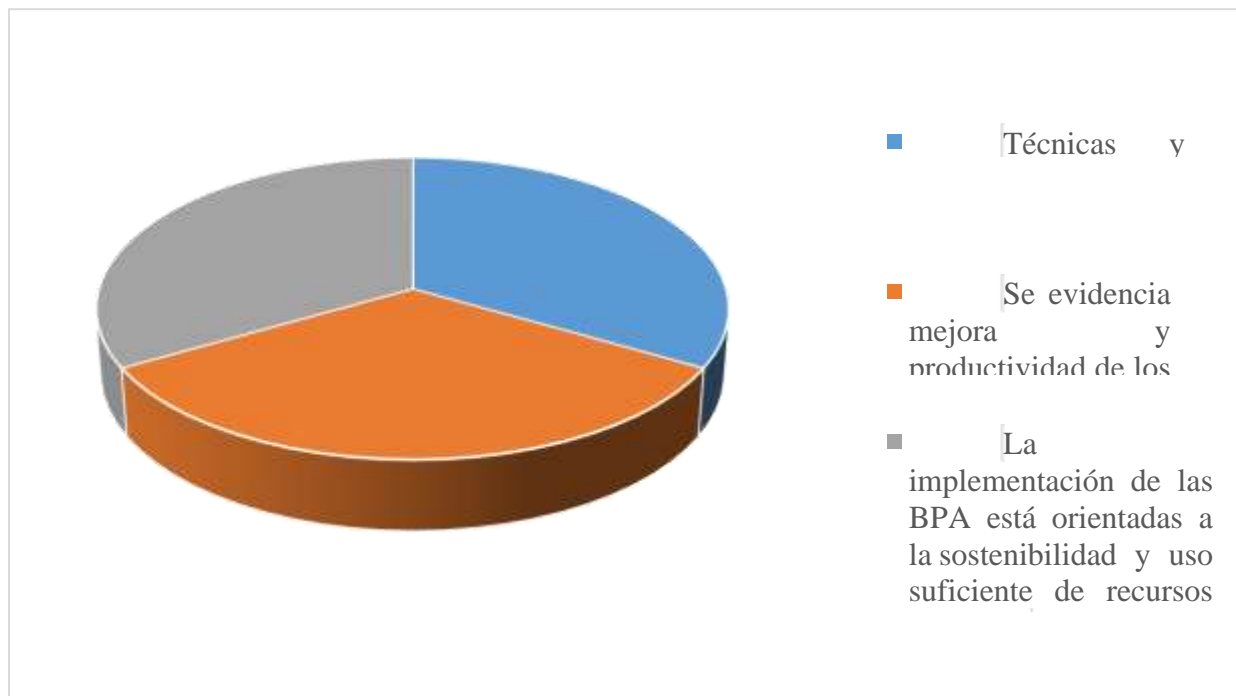
6.7 Encuesta

En la búsqueda de implementar buenas prácticas agrícolas para la producción del mangostino tipo exportación, resulta crucial comprender las dinámicas actuales de los pequeños agricultores en el municipio de Restrepo, por lo tanto, se diseñó una encuesta dirigida a estos productores, cuyo propósito es recopilar información detallada sobre sus métodos de cultivo, conocimientos sobre normativas internacionales y su adopción de prácticas sostenibles. Los datos obtenidos permitirán no solo diagnosticar las condiciones actuales del cultivo, sino también identificar oportunidades para optimizar la calidad y competitividad del mangostino, en cumplimiento con los estándares internacionales, y con ello avanzar hacia el cumplimiento del tercer objetivo de esta investigación.

Figura 5 ¿Cuáles de las siguientes prácticas realizan en el cultivo del mangostino?

El 67% de los agricultores indicó que no realizan prácticas de recopilación y análisis de datos, comparación de prácticas tradicionales o divulgación de resultados. Solo el 16% realiza recopilación de datos y el 17% compara prácticas tradicionales con innovadoras. Estos resultados evidencian una deficiencia significativa en la implementación de herramientas analíticas y estrategias de gestión del conocimiento, las cuales son esenciales para identificar áreas de mejora en la calidad y productividad del cultivo. La falta de estas prácticas puede estar asociada al desconocimiento de los beneficios de las BPA o a la ausencia de acceso a tecnologías y formación. Implementar capacitaciones sobre recopilación de datos y gestión de la información podría empoderar a los agricultores, permitiéndoles adoptar decisiones más informadas y eficientes.

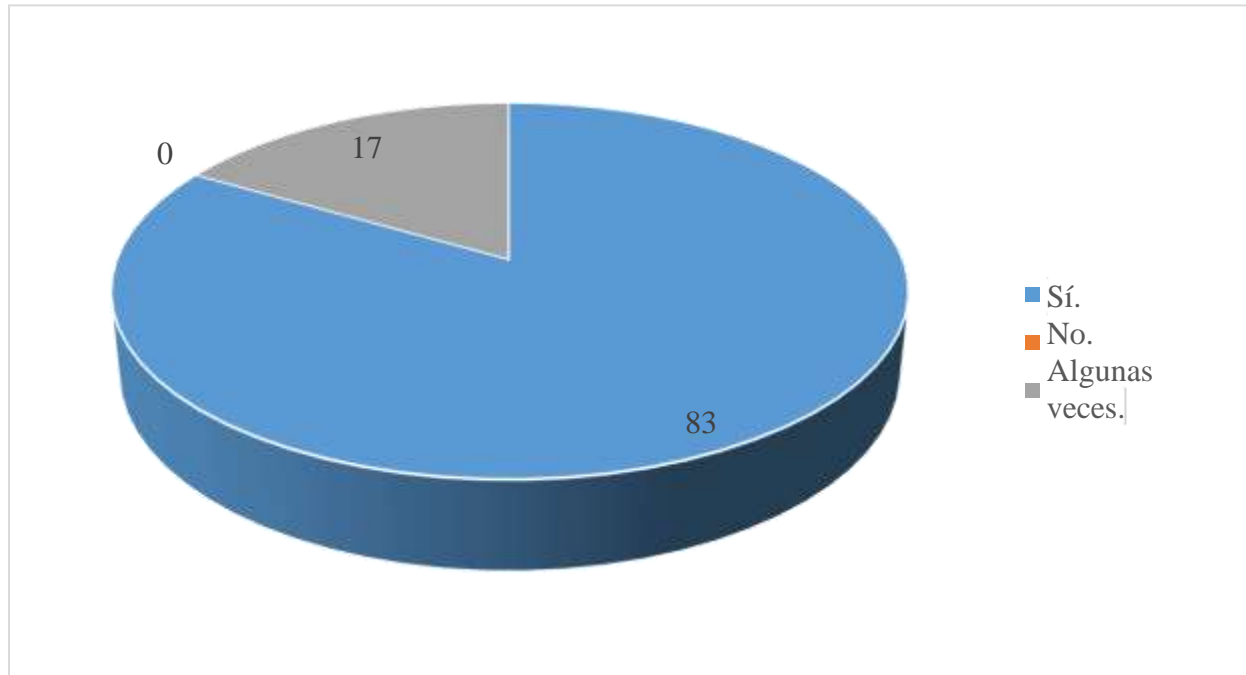
Comparación: Un estudio de (Martínez, 2020) en el municipio de Cumaral destacó que la implementación de registros analíticos en el cultivo de mangostino incrementó en un 25% la productividad. Esto resalta la brecha entre Restrepo y otras regiones, donde las BPA están más consolidadas. Además, la investigación de Orozco (2020) menciona que integrar métodos analíticos postcosecha mejoró la calidad del producto en mercados internacionales.

Figura 6 ¿Tiene usted claro que las BPA adoptan los siguientes aspectos?

Un 34% de los encuestados comprende que las BPA están relacionadas con la adopción de técnicas y tecnologías, mientras que un 33% las asocia con mejoras en la productividad y sostenibilidad, y otro 33% con el uso eficiente de recursos naturales. Esta dispersión en la comprensión refleja una falta de cohesión conceptual respecto a las BPA, lo cual limita su implementación efectiva. Es evidente que se requiere una estrategia educativa que unifique el entendimiento de los agricultores y destaque cómo las BPA integran técnicas sostenibles y estándares de calidad que favorecen la competitividad.

Comparación: La investigación de (Herrera, Arjona, & Ortega , 2020) en mercados internacionales mostró que las BPA son percibidas como un paquete integral que incluye sostenibilidad y mejora de la calidad. Este contraste con los datos de Restrepo evidencia que los agricultores de la región necesitan formación más estructurada para maximizar los beneficios de las BPA.

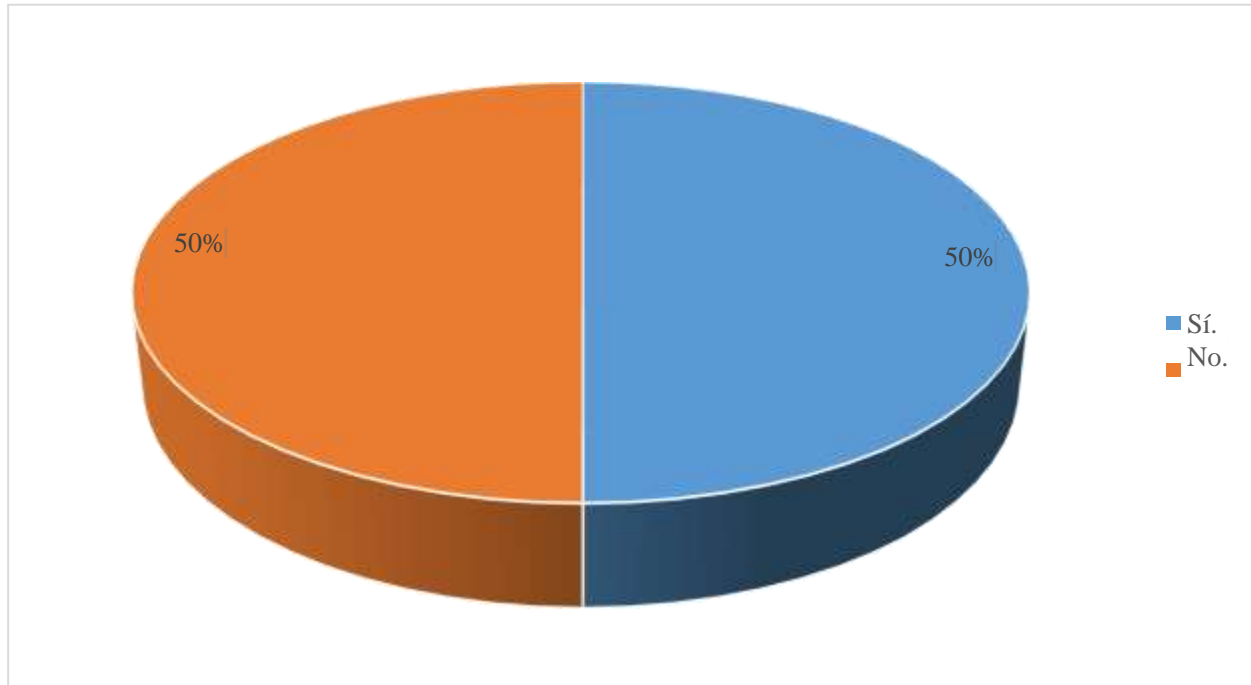
Figura 7 *¿Cree usted que las prácticas de cultivo del mangostino, revelan una combinación tradicional y conocimientos empíricos con limitadas intervenciones tecnológicas?*



El 83% de los encuestados indicó que sus prácticas de cultivo combinan técnicas tradicionales con conocimientos empíricos y tienen limitadas intervenciones tecnológicas. Este dato refleja la dependencia de métodos rudimentarios, que, aunque efectivos en ciertos contextos, no cumplen con los estándares internacionales ni aprovechan el potencial productivo de tecnologías modernas. La adopción de tecnología agrícola, como sensores de humedad y sistemas de riego automatizados, podría revolucionar la productividad y la sostenibilidad de los cultivos, alineándolos con las exigencias de mercados globales.

Comparación: Un estudio de (Góngora & Arisitizabal, 2017) sobre la huella hídrica del mangostino en San Martín demostró que la implementación de riego tecnificado redujo el consumo de agua en un 40%. Esto pone en evidencia el atraso tecnológico en Restrepo, donde estas herramientas aún no son accesibles ni utilizadas masivamente.

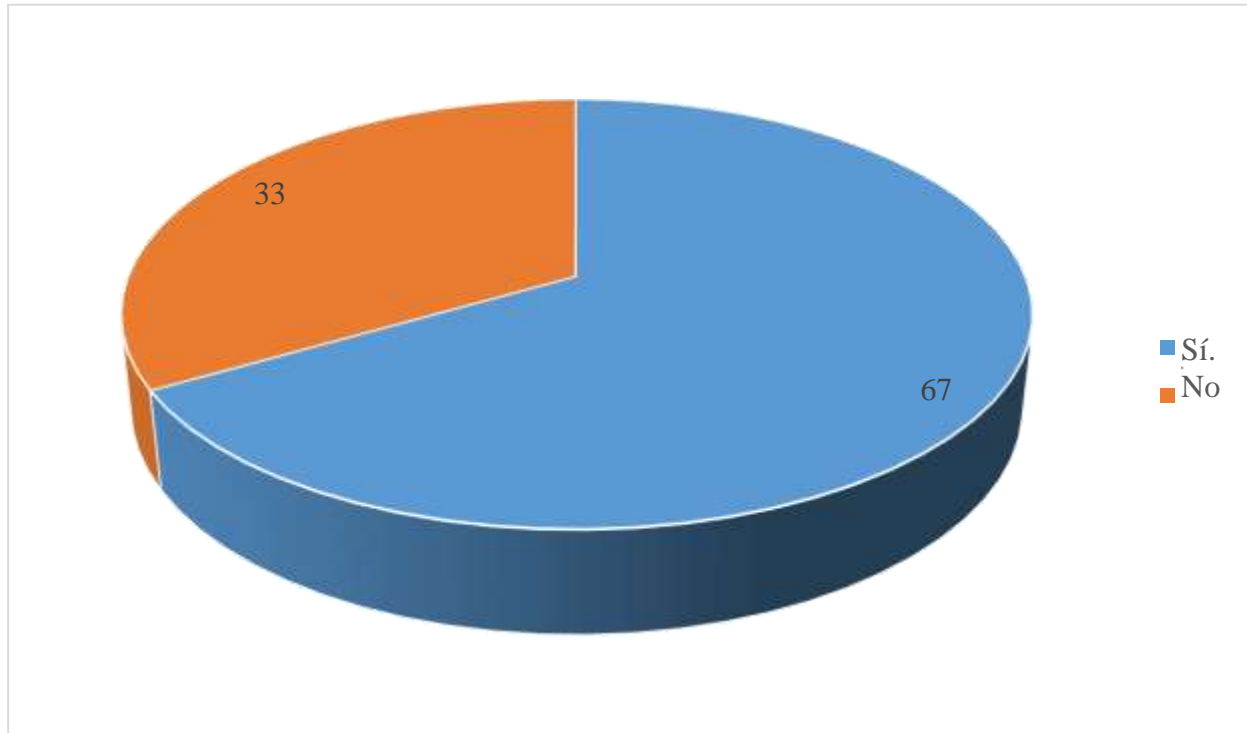
Figura 8 *¿Han desarrollado programas de capacitación y asistencia técnica que contribuya a potenciar laproductividad y sostenibilidad del mangostino?*



El 50% de los agricultores indicó haber recibido capacitación, mientras que el otro 50% no ha tenido acceso a este tipo de programas. La falta de asistencia técnica limita la transferencia de conocimientos esenciales para cumplir con los estándares internacionales y mejorar la competitividad. Los programas de capacitación enfocados en BPA, manejo integrado de plagas y técnicas postcosecha tienen el potencial de mejorar significativamente la productividad y sostenibilidad del cultivo.

Comparación: En México, (Herrera, Arjona, & Ortega , 2020) reportaron que el acceso a capacitaciones aumentó en un 30% la adopción de BPA en pequeños agricultores de mangostán. Esto refuerza la necesidad de invertir en asistencia técnica en Restrepo para cerrar la brecha de competitividad con otras regiones productoras.

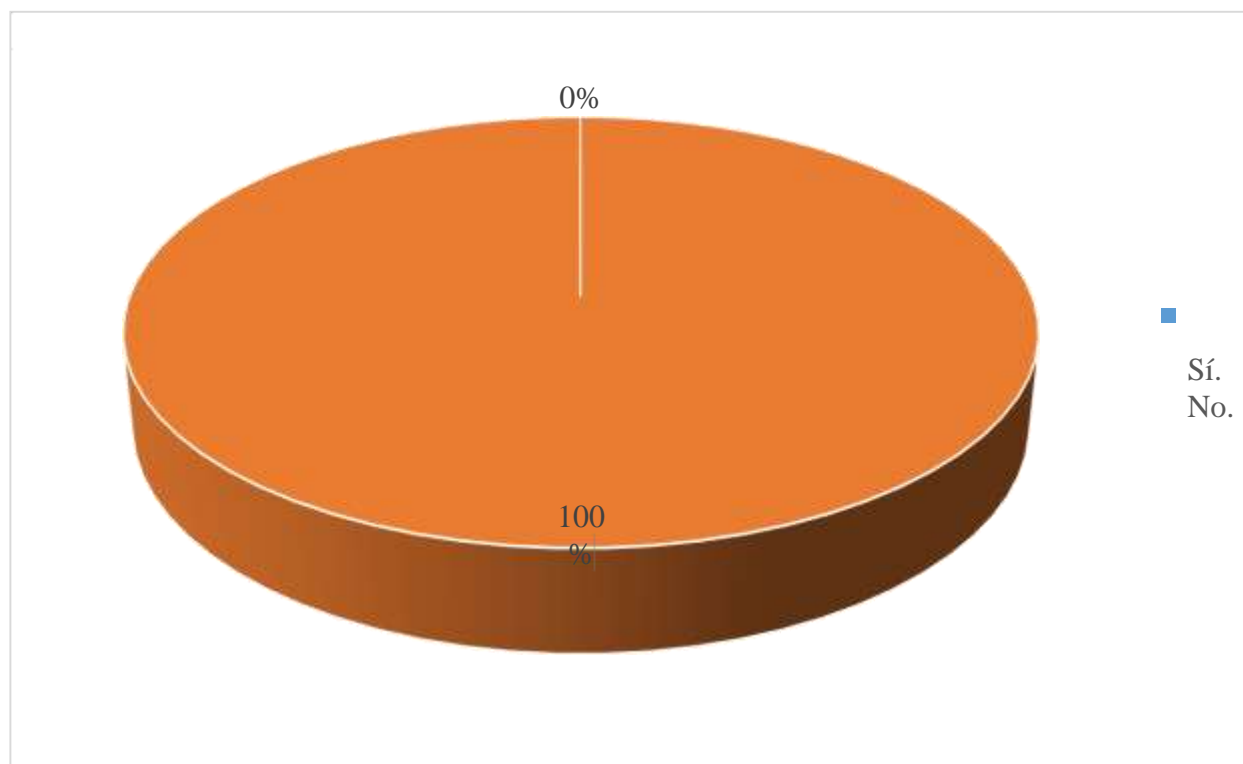
Figura 9 *¿Cree tener amplio conocimiento de la normas y estándares internacionales de calidad y seguridad alimentaria aplicables a la producción del mangostino?*



Solo el 33% de los encuestados afirmó tener amplio conocimiento de estas normas, mientras que el 67% desconoce estos estándares. Esta falta de conocimiento es una barrera importante para acceder a mercados internacionales, donde el cumplimiento normativo es un requisito esencial.

Comparación: La investigación de (Arias & Rodríguez , 2021) sobre exportación de mangostino colombiano al mercado canadiense destacó que el 80% de los agricultores capacitados en normas internacionales lograron exportar sus productos. Esto subraya la importancia de programas de formación en Restrepo para cerrar esta brecha.

Figura 10 *¿Han establecido alianzas estratégicas con intermediarios y distribuidores especializado en mercados internacionales?*

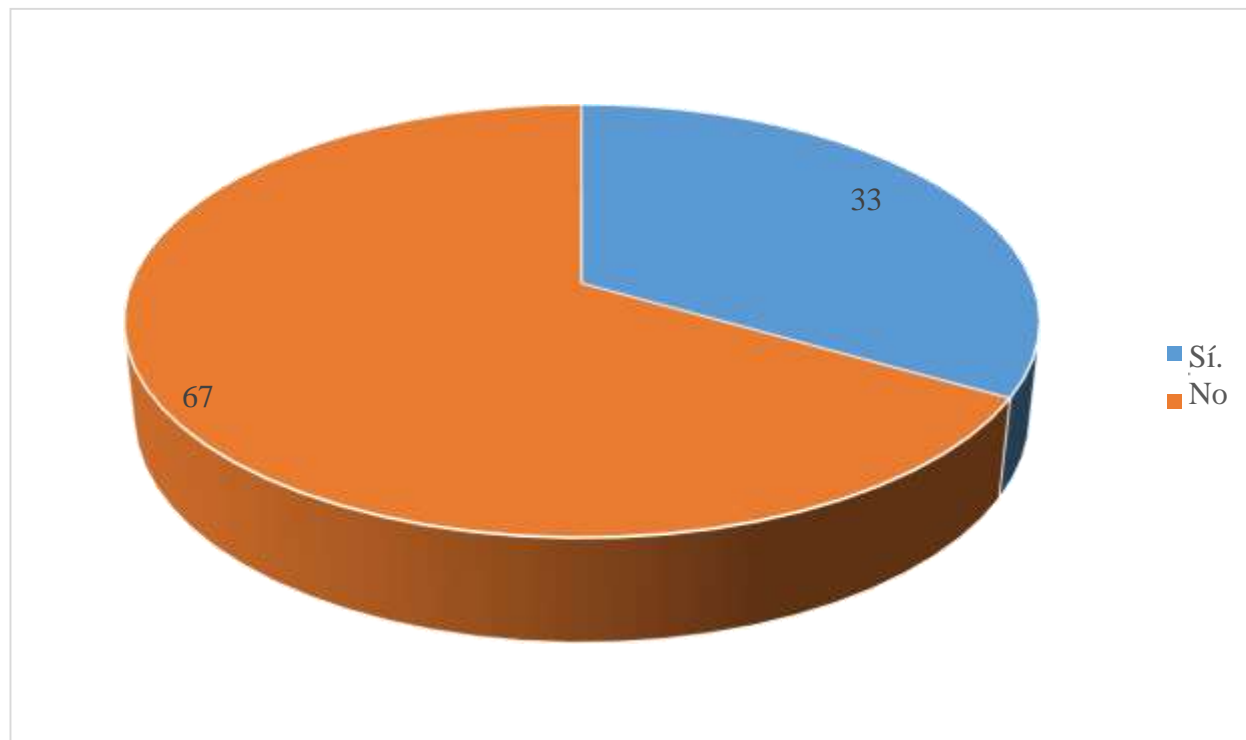


El 72% de los agricultores encuestados indicó que no han establecido alianzas estratégicas con intermediarios o distribuidores especializados, mientras que solo el 28% afirmó haberlas desarrollado. Este resultado evidencia una desconexión significativa entre los agricultores y los actores clave en las cadenas de valor internacionales, lo que limita su capacidad para comercializar el mangostino en mercados globales.

El establecimiento de alianzas estratégicas es esencial para superar barreras logísticas, garantizar el cumplimiento de normativas internacionales y optimizar la comercialización del producto. La ausencia de estas alianzas puede deberse a la falta de conocimiento sobre los beneficios que aportan y a la limitada capacidad organizativa de los pequeños agricultores.

Comparación: Un estudio de (Restrepo, 2020) en el municipio de Granada, Meta, destacó que las asociaciones de productores, en colaboración con intermediarios certificados, aumentaron un 40% las exportaciones de mangostino al mercado europeo. Esto contrasta con los datos de Restrepo, donde la falta de alianzas estratégicas representa un obstáculo crítico para los agricultores.

Figura 11 *¿Invierte en infraestructura adecuada para el almacenamiento y procesamiento del mangostino?*



El 65% de los encuestados indicó no contar con infraestructura adecuada para el almacenamiento y procesamiento del mangostino, mientras que solo el 35% afirmó tener acceso a estas instalaciones. Esto significa que la mayoría de los pequeños agricultores enfrentan pérdidas postcosecha significativas debido a la falta de condiciones óptimas para conservar la calidad del fruto.

La inversión en infraestructura es clave para garantizar la competitividad del mangostino en mercados internacionales, donde se exige una alta calidad y frescura. Sin estas instalaciones, es difícil cumplir con las normas fitosanitarias y de seguridad alimentaria requeridas para la exportación.

Comparación: La investigación de (Góngora & Arisitizabal, 2017) en Tolima mostró que los agricultores con acceso a cámaras de refrigeración y centros de procesamiento redujeron en un 20% las pérdidas postcosecha y lograron un 15% más de ingresos por la exportación. En Restrepo, la falta de infraestructura sigue siendo un desafío importante que impide a los agricultores maximizar el potencial económico del mangostino.

7 Conclusiones

Los pequeños agricultores de Restrepo presentan un uso limitado de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), principalmente debido al desconocimiento y falta de acceso a tecnología moderna. Sin embargo, se evidenció un interés creciente por adoptar estas prácticas cuando se brindan capacitaciones adecuadas. La incorporación de BPA puede mejorar significativamente la calidad y productividad del mangostino, abriendo puertas a mercados internacionales.

Los agricultores conocen de manera limitada las normativas y estándares internacionales, lo que restringe el acceso competitivo a mercados exigentes como el europeo y estadounidense, el cumplimiento de normativas como GlobalGAP y HACCP es fundamental para garantizar la inocuidad y calidad del producto, lo que incrementa la confianza de los compradores internacionales.

Existen técnicas como el riego por goteo, manejo integrado de plagas, y uso de fertilización orgánica, las cuales son viables y adaptables a las condiciones locales. Sin embargo, su adopción es baja debido a la falta de acceso a infraestructura y formación técnica. La implementación de estas tecnologías puede aumentar la productividad y reducir costos, además de mejorar la sostenibilidad ambiental.

La ausencia de alianzas estratégicas y sistemas de trazabilidad limita el alcance comercial del mangostino de Restrepo. No obstante, existen oportunidades en mercados de alto valor que valoran productos exóticos y sostenibles, al fortalecer estrategias de marketing y establecer vínculos con distribuidores internacionales, se pueden mejorar los ingresos de los agricultores y la competitividad del producto.

La adopción de BPA no solo beneficia la calidad del producto, sino que también tiene un impacto positivo en la comunidad al generar empleo, mejorar los ingresos de los agricultores y fomentar la sostenibilidad ambiental, promover estas prácticas contribuye al desarrollo económico de Restrepo y posiciona al mangostino como un producto premium en mercados internacionales.

8 Recomendaciones

Se recomienda priorizar la implementación de técnicas de riego por goteo, manejo integrado de plagas y tecnologías de monitoreo, como sensores remotos y drones. Estas innovaciones no solo mejoran la productividad, sino que también reducen el impacto ambiental y aseguran un mejor cumplimiento de las normativas internacionales de calidad y sostenibilidad. Futuras investigaciones podrían centrarse en evaluar la efectividad de estas tecnologías en el contexto local y su impacto económico para los pequeños agricultores.

Es esencial desarrollar programas de formación continua para los agricultores en temas relacionados con las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y las normativas internacionales como Global GAP y HACCP. Además, facilitar el acceso a procesos de certificación incrementará la competitividad del mangostino en mercados internacionales. Las investigaciones futuras deberían analizar las barreras que enfrentan los agricultores para acceder a estas certificaciones y proponer estrategias para superarlas.

Se recomienda promover modelos de comercialización directa, como cooperativas o asociaciones de agricultores, para reducir la dependencia de intermediarios. Paralelamente, establecer alianzas con empresas exportadoras y mercados internacionales permitirá mejorar la rentabilidad de los agricultores. Los trabajos futuros podrían explorar el impacto de estas alianzas en la rentabilidad y sostenibilidad económica de los pequeños productores.

9 Referencias

- Arias Villamizar, J., & Rodríguez Zambrano, J. (22 de 10 de 2021). *Guía de exportación de mangostino a Canadá*. [Trabajo de grado, Fundación Universidades de América]. Repositorio Institucional. <https://repository.uamerica.edu.co/handle/20.500.11839/8743>
- Armstrong, G., & Kotler, P. (2013). *Fundamentos de marketing*. 11a ed. Pearson. https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/14584/mod_resource/content/1/Fundamentos%20del%20Marketing-Kotler.pdf
- Asohfrucol. (2019). *Guía para el técnico implementador de Buenas Prácticas Agrícolas*. SENA.
- Barcelos, M., Pereira, G., Nogueira, F., Ribeiro, F., & Rolim, G. (2019). Efecto de la fertilización orgánica y mineral sobre el crecimiento, rendimiento y calidad del fruto del mangostán. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 3, 109-128.
- Blanc, D. (2022). Modelos de las estrategias de marketing. Para las micros, pequeñas, medianas y grandes empresas. *Gestión en el Tercer Milenio*. 5(9). https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/administracion/v05_n9/modelo_estrategias_marketing1.htm
- Cajamarca, R. (14 de 08 de 2019). *El agro empresarial y la agroindustria. Caminos para el progreso social y sostenibilidad*. Instituto de Ciencia Política Hernán Echavarría Olózaga: <https://sac.org.co/wp-content/uploads/2020/12/Libro-El-agro-empresarial-y-la-agroindustria-caminos-para-el-progreso-la-inclusión-social-y-la-sostenibilidad.pdf>
- Codex Alimentarius. (2020). *Pesticide residues in food and feed*. FAO. <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius>
- Codex Alimentarius. (2022). *Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) system and guidelines*. FAO. <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius>
- Congreso de la República de Colombia. (1979). *La Ley 9 de 1979. Por la cual se dictan Medidas Sanitarias*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1177>
- Congreso de la República de Colombia. (1993). *La Ley 101 de 1993. Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero*. *Diario Oficial No. 41149*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=66787>
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD). (2020). *Optimizing maritime transport for perishable goods*. ONU. <https://unctad.org/publication/review-maritime-transport-2020>

- Díaz , A., Medina , L., & Trelles, S. (06 de 04 de 2017). *Buenas prácticas agrícolas para una agricultura más resiliente*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1073646/1/bve17069027e.pdf>
- European Union Commission. (2019). *Guidelines for packaging in food export*. <https://ec.europa.eu/food/>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2019). *Integrated pest management: A key approach for sustainable agriculture*. FAO
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2020). *Participation in international food and agriculture fairs*. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/6e2d2772-5976-4671-9e2a-0b2ad87cb646/content>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2021). *Biodegradable packaging: Enhancing sustainability in food logistics*. FAO.
- Forero , S. (2019). *Fundamentos de Mercadeo*. Ecoe Ediciones .
- Galluci, C; Lambin, J y Sicurello, C. (2019). *Dirección de maketing. Gestión estratégica y operativa del mercado*. 2a ed. Mc Graw Hill. https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24766w/1a_marketing_estrategico.pdf
- García , A. (2019). *Gestión Comercial de la Pyme. Herramientas y técnicas básicas para gestionar eficazmente su empresa*. Ediciones de la U.
- GlobalGap. (2020). *Good Agricultural Practices for food safety and sustainability*. GmbH
- GlobalGap. (2023). *Standards for sustainable agricultural practices*. GmbH
- Gobernación del Meta. (02 de 08 de 2020). *El Meta y sus municipios. Llano 7 Dias* , págs. 5-7.
- Góngora Pava, C., & Aristizabal Gutierrez, Í. (2017). *Comparación de la huella hidrica de dos cultivos de mangostinos ubicados en Restrepo y San Martín*. [Trabajo de grado, Universidad de la Salle]. Repositorio Institucional. <https://ciencia.lasalle.edu.co/items/67944794-0120-41b2-8cbc-637c86f3d354>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio , M. (2014). *Metodología de la investigación*. 6a ed. Mc Graw Hill. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Methodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Herrera, H., Arjona, F., & Ortega , L. (2020). *Situación actual y desafíos del cultivo de mangostán en México. Horticultura Brasileira*, 38(1), 72-79.

- Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (2020). *Certificación fitosanitaria para exportación de productos agrícolas*.
https://www.ica.gov.co/servicios_linea/sispap_principal/consultas/agricola/exportacion/como-solicitar-un-certificado-fitosanitario-para
- Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (2024). Tipo exportación de mangostino. ICA.
<https://www.ica.gov.co/noticias/ica-moderniza-normatividad-en-bpa-cumplir-requisit>
- International Organization for Standardization (ISO). (2020). *Food safety management systems*.
<https://www.iso.org/iso-22000-food-safety-management.html>
- Lema, G. (2016). *Metodología de la Investigación*. 5a ed. Ecoe Ediciones .
- Londoño Vélez, L. (2018). *Implementación de BPA, para reducir el impacto socioambiental, en la producción de pitahaya en la finca el divino niño-vereda el Sinai del municipio de Palestina Huila*. [Trabajo de grado, Universidad nacional Abierta y a Distancia (UNAD)]. Repositorio Institucional.
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/2666/1080260460.pdf?sequence=1>
- Martínez, E. (2020). *Evaluación de dos sustratos y sus mezclas para la propagación del mangostino, bajo condiciones del invernadero en el municipio de Cumaral y Restrepo* –. [Trabajo de grado, Universidad de los Llanos]. Repositorio Institucional.
<https://descubridor.minagricultura.gov.co/buscador/Record/ir-001-3298/Description>
- Méndez Alvarez, E. (2014). *Metodología*. Mc Graw Hill.
- Mendoza, J. (2021). Exploring the demand for exotic fruits in international markets. *Journal of Agricultural Economics*, 3(45), 120-130.
- Mondragon , A., & Romero, L. (2016). *Análisis de la comercialización del mangostino en el departamento del Meta periodo 2015*. Editorial Universidad de los Llanos,
- Muñoz Campano, N. (2020). *Marketing al desnudo*. Ediciones Mestas.
- Orozco, C. (2020). *Propuesta técnico económica para el aprovechamiento integral del fruto de mangostino (Garcinia mangostana) en aplicaciones alimentarias*. [Trabajo de grado, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional.
<https://repository.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/75914/1032474657.2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Proclombia. (2016).). *Casos de éxito: la Colombia del sí se puede. Siete datos que desconocía para exportar frutas a Europa*. https://procolombia.co/system/files/2024-05/libro_casos_exito_2016_web.pdf

- Price Water House Coopers. (2021). *Innovations in cold chain logistics for agricultural exports*. PWC.
- Ramírez, C., García, M., & Pantoja, C. (2016). *Fundamentos y técnicas de costos*. Universidad Libre, https://www.unilibre.edu.co/cartagena/pdf/investigacion/libros/ceac/FUNDAMENTOS_Y_TECNICAS%20DE%20COSTO.pdf
- Restrepo Niño, J. (2020). *La Reina de las Frutas” Su Producción y Comercialización*. Universidad de los Andes, <https://aneia.uniandes.edu.co/la-reina-de-las-frutas-su-produccion-y-comercializacion/>
- Romero-Ribero, J.; Quesada-Rodriguez, C., & Martinez-Castañeda, A. (2019). *Internacionalización y comercialización del fruto mangostino a Europa*. [Trabajo de grado, Universidad Agustiniana]. Repositorio Institucional. [https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/1426/RomeroRiber o-JulianAndres-2020.pdf](https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/1426/RomeroRiber%20o-JulianAndres-2020.pdf)
- Torres Acero, A., & Cortes Rojas, C. (2015). *Exportaciones de mangostino Colombia – Canadá*. [Trabajo de grado, Universidad Santo Tomás]. Repositorio Institucional. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/2296/Torresandres2015.pdf?sequence=1>
- Torres Sánchez, J., & Pulido Rodríguez, M. (2020). *Oportunidad comercial para la exportación de mangostino a España*. [Trabajo de grado, Universidad Agustiniana]. Repositorio Institucional. <https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/1672/PulidoRodriguez-MariaCamila-2021.pdf?sequence=4>
- The United States Department of Agriculture (USDA). (2021). *Organic certification standards for exports*. <https://www.ams.usda.gov/grades-standards/organic-standards>
- Vanoy Quiceno, J. & Colorado Becerra, M. (2014). *Análisis sobre la comercialización del mangostino en el departamento del Meta*. Universidad Santo Tomás]. Repositorio Institucional. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/12922/2014jeidyvanoy.pdf?sequence=1>
- Vieira, J. (2019). *Calidad y competitividad de los productos agroalimentarios*. Universidad Agostinho, https://publicacoes.riqual.org/wp-content/uploads/2023/01/ed2_37_72.pdf

World Bank. (2021). *Access to finance for small agricultural producers*.
<https://documents1.worldbank.org/curated/ru/965771468272366367/pdf/949050WP0Box3800English0Publication.pdf>

Investigar técnicas tecnológicas disponibles para las y para	<ul style="list-style-type: none"> Se llevarán a cabo una serie de actividades centradas en la investigación y experimentación práctica. Revisión de literatura científica y técnica relacionada con el cultivo de mangostino, así como la realización de visitas a 																
Objetivos	Actividades	Tiempo				Periodo											
						Mes 1 - 2024				Mes 2 - 2024				Mes 3 - 2024			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
mejorar la productividad y calidad del mangostino en pequeñas explotaciones agrícolas.	explotaciones agrícolas que hayan implementado tecnologías innovadoras. <ul style="list-style-type: none"> Considerar pruebas piloto de nuevas técnicas o tecnologías en pequeñas parcelas de cultivo para evaluar su viabilidad y efectividad en condiciones locales. Identificar y promover las mejores prácticas para mejorar la productividad y calidad del mangostino en pequeñas explotaciones agrícolas, contribuyendo así al desarrollo sostenible de la agricultura en la región. 																
Proponer estrategias de comercialización y acceso a mercados internacionales para los productos de mangostino cultivados por pequeños agricultores en Restrepo.	<ul style="list-style-type: none"> Proponer estrategias de comercialización y acceso a mercados internacionales para los productos de mangostino cultivados por pequeños agricultores en Restrepo. Llevar a cabo una serie de actividades enfocadas en el análisis de mercado y la identificación de oportunidades comerciales. Realización de estudios de mercado para comprender la demanda y los requisitos de los consumidores internacionales. Análisis de la competencia y las tendencias del mercado. Organizar reuniones y negociaciones con intermediarios y distribuidores internacionales para explorar oportunidades de colaboración. Establecer canales de comercialización efectivos. Considerar actividades de promoción y marketing para destacar las cualidades únicas y la calidad de los productos de mangostino cultivados por los pequeños agricultores de Restrepo en los mercados internacionales. Buscar aumentar la visibilidad y la competitividad de los productos locales, facilitando así su acceso a mercados internacionales y promoviendo el desarrollo económico de la comunidad agrícola. 																

Anexo 2 Formato encuesta a pequeños agricultores del mangostino en el municipio de Restrepo.

Objetivo: encuesta dirigida a los pequeños agricultores de mangostino. Con el propósito de analizar, identificar y proponer BPA para su producción tipo exportación y mejorar la calidad, productividad y competitividad del cultivo.

1. ¿Cuáles de las siguientes prácticas realizan en el cultivo del mangostino?
 - a. ____ Recopilación y análisis de datos.
 - b. ____ Aplicación de resultados.
 - c. ____ Resultados y síntesis de las BPA.
 - d. ____ Comparación de prácticas tradicionales.
 - e. ____ Divulgación.
 - f. ____ Ninguna de las anteriores.
2. ¿Tiene usted claro que las BPA adoptan los siguientes aspectos?
 - a. ____ Técnicas y tecnologías.
 - b. ____ Se evidencia mejora y productividad de los cultivos.
 - c. ____ La implementación de las BPA está orientada a la sostenibilidad y uso suficiente de recursos naturales.
3. ¿Cree usted que las prácticas de cultivo del mangostino, revelan una combinación tradicional y conocimientos empíricos con limitadas intervenciones tecnológicas?
 - a. ____ Sí.
 - b. ____ No.
 - c. ____ Algunas veces.
4. ¿Han desarrollado programas de capacitación y asistencia técnica que contribuya a potenciar la productividad y sostenibilidad del mangostino?
 - a. ____ Sí.
 - b. ____ No.
5. ¿Cree tener amplio conocimiento de la normas y estándares internacionales de calidad y seguridad alimentaria aplicables a la producción del mangostino?
 - a. ____ Sí.
 - b. ____ No.

6. ¿Han establecido alianzas estratégicas con intermediarios y distribuidores especializado en mercados internacionales?
- a. ____ Sí.
 - b. ____ No.
7. ¿Invierte en infraestructura adecuada para el almacenamiento y procesamiento del mangostino?
- a. ____ Sí.
 - b. ____ No.

¡Gracias por su colaboración!

Anexo 3 Formato de entrevista a los pequeños productores especializados en mangostino.

1. ¿Cuáles son las prácticas agrícolas más efectivas que utilizan para cultivar mangostino?

2. ¿Qué técnicas emplean para garantizar la calidad y seguridad del mangostino para su exportación?

3. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrentan en términos de productividad y comercialización?

4. ¿Cómo acceden a mercados nacionales e internacionales, y qué estrategias utilizan para mejorar sus ventas?

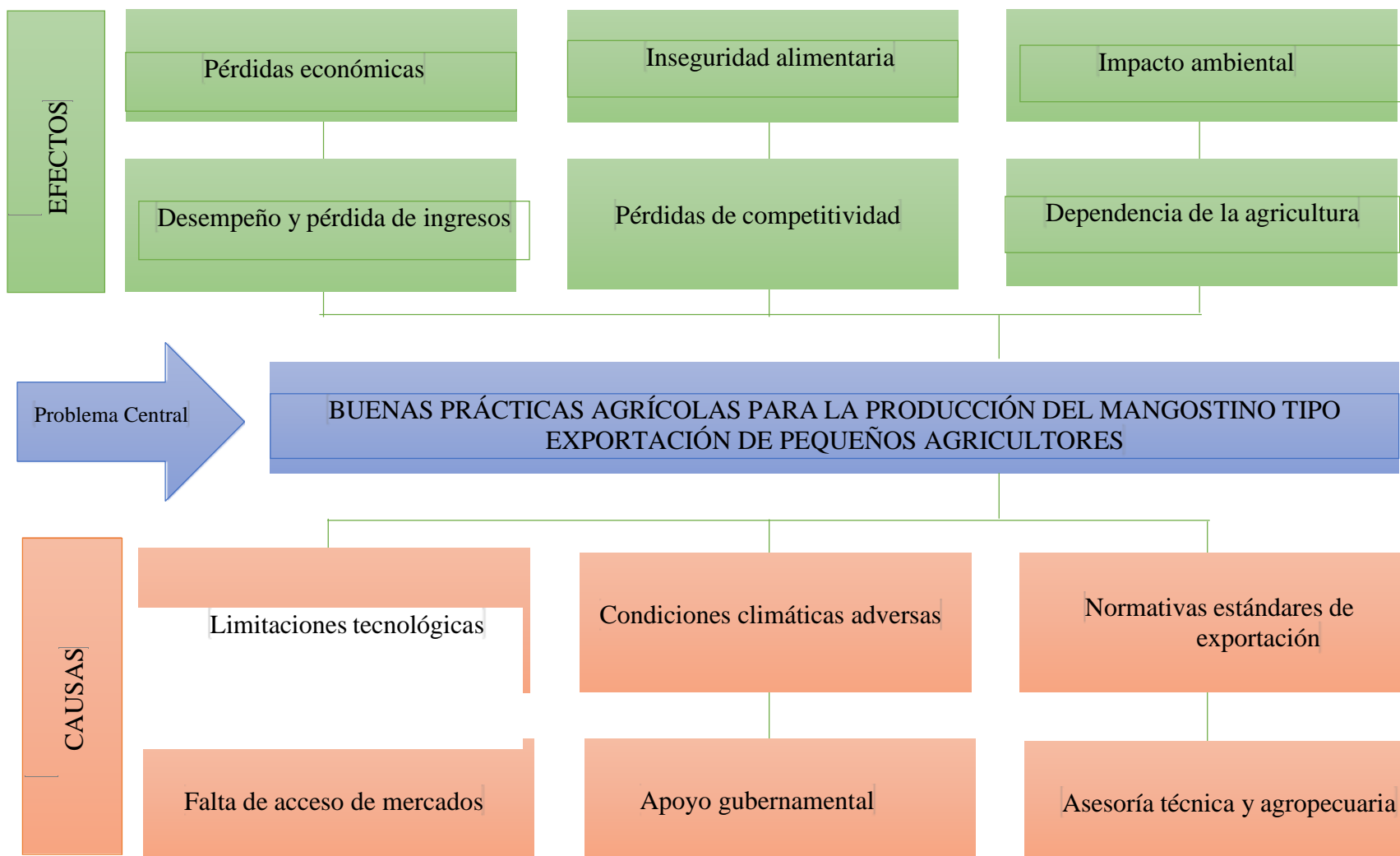
5. ¿Qué tecnologías han adoptado o consideran útiles para mejorar la producción y calidad del mangostino?

¡Gracias por su colaboración!

Anexo 4. Arbol de problemas

Figura 1.

Árbol de problemas



Anexo 5 Entrevistas

Entrevista a los pequeños productores especializados en mangostino

1. ¿Cuáles son las prácticas agrícolas más efectivas que utilizan para cultivar mangostino?

Rta: Las prácticas agrícolas más efectivas para cultivar mangostino incluyen el uso de técnicas de manejo integrado de plagas, que combinan métodos biológicos, químicos y culturales para controlar infestaciones sin dañar el entorno. La implementación de sistemas de riego eficiente, como el riego por goteo, asegura que las plantas reciban la cantidad óptima de agua sin desperdiciar recursos. Además, es crucial realizar una correcta preparación del suelo y aplicar fertilizantes orgánicos que mejoren la estructura del suelo y proporcionen los nutrientes necesarios para el crecimiento. La poda regular y el control de malezas también son fundamentales para mantener la salud de las plantas y optimizar el rendimiento de la cosecha.

2. ¿Qué técnicas emplean para garantizar la calidad y seguridad del mangostino para su exportación?

Rta: Para garantizar la calidad y seguridad del mangostino para su exportación, se emplean varias técnicas rigurosas. Estas incluyen la implementación de prácticas agrícolas seguras que minimizan el uso de pesticidas y fertilizantes, la selección de variedades de mangostino resistentes a plagas y enfermedades, y el seguimiento de estándares de cultivo y post cosecha, como la correcta manipulación, limpieza y empaquetado del fruto. Además, se realizan inspecciones y pruebas de laboratorio para verificar la ausencia de contaminantes y asegurar el cumplimiento de los requisitos fitosanitarios internacionales. La capacitación continua de los agricultores en buenas prácticas agrícolas y el uso de tecnologías avanzadas para el monitoreo y control de calidad también son esenciales para cumplir con los estándares internacionales de exportación.

3. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrentan en términos de productividad y comercialización?

Rta: Los principales desafíos que enfrentan en términos de productividad y comercialización los pequeños agricultores de mangostino en el municipio de Restrepo, Departamento de Meta, incluyen la limitada accesibilidad a tecnologías y prácticas agrícolas avanzadas que pueden mejorar la calidad y rendimiento del cultivo. La falta de capacitación y recursos para implementar técnicas modernas también contribuye a una baja productividad. En

cuanto a la comercialización, enfrentan problemas como la falta de acceso a mercados internacionales, la débil infraestructura para el transporte y la distribución, así como la competencia con productores más establecidos. Además, la ausencia de certificaciones internacionales y estándares de calidad limita su capacidad para ingresar a mercados exigentes y obtener precios competitivos.

4. ¿Cómo acceden a mercados nacionales e internacionales, y qué estrategias utilizan para mejorar sus ventas?

Rta: Los pequeños agricultores de mangostino en el municipio de Restrepo, Departamento de Meta, acceden a mercados nacionales e internacionales mediante la participación en ferias agrícolas, la colaboración con cooperativas y asociaciones que facilitan la comercialización, y la búsqueda de certificaciones internacionales de calidad y seguridad alimentaria. Las estrategias que utilizan para mejorar sus ventas incluyen la implementación de prácticas agrícolas sostenibles y de alta calidad, el uso de tecnologías para optimizar la producción y asegurar la frescura del producto, y el desarrollo de canales de distribución eficaces. Además, invierten en marketing y branding para aumentar el reconocimiento de su producto en mercados más amplios y aprovechar las oportunidades de comercio electrónico y exportación directa.

5. ¿Qué tecnologías han adoptado o consideran útiles para mejorar la producción y calidad del mangostino?

Rta: Para mejorar la producción y calidad del mangostino, los agricultores han adoptado varias tecnologías útiles, como el uso de sistemas de riego por goteo para optimizar el uso del agua y asegurar una hidratación adecuada de las plantas. También se han implementado tecnologías de control biológico para manejar plagas de manera sostenible, y técnicas avanzadas de fertilización basadas en análisis de suelo para ajustar los nutrientes necesarios. Además, se han integrado prácticas de poda y manejo post cosecha para mejorar la calidad del fruto, junto con sistemas de monitoreo y gestión de datos para tomar decisiones informadas sobre las condiciones óptimas de cultivo. Estas tecnologías no solo mejoran la productividad, sino que también garantizan un producto final de alta calidad.