

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS AMÉRICAS
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ECONOMÍA

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL GRADO DE
BACHILLERATO EN COMERCIO INTERNACIONAL

ANÁLISIS DE LA CADENA LOGÍSTICA EN LA PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN
DE LA PALMA AFRICANA CON MIRAS A LA EXPORTACIÓN PARA EL 2025

AUTOR:
ALEXA MARÍA ARIAS ARIAS

TUTORA:
ANDOLYN ACUÑA MONGE

SEDE CENTRAL
AGOSTO, 2025

Tabla de Contenido

Resumen Ejecutivo.....	9
CAPITULO I: PROBLEMA.....	10
Justificación.....	11
Objetivos	12
Objetivo General.....	12
Objetivos Específicos	12
Antecedentes	13
Tesis Internacionales	13
Tesis Nacionales	22
Proyecciones.....	32
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	34
La Palma Africana.....	34
Historia de la Palma Africana.....	36
Historia de la palma africana en Costa Rica	37
Productores de Palma Africana	37
Diferencias entre productores	39
Áreas de producción	40
Cantidad de producción de palma africana.....	42
Empresas procesadoras de Palma Africana en Costa Rica.....	42
Palma Tica	43
CoopeAgropal.....	45
PalmaTec	46
La Cadena Logística	47
Importancia de la cadena logística en productos perecederos	47
Desafíos en la cadena logística	48
Fase 1: Producción	48

Fase 2: Transporte Interno	49
Fase 3: Procesamiento.....	50
Fase 4: Exportación.....	51
Documentación básica para la exportación de palma africana.....	52
Factura comercial.....	52
Lista de empaque	53
Conocimiento de embarque	53
Certificado de origen	54
Declaración Única Aduanera.....	54
Certificados sanitarios y fitosanitarios.....	55
Trámites y requisitos para la exportación.....	55
Registro como exportador.....	56
Permisos del Servicio Fitosanitario del Estado	56
Inscripción en TICA	56
Pago de tasas portuarias y aduaneras.....	57
Notas técnicas y normativas según destino	58
México: Acuerdos Comerciales y Regulaciones de Etiquetado	58
Centroamérica: Armonización Aduanera y Beneficios Arancelarios.....	58
Europa: Sostenibilidad y Legislación Ambiental	59
Instituciones clave en la exportación.....	60
Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica.....	60
Dirección General de Aduanas	61
Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y Servicio Fitosanitario del Estado	61
Ministerio de Comercio Exterior	61
Secretaría de Integración Económica Centroamericana	62
Relación con la eficiencia y sostenibilidad	62

Factores clave	64
Precio.....	64
Calidad	65
Cumplimiento de normas	65
Rentabilidad de la palma africana	66
Estructura de costos en la cadena de exportación	67
Costos en finca.....	68
Costos de transporte.....	68
Costos de procesamiento	69
Costos de exportación.....	70
Documentos y trámites aduaneros	70
Seguros de carga	70
Costos tributarios y arancelarios	71
Almacenamiento y manipulación.....	71
Limitaciones productivas y financieras	71
La Palma Africana en el Mercado Internacional	73
Relación Comercial con Centroamérica	75
Relación comercial con México	76
Tratado de Libre Comercio Costa Rica - México	79
Relación Comercial con Europa	80
Principales problemas del mercado	81
Propiedades del suelo	83
Uso de fertilizantes	83
Enfermedad de la flecha seca.....	84
Cambio climático.....	85
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	89
Enfoque	89

Diseño.....	90
Interaccionismo simbólico.....	90
Fenomenología Empírica.....	91
Población y Muestra.....	91
Población.....	91
Muestra.....	91
Muestra cuantitativa.....	92
Muestra cualitativa.....	92
Unidades de Análisis.....	94
Instrumento.....	94
Instrumentos cuantitativos.....	94
Cuestionario.....	94
Instrumentos cualitativos.....	95
Entrevistas.....	95
Proceso de recolección de datos.....	96
Fuentes de Información.....	97
Fuente Primaria.....	97
Fuente Secundaria.....	98
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	101
Unidad de análisis 1: Procesos actuales.....	102
Categoría 1: Etapas Clave.....	102
<i>Descripción</i>	102
<i>Análisis</i>	104
Categoría 2: Comunicación entre participantes.....	105
<i>Descripción</i>	105
<i>Análisis</i>	106
Categoría 3: Medios de transporte.....	107

<i>Descripción</i>	107
<i>Análisis</i>	108
Categoría 4: Principales mercados	109
<i>Descripción</i>	109
<i>Análisis</i>	111
Categoría 5: Almacenamiento y procesamiento	111
<i>Descripción</i>	111
<i>Análisis</i>	113
Unidad de análisis 2: Principales desafíos	114
Categoría 1: Desafíos logísticos	114
<i>Descripción</i>	114
<i>Análisis</i>	116
Categoría 2: Afectación en gestión logística	117
<i>Descripción</i>	117
<i>Análisis</i>	118
Categoría 3: Regulaciones ambientales y comerciales.....	119
<i>Descripción</i>	119
<i>Análisis</i>	121
Categoría 4: Factores externos	122
<i>Descripción</i>	122
<i>Análisis</i>	124
Categoría 5: Estrategias efectivas.....	124
<i>Descripción</i>	124
<i>Análisis</i>	126
Unidad de análisis 3: Costos logísticos.....	127
Categoría 1: Costos logísticos	127
<i>Descripción</i>	127

<i>Análisis</i>	129
Categoría 2: Rentabilidad del producto	130
<i>Descripción</i>	130
<i>Análisis</i>	132
Categoría 3: Reducción de costos.....	133
<i>Descripción</i>	133
<i>Análisis</i>	135
Categoría 4: Fijación de precios	135
<i>Descripción</i>	135
<i>Análisis</i>	137
Categoría 5: Competitividad.....	138
<i>Descripción</i>	138
<i>Análisis</i>	140
Interpretación de los Datos	140
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	143
Conclusiones	143
Recomendaciones	145
Referencias	148
Apéndice	157
Cuestionario.....	157

Ilustraciones

Ilustración 1: Palma africana	36
Ilustración 2: Productores de palma africana.....	39
Ilustración 3: Siembra de palma africana.....	41
Ilustración 4: PalmaTica	44
Ilustración 5: Afectación de siembra	88

Tablas

Tabla 1: Comparación de la producción y exportación de piña y palma africana en Costa Rica (2022–2023).....	74
Tabla 2: Muestra de la investigación	92
Tabla 3: Cuadro de Variables	99
Tabla 4: Unidades y categorías de análisis	101

Resumen Ejecutivo

La presente investigación tiene como objetivo analizar la cadena logística en la producción y exportación de la palma africana en Costa Rica con proyección hacia el año 2025. Este cultivo representa una actividad económica importante en regiones rurales del país, sin embargo, se enfrentan ante importantes desafíos logísticos, estructurales y comerciales que afectan su competitividad internacional; dentro de los principales problemas identificados se encuentran la limitada infraestructura, el alto costo de transporte, la dependencia de empresas refinadoras y las exigencias de sostenibilidad de los mercados internacionales.

Se utilizó una metodología mixta con enfoque cualitativo y cuantitativo, basada en entrevistas, cuestionarios y revisión documental; la población incluyó representantes de instituciones públicas, cooperativas, empresas procesadoras, productores independientes y expertos del sector logístico. La investigación se estructuró en tres unidades de análisis: procesos actuales de la cadena logística, principales desafíos del sector e impacto de los costos logísticos en la rentabilidad y competitividad.

Por medio de las entrevistas se identificaron cinco categorías claves en cada unidad: en la primera, se detallaron las etapas de producción, transporte, procesamiento, exportación y comercialización; en la segunda, se examinaron barreras logísticas, factores externos, regulaciones ambientales y estrategias efectivas; y en la tercera, se profundizó en los costos de exportación, fijación de precios, y estrategias de reducción de gastos, también se destacó la desigualdad entre pequeños productores y grandes empresas como Palma Tica y CoopeAgropal, que concentran el refinamiento y exportan el aceite.

Se concluye que, para fortalecer la cadena logística de la palma africana y su acceso competitivo a los mercados internacionales, es necesario invertir en tecnología, formación técnica, infraestructura logística, y acompañamiento estatal a los pequeños productores; también se recomienda fomentar prácticas sostenibles que reduzcan la huella de carbono y se adapten a las exigencias internacionales, lo cual permitirá no solo mejorar la eficiencia del sector, sino también promover el desarrollo social y económico en las regiones productoras del país.

CAPÍTULO I: PROBLEMA

La producción y exportación de palma africana es un sector esencial para la economía de Costa Rica, desde su aporte a las exportaciones agrícolas hasta el efecto socioeconómico que representa en las comunidades rurales. A pesar de que la competitividad de esta actividad presenta retos considerables, especialmente en la eficiencia de cada proceso logístico, elementos como la infraestructura insuficiente, los plazos de entrega y los gastos de transporte influyen directamente en la capacidad y operación del sector para obtener una posición ventajosa en los mercados globales.

En un contexto mundial en el que los consumidores demandan productos sostenibles, de alta calidad y con entregas eficaces, la cadena logística de la palma africana en Costa Rica se encuentra bajo la presión de ajustarse a estas demandas. Problemas como la falta de infraestructura avanzada, los impedimentos en la distribución y dependencia de intermediarios pueden tener un impacto en la habilidad del país para competir con otros productores, como Malasia e Indonesia, los cuales controlan el mercado mundial de la palma.

El impacto de las regulaciones internacionales también tiene un papel importante. Las demandas de los mercados internacionales en cuanto a sostenibilidad, seguimiento y certificados de calidad representan más desafíos para la cadena de suministro. Tener que ajustarse a estas exigencias conlleva diferentes inversiones en tecnología y formación, aspectos que en lo general no son accesibles para los pequeños y medianos productores, lo cual reduce su capacidad para exportar y disminuye la competencia de la industria en los mercados esenciales.

Otro factor esencial es la falta de avances tecnológicos en los procedimientos logísticos. La escasez de dispositivos para el seguimiento en tiempo real, la mejora de rutas y la administración de inventarios dificulta una gestión eficiente de los recursos. Este retraso tecnológico, junto con la escasa capacitación del recurso humano, dificulta la implementación de prácticas logísticas modernas que podrían incrementar de manera notable la competitividad.

Además, la sostenibilidad ha surgido como elemento vital para la aceptación de productos agrícolas en los mercados internacionales. La preocupación por disminuir la huella de carbono y lograr prácticas responsables en producción y transporte aumenta la dificultad en

la administración logística. Añadir objetivos para una mayor sostenibilidad en la cadena de valor no solo representa una exigencia regulatoria, sino también una oportunidad para marcar la diferencia en un mercado que cada vez es más exigente.

Por lo tanto, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo se desarrolla la cadena logística en la producción y exportación de la palma africana en Costa Rica con miras a la exportación para el 2025?

Justificación

Esta investigación surge debido a la importancia que tiene la palma africana en la economía del sector agrícola de Costa Rica. Además de ser un gran fuente de ingresos para el país, su presencia en mercados internacionales ha crecido de manera considerable durante los últimos años. Pero su competitividad se ve afectada de manera directa debido a los problemas que surgen por su eficiencia logística, por lo que es fundamental llevar a cabo el análisis de la cadena logística con el fin de identificar las áreas de mejora que permitan mejorar su posición en un contexto mundial.

En un primer momento, se busca resaltar el impacto de los procesos logísticos en la competencia internacional de la palma africana. Con una buena logística se pueden reducir costos, mejorar tiempos y brindar garantía de la calidad del producto durante el proceso de transporte. Los diferentes mercados internacionales tienen estándares estrictos, como en países de Asia y los de la Unión Europea, por lo que una deficiencia logística se puede convertir en una barrera para la exportación.

El segundo momento se enfoca en las consecuencias ambientales de la cadena logística de la palma africana. La sostenibilidad ha pasado a ser una prioridad para los consumidores y mercados internacionales, sobre todo en los países más desarrollados. Esta investigación se trata sobre cómo los diferentes procesos logísticos se pueden adaptar a prácticas sostenibles, para poder minimizar la huella de carbono e implementar la responsabilidad con el medio ambiente.

El tercer momento se centra en el pronóstico para el sector hacia el año 2025. Debido al aumento de la demanda mundial de los aceites vegetales, la palma africana tiene un potencial

considerable de crecimiento en mercados en progreso. A pesar de esto, esta opción conlleva desafíos de modernización de la infraestructura logística y la incorporación de tecnologías modernas para que garantizar la efectividad.

La importancia de esta investigación se enfoca en la ayuda al desarrollo socioeconómico de las regiones que producen palma africana en el país. En su mayoría, estas zonas son rurales y con escasos recursos, generalmente dependen de lo que se produzca y exporte. Mejorar la eficacia de la cadena logística, además de beneficiar a los productos y exportadores, generaría mayor empleo y desarrollo en las zonas.

Por último, esta investigación es esencial para la toma de decisiones en lo que respecta a los sectores públicos y privados. Al reconocer aspectos claves que afectan en la cadena logística, se podrían diseñar estrategias que se enfoquen en mejorar la competitividad de este sector. Con esto, se podría establecer a Costa Rica entre las mejores posiciones de exportadores de palma africana a nivel mundial, cumpliendo con los estándares de calidad y la sostenibilidad ambiental.

Objetivos

Objetivo General

Analizar la cadena logística en la producción y exportación de la palma africana en Costa Rica con miras a la exportación para el 2025.

Objetivos Específicos

Describir los procesos actuales de la cadena logística de la palma africana en Costa Rica, desde la producción hasta la exportación.

Examinar los principales desafíos en cada etapa de la cadena logística, así como su relación con la eficiencia y sostenibilidad.

Determinar el impacto de los costos de exportación en la competitividad de la palma africana en el mercado internacional.

Antecedentes

Tesis Internacionales

La primera tesis internacional consultada es la de Triana (2020) con el tema “Análisis de la sostenibilidad ambiental del cultivo de palma de aceite en el contexto de la industria de los biocombustibles en Colombia”, la realiza para la Universidad Nacional de Colombia y opta por el grado académico de doctor en geografía.

De esta investigación se desprende el siguiente Objetivo General: Analizar la sostenibilidad ambiental del cultivo de palma de aceite en la industria de los biocombustibles en Colombia, y los siguientes Objetivos Específicos:

- Determinar el esquema conceptual y metodológico para la obtención del mapa actualizado del cultivo de palma de aceite a 2019
- Cuantificar el balance de gases de efecto invernadero entre el mapa de referencia y el cultivo actual de palma de aceite en Colombia, así como su desempeño energético con respecto al combustible fósil, Identificar la dinámica de cambio directo e indirecto de uso de la tierra con el cultivo de palma de aceite en Colombia durante el periodo 2008-2019
- Desarrollar un modelo de análisis espacial multivariado para la delimitación de la expansión del cultivo de palma de aceite en Colombia y su relación con las emisiones de GEI en escenarios de cambio directo e indirecto del uso de la tierra.

La metodología que se emplea es la cualitativa, la cual, mediante el uso de los siguientes instrumentos: i. Listas de chequeo, ii. Matrices, iii. Redes y iv. Superposiciones de imágenes, procura encontrar respuesta al problema de investigación.

Se obtiene la siguiente conclusión dando respuesta al objeto de estudio de la investigación, cuando el autor indica que el análisis de sostenibilidad ambiental del cultivo de palma de aceite en Colombia mostró que solo el 43.5% del área cumple con las condiciones ideales, lo que exige alta inversión en tecnologías para su manejo. Esto resalta la necesidad de ajustar políticas de uso de la tierra para asegurar la certificación RSPO y facilitar la exportación

de biodiesel a la UE. De no hacerlo, el cambio de uso de la tierra podría aumentar las emisiones de GEI, comprometiendo su sostenibilidad. Para lo anterior se recomienda: Apoyar y continuar el proceso de certificación de las plantaciones de palma y las plantas de beneficio de los pequeños palmicultores.

Esta tesis es importante debido a que aporta un análisis preciso sobre la sostenibilidad ambiental del cultivo de palma de aceite en el contexto de los biocombustibles, lo cual es fundamental para entender los desafíos y oportunidades que se encuentran en Costa Rica. Su enfoque en el impacto de las emisiones de gases de efecto invernadero y la necesidad de ajustar las diferentes políticas sirven para evaluar la cadena logística del país.

La segunda tesis internacional consultada es la de Valles (2020) con el tema “Gestión logística para mejorar la productividad en la empresa agroindustria CARAZ S.A.C. 2019”, la realiza para la Universidad Señor de Sipán y opta por el grado académico de ingeniero industrial.

De esta investigación se desprende el siguiente Objetivo General: Determinar si la Gestión Logística permitirá mejorar la productividad en la empresa agroindustria CARAZ S.A.C. y los siguientes Objetivos Específicos:

- Analizar la situación de los procesos logísticos en la empresa agroindustria CARAZ S.A.C
- Identificar los factores que influyen en el desempeño logístico de la empresa agroindustria CARAZ S.A.C
- Analizar el continuo aumento de la variable dependiente y el beneficio costo de la propuesta.

La metodología que se emplea es la cuantitativa, la cual, mediante el uso de los siguientes instrumentos: entrevista, observación, agrupación de documentos, materiales y datos extraídos de las diferentes teorías de la problemática. Hernández et al., 2014, p. 394, procura encontrar respuesta al problema de investigación.

Se obtiene la siguiente conclusión dando respuesta al objeto de estudio de la investigación, cuando el autor indica que: Se concluyó que se tenía una productividad de 3.14 sin ninguna propuesta aplicada, después de publicar las propuestas se tuvo la siguiente productividad 3.92, incrementando en un 25.07%. Además, el beneficio de la propuesta se verá reflejada en cuanto a la disminución de los costos, los cuales serían de un ahorro de 6297.55 soles y un beneficio costo de 1.19, lo que estaría indicando que, por cada sol invertido, la empresa se beneficiará en 0.19 centavos de sol.

Para lo anterior, se recomienda evaluar a los proveedores para analizar si están cumpliendo con su desempeño y cumplimiento a la empresa, de esta manera se podrá mejorar en el cumplimiento de los pedidos. Por ende, se recomienda las homologaciones a todos los proveedores.

Este trabajo se enfoca en cómo el análisis de la gestión logística puede influir de manera directa en la productividad de una empresa agroindustrial, debido a su metodología de tipo cuantitativa y el análisis del impacto de la optimización de procesos logísticos, lo cual permite identificar factores clave para una mayor competitividad; además, este antecedente contiene datos concretos sobre cómo la gestión logística aumenta la productividad y reduce diferentes aspectos como los costos.

La tercera tesis internacional consultada es la de Cagua (2020) con el tema “Análisis de costos de producción nacional de aceite crudo de palma vs precio internacional y su incidencia en la industria aceitera de Ecuador”, la realiza para la Universidad de Ecuador y opta por el grado académico de Magister en dirección de operaciones y seguridad industrial.

De esta investigación se desprende el siguiente Objetivo General: Analizar la incidencia de los costos de producción de aceite curdo de palma nacional en la industria aceitera de Ecuador con relación a los precios internacionales de dicho aceite, para el periodo 2014-2018, y los siguientes Objetivos Específicos:

- Establecer la cadena de valor de la producción aceitera curdo de palma en Ecuador, Investigar los costos de producción nacional de aceite curso de palma para la especie híbridos OxG

- Identificar la variación de los precios internacionales del aceite crudo de palma.

La metodología que se emplea es la cualitativa, la cual, mediante el uso de los siguientes instrumentos: Observación de campo, entrevistas a personas especializadas y conocedoras del sector a estudiarse, además de libros periódicos y estadísticas de los sectores, procura encontrar respuesta al problema de investigación.

Se obtiene la siguiente conclusión dando respuesta al objeto de estudio de la investigación, cuando el autor indica que una de las enfermedades más devastadoras a nivel mundial, de las plantaciones de palma aceitera es la pudrición del cogollo la necesidad de busca permanecer en el sector palmicultor, orientó a la búsqueda, investigación y desarrollo de especies de semillas de palma alternativas. Para lo anterior se recomienda fomentar la producción de cultivos de palma aceitera con semillas híbridas OxG, a fin de garantizar al sector palmicultor, plantaciones que resistan las plagas y enfermedades que afectan a los cultivos.

Se realiza un análisis específico sobre los costos de la producción del aceite crudo de palma y la relación con los precios internacionales, lo cual es clave en la competitividad de este sector. La adopción de semillas híbridas OxG brinda una perspectiva aplicable para la producción costarricense, en especial para la reducción de riesgos fitosanitarios y reducción de costos, colaborando también con la sostenibilidad ambiental y la rentabilidad de este producto.

La cuarta tesis internacional consultada es la de Iniesta (2020) con el tema “El aceite de palma: problemática social, medioambiental y nutricional”, la realiza para la Universidad Politécnica de Cartagena y opta por el grado académico de bachillerato.

De esta investigación se desprende el siguiente Objetivo General: Averiguar las implicaciones medioambientales, fisiológicas y sociales del aceite de palma y analizar las posibles actitudes de las empresas al respecto, y los siguientes Objetivos Específicos:

- Comprobar si el aceite de palma es perjudicial para la salud
- Conocer sus usos y observar si es reemplazable
- Analizar el efecto medioambiental y social de la producción de aceite de palma,

- Investigar las posibles medidas y las distintas posturas de las empresas respecto al problema del aceite de palma.

La metodología que se emplea es la cualitativa, la cual, mediante el uso de los siguientes instrumentos: Análisis de la actitud de las distintas empresas de la región de Murcia en la política de RSC obtenida del directorio empresarial de la Región de Murcia., procura encontrar respuesta al problema de investigación.

Se obtiene la siguiente conclusión dando respuesta al objeto de estudio de la investigación, cuando el autor indica que el aceite de palma es una grasa de origen vegetal con predominio de ácidos grasos saturados, cuya producción y obtención resulta muy perjudicial para el medioambiente y cuya mano de obra se somete a condiciones deplorables.

Para lo anterior, se recomienda fomentar la transparencia y la responsabilidad social en las empresas productoras y consumidoras de aceite de palma, exigiendo el cumplimiento de estándares ambientales y laborales sostenibles, así como incentivando la búsqueda de alternativas viables para reducir su impacto negativo.

Mediante este estudio se comprenden las implicaciones sociales, medioambientales y nutricionales del aceite de palma, con lo que se puede analizar más allá de la cadena logística. Este enfoque evidencia cómo las condiciones laborales y el impacto ambiental pueden afectar la competitividad internacional, y cómo el producto puede tener una mayor tasa de aceptación en mercados más regulados hacia el 2025.

La quinta tesis internacional consultada es la de Díaz (2022) con el tema “Los impactos de la palma aceitera en Ecuador”, la realiza para la Universidad Andina Simón Bolívar y opta por el grado académico de maestría.

De esta investigación se desprende el siguiente Objetivo General: Realizar un análisis geográfico y multitemporal sobre la expansión del cultivo de palma aceitera en la provincia de Esmeraldas y su relación e impactos sobre los componentes ambientales importantes para el mantenimiento del sistema socio-ecológico de la provincia, y los siguientes Objetivos Específicos:

- Analizar la bibliografía de los impactos de la palma aceitera sobre los componentes sociales y ambientales tales como la biodiversidad, recursos hídricos, salud humana, la educación, etc.
- Estimar la relación entre el cultivo de palma aceitera y sus impactos sobre las Áreas Naturales Protegidas y sus Zonas de Amortiguamiento en la Provincia de Esmeraldas, a través de análisis espaciales multitemporales, tomando como caso de estudio la Reserva Ecológica Mache Chindul.
- Analizar y modelizar espacialmente los escenarios con fines de conservación socio ambiental relacionados con el cultivo de palma aceitera en el Cantón Quinindé (Esmeraldas), uno de los cantones más afectados por la expansión de las plantaciones.

La metodología que se emplea es la cualitativa, la cual, mediante el uso de los siguientes instrumentos: análisis a través de la recopilación y revisión de fuentes secundarias, procura encontrar respuesta al problema de investigación.

Se obtiene la siguiente conclusión dando respuesta al objeto de estudio de la investigación, cuando el autor indica que, debido a su condición de país megadiverso y en vía de desarrollo, las emisiones de GEI del Ecuador no representan un valor significativo a nivel global. Para lo anterior, se recomienda fortalecer la aplicación de las normativas ambientales y de control de agroquímicos, asegurando la protección de zonas sensibles y promoviendo políticas públicas alineadas con los Acuerdos de París y los ODS para preservar la biodiversidad, la salud pública y el acceso al agua potable.

Por medio de esta investigación, se observa cómo el crecimiento descontrolado del cultivo puede afectar a las diferentes comunidades y recursos naturales, este análisis de la relación entre la producción de palma africana y la preservación ambiental ofrece evaluaciones para la implementación de prácticas sostenibles en Costa Rica, de esta manera se puede destacar la importancia de implementar políticas que se alineen con acuerdos internacionales.

La sexta tesis internacional consultada es la de Avelino (2024) con el tema “La exportación de aceite de palma y el desarrollo de los productores de palma aceitera del distrito de Uchiza – San Martín, 2023”, la realiza para la Universidad de San Martín de Porres y opta por el grado académico de Administrador de negocios internacionales.

De esta investigación se desprende el siguiente Objetivo General: identificar cómo se relacionan la agro exportación de aceite de palma con el desarrollo de los productores del distrito de Uchiza en el año 2023 y los siguientes Objetivos Específicos:

- Analizar el impacto económico de la agroexportación de aceite de palma en los ingresos de los productores del distrito de Uchiza
- Evaluar las condiciones sociales y laborales de los productores vinculados a la agroexportación de aceite de palma en Uchiza
- Identificar los desafíos y oportunidades que enfrentan los productores de Uchiza en el proceso de agroexportación de aceite de palma

La metodología que se emplea es la cuantitativa, la cual, mediante el uso de los siguientes instrumentos: de alcance correlacional y tipo aplicada, con una muestra de cincuenta agricultores, procura encontrar respuesta al problema de investigación.

Se obtiene la siguiente conclusión dando respuesta al objeto de estudio de la investigación, cuando el autor indica que la agroexportación tiene una relación positiva y significativa ($R=0.495$; sig). Para lo anterior, se recomienda a los encargados de diseñar e implementar políticas de apoyo estatal y privado hacia los agricultores de aceite palma, haciendo énfasis en el logro de mejora del desarrollo social en la región, ya que la literatura apoya el hecho de que una mejor inclusión social conlleva también una mejora de la dinámica económica de la región.

Este estudio proporciona un análisis sobre la relación entre la exportación de aceite de palma y el desarrollo de los productores en Uchiza, Perú. Su enfoque se basa en los impactos económicos y sociales de la exportación de palma, comprendiendo cómo el cultivo de este producto puede incidir en las comunidades productoras, tanto en ingresos como en las condiciones laborales, para fomentar un desarrollo sostenible en las zonas de producción.

La séptima tesis internacional consultada es la de Quispe (2023) con el tema “Impacto de la composición de las importaciones, exportaciones y diversificación de las exportaciones sobre el crecimiento económico en Latinoamérica”, la realiza para la Universidad de Lima y opta por el grado académico de Licenciatura.

De esta investigación se desprende el siguiente Objetivo General: Analizar el impacto de la composición y diversificación de las importaciones y exportaciones sobre el crecimiento económico en Latinoamérica, y los siguientes Objetivos Específicos:

- Examinar la relación entre la composición de las exportaciones e importaciones y el crecimiento económico de los países latinoamericanos
- Evaluar el papel de la diversificación de las exportaciones en la sostenibilidad económica de la región
- Identificar las principales variables que influyen en el crecimiento económico a partir de las dinámicas comerciales internacionales de Latinoamérica

La metodología que se emplea es la cuantitativa, la cual, mediante el uso de los siguientes instrumentos: estudio de 19 países diferentes, variables dependientes e independientes, procura encontrar respuesta al problema de investigación.

Se obtiene la siguiente conclusión dando respuesta al objeto de estudio de la investigación, cuando el autor indica que en una muestra de 19 países en el periodo 2000-2018, la estimación de datos de panel dinámico GMM revela que, luego de controlar los efectos de las exportaciones, rezagos e inversión, la composición de importaciones y exportaciones alcanzaron un efecto positivo sobre el crecimiento económico en los agentes estudiados, mientras la diversificación de exportaciones no presentó efecto alguno.

Para lo anterior, se recomienda identificar la necesidad del Estado de desarrollar políticas que faciliten la producción de bienes con mayor nivel de industrialización, poniendo énfasis en los recursos necesarios para lograrlo, esto es, capital humano especializado y un nivel de infraestructura que soporte los costos de producción de segunda categoría, lo que involucra accesos de recursos energéticos y facilidades de transporte y comunicación para los sectores industriales, reduciendo, en esencia, la dependencia de la producción de bienes primarios (comercialización de materias primas).

Esta investigación sobre el impacto de la composición, las exportaciones y la diversificación de las exportaciones en el crecimiento económico de Latinoamérica es importante debido a que permite comprender cómo las variables comerciales internacionales afectan la competitividad en los mercados globales. La información obtenida de este estudio ayudará a identificar cómo la diversificación y la composición de las exportaciones pueden influir en la eficiencia de la cadena logística, lo cual es crucial para optimizar los procesos de exportación de la palma africana en Costa Rica hacia el 2025.

La octava tesis internacional consultada es la de Rojas (2024) con el tema “La gestión logística internacional y su relación con la competitividad en la empresa exportadora de truchas Piscifactoría de los Andes S. A., Huancayo, Junín, 2023”, la realiza para la Universidad Continental y opta por el grado académico de Licenciatura en Administración y Negocios Internacionales.

De esta investigación se desprende el siguiente Objetivo General: Determinar la relación que existe entre la gestión logística y la competitividad en la empresa exportadora de truchas Piscifactoría de los Andes SA., Huancayo, Junín, 2023, y los siguientes Objetivos Específicos:

- Determinar la relación que existe entre las compras y la competitividad de la empresa exportadora de truchas Piscifactoría de los Andes SA., Huancayo, Junín, 2023
- Determinar la relación que existe entre el inventario-almacenamiento y la competitividad de la empresa exportadora de truchas Piscifactoría de los Andes SA., Huancayo, Junín, 2023
- Determinar la relación que existe entre la distribución y la competitividad de la empresa exportadora de truchas Piscifactoría de los Andes SA., Huancayo, Junín, 2023

La metodología que se emplea es la cuantitativa, la cual, mediante el uso de los siguientes instrumentos: cuestionario y fuentes de investigación, procura encontrar respuesta al problema de investigación.

Se obtiene la siguiente conclusión dando respuesta al objeto de estudio de la investigación, cuando el autor indica que, con base en el estadístico R-Spearman empleado en la presente investigación, se validó la hipótesis general con un $p\text{-valor} = 0.000 < 0.05$ y un $r = 0.800$; por lo tanto, se concluye que un adecuado manejo en la gestión logística aportará de manera significativa en la competitividad de la empresa exportadora de truchas congeladas Piscifactoría de los Andes SA.

Para lo anterior, se recomienda implementar programas de capacitación continua para el personal de logística, enfocándose en el desarrollo de habilidades técnicas y prácticas en áreas clave como la gestión de inventarios, control de calidad y manejo eficiente de la cadena de suministro. Además, es fundamental establecer alianzas estratégicas con proveedores logísticos confiables, esto incluye evaluar y seleccionar proveedores basándose en criterios de desempeño, flexibilidad y capacidad de adaptación a cambios en la demanda.

Este estudio sobre la gestión logística y su relación con la competitividad en la empresa exportadora de truchas es útil para la tesis debido a que proporciona una visión clara de cómo una gestión logística eficiente puede mejorar la competitividad en mercados internacionales. La investigación sobre compras, inventario y almacenamiento aplicada a la trucha puede ser comparada con los procesos logísticos que involucran la palma africana, permitiendo identificar áreas clave en las que la optimización de la logística podría tener un impacto significativo en la competitividad y la eficiencia en la exportación.

Tesis Nacionales

La primera tesis nacional consultada es la de Fernández (2021) con el tema “Impacto en las operaciones logísticas de la organización de la Cámara Nacional de Transportistas de Carga (CANATRAC), producto de los atrasos en los eslabones de la cadena de suministro para la importación de mercadería, para el período 2019-2020 en Peñas Blancas, La Cruz, 2021”, la realiza para la Universidad Técnica Nacional y opta por el grado académico de Licenciatura.

De esta investigación se desprende el siguiente Objetivo General: Analizar el impacto en las operaciones logísticas de la organización de la Cámara Nacional de Transportistas de Carga en la importación y exportación de suministros vía terrestre a Costa Rica por la Frontera

Norte, mediante la evaluación de entradas y salidas de unidades de transporte en los períodos 2019-2020, estableciendo los métodos aplicados, y los siguientes Objetivos Específicos:

- Establecer las etapas que conforman la cadena logística, desde el ingreso al país hasta su salida en caso de tránsitos internacionales o su des almacenaje por los importadores nacionales
- Definir las operaciones logísticas que realiza la organización Cámara Nacional de Transportistas de Carga en la importación y exportación de suministros vía terrestre a Costa Rica por la Frontera Norte
- Comparar los movimientos realizados de entradas y salidas de unidades de transporte en los períodos 2019-2020 con la finalidad de contribuir con las recomendaciones pertinentes para lograr eficiencia operativa, administrativa y comercial en la cadena logística de la empresa privada Cámara Nacional de Transportistas de Carga

La metodología que se emplea es la cualitativa, la cual, mediante el uso de los siguientes instrumentos: el cuestionario, encuesta que se utiliza en ambos enfoques para obtener información que sustente la investigación y la observación documental, procura encontrar respuesta al problema de investigación.

Se obtiene la siguiente conclusión dando respuesta al objeto de estudio de la investigación, cuando el autor indica que al proceso logístico se le pueden hacer mejoras para agilizar la movilidad del transportista dentro del país y así lograr la productividad y competitividad económica. Para lo anterior se recomienda realizar una reestructuración y reorganización de las tareas y de cómo se realizan los procesos, para lograr brindar un servicio más eficaz y tratar de cubrir todas las áreas que abarquen los requerimientos de entrada de camiones al país.

Esta tesis aborda los impactos de las operaciones logísticas en el sector del transporte y la cadena de suministro de mercancías por la Frontera Norte de Costa Rica. A pesar de que su enfoque es más hacia el transporte terrestre y la importación de suministros, los resultados y recomendaciones ayudan a comprender los diferentes desafíos y retos operativos a los que se enfrentan las cadenas logísticas, abarcando puntos importantes como, por ejemplo, la forma de mejorar la eficiencia y competitividad en el manejo de rutas y el sector logístico.

La segunda tesis nacional consultada es la de Castro (2022) con el tema “Cuantificación de las emisiones de gases de efecto invernadero de los materiales con potencial de uso como biocombustible en la planta extractora de aceite de palma Compañía Industrial Aceitera Coto 54 S.A. bajo el estándar internacional ISCC 205 Versión 4.0”, la realiza para la Tecnológico de Costa Rica y opta por el grado académico de máster.

De esta investigación se desprende el siguiente Objetivo General: Estimar el inventario de gases de efecto invernadero mediante la norma de certificación internacional para biocombustibles ISCC en el apartado 205 versión 4.0. en el proceso de producción de aceite crudo de palma y coproductos en Compañía Industrial Aceitera Coto 54 S.A. ubicada en Llorona, Quepos, Costa Rica, y los siguientes Objetivos Específicos:

- Identificar las fuentes emisoras de gases de efecto invernadero en el proceso de producción de aceite de palma en Compañía Industrial Aceitera Coto 54 S.A.
- Calcular el inventario de emisiones de gases de efecto invernadero mediante el modelo de balance de masas y la estimación de ahorro en emisiones de los productos con potencial de uso como biocombustible
- Identificar opciones de mejora y reducción de las emisiones en la operación productiva de la Compañía Industrial Aceitera Coto 54 S.A.

La metodología que se emplea es mixta, la cual, mediante el uso de los siguientes instrumentos: recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, para una integración y discusión conjunta, procura encontrar respuesta al problema de investigación.

Se obtiene la siguiente conclusión dando respuesta al objeto de estudio de la investigación, cuando el autor indica que se identificaron once tipos fuentes emisoras de CO₂eq, cuatro en el cultivo: combustible, fertilizante, pesticidas y electricidad, seis en el proceso: agua residual, compostaje, agua del proceso, combustible, electricidad y suministros químicos, y una en el transporte.

Para lo anterior, se recomienda implementar un procedimiento operativo interno y la implementación de una plataforma de software para la toma y reporte de datos relacionados con el inventario de emisiones, para asegurar la calidad y manejo adecuado de la información.

Se proporciona un análisis sólido sobre la cuantificación de emisiones de gases de efecto invernadero en la producción de aceite de palma, en la planta extractora de la Compañía Industrial Aceitera Coto 54 S.A.; específicamente, de manera directa se trata el tema de la sostenibilidad ambiental, lo cual es de vital importancia en la cadena logística de la palma africana, ya que, al integrar este factor a las estrategias logísticas, se puede cumplir con los estándares internacionales y fortalecer la competitividad en el mercado a nivel global.

La tercera tesis nacional consultada es la de Rodríguez (2023) con el tema “Estudio comparativo de indicadores físicos, químicos y microbiológicos de calidad de suelo en plantaciones de palma aceitera con uso de enmiendas orgánicas y manejo convencional en Quepos, Costa Rica”, la realiza para la Universidad de Costa Rica y opta por el grado académico de Licenciatura.

De esta investigación se desprende el siguiente Objetivo General: Determinar el efecto de las prácticas de manejo, con uso de enmiendas orgánicas y aplicación convencional de fertilizantes, sobre las características físico, químicas y microbiológicas del suelo en plantaciones de palma aceitera (*Elaeis guineensis*) de la empresa Palma Tica, y los siguientes Objetivos Específicos:

- Evaluar y comparar las características físicas y químicas del suelo en plantaciones de producción de palma aceitera con uso de enmiendas orgánicas y manejo convencional
- Evaluar y comparar las características microbiológicas del suelo en plantaciones de producción de palma aceitera con uso de enmiendas orgánicas y manejo convencional
- Proponer recomendaciones para optimizar el manejo de suelos y productividad de las plantaciones de palma bajo estudio de acuerdo con los resultados obtenidos

La metodología que se emplea es mixta, la cual, mediante el uso de los siguientes instrumentos: indicadores físicos e investigaciones, procura encontrar respuesta al problema de investigación.

Se obtiene la siguiente conclusión dando respuesta al objeto de estudio de la investigación, cuando el autor indica que se presentaron diferencias significativas entre tratamiento convencional y aplicación de enmiendas orgánicas en los parámetros físicos de

conductividad hidráulica, químicos de potasio, nitrógeno, hierro y fósforo, y microbiológicos biomasa microbiana, con la tendencia a ser superiores en el tratamiento con adición de enmiendas orgánicas.

Para lo anterior, se recomienda. caracterizar los parámetros físicos, químicos y microbiológicos en los lodos aplicados como enmiendas orgánicas, así como analizar la presencia de metales pesados y organismos patógenos en estos insumos.

Por medio de esta investigación se aborda el impacto de las diferentes prácticas de manejo de suelos en la productividad de los cultivos de palma aceitera. A pesar de que el tema principal se centra en la calidad del suelo y el uso de productos orgánicos en lugar de los fertilizantes convencionales, se busca optimizar el rendimiento agrícola, lo que conlleva a una mejor producción, aumentando no solo la rentabilidad, sino siendo ambientalmente responsables.

La cuarta tesis nacional consultada es la de Morera (2021) con el tema “Limitantes de los pequeños productores de palma africana en la región Brunca para la exportación hacia México en el año 2020”, la realiza para la Universidad Internacional de las Américas y opta por el grado académico de Bachillerato.

De esta investigación se desprende el siguiente Objetivo General: Analizar las limitantes que han tenido los pequeños productores de palma africana en la Región Brunca para la exportación hacia México en el año 2020., y los siguientes Objetivos Específicos:

- Determinar las posibles desventajas que presentan los productores de Palma africana para la producción
- Identificar las principales acciones que deben tomar los pequeños productores para poder participar en el mercado internacional
- Desarrollar una propuesta para la regulación de los precios de palma africana para los productores independientes de la Región Brunca

La metodología que se emplea es la cualitativa, la cual, mediante el uso de los siguientes instrumentos: o libros, revistas, tesis, proyectos de investigaciones, procura encontrar respuesta al problema de investigación.

Se obtiene la siguiente conclusión dando respuesta al objeto de estudio de la investigación, cuando el autor indica que los productores independientes de palma en la Región Brunca no cuentan con las hectáreas suficientes para abastecer una demanda internacional, por lo que se les limita su participación en el mercado, ya que lo necesario para realizar la refinación son más de trece mil hectáreas.

Para lo anterior, se recomienda a los productores de palma aceitera que busquen informarse y participar de los cursos del INA para el manejo de sus fincas, los cuales serán impartidos a productores interesados por mejorar la organización financiera de sus empresas.

Este estudio destaca los desafíos importantes para los pequeños productores de palma africana en la Región Brunca, sobre todo en relación con su capacidad para la participación en el mercado internacional, como el caso de la exportación hacia México. Se evidencia la limitación en el tamaño de las fincas, lo cual impide a los productores competir de manera efectiva en los mercados globales, debido a que no es suficiente para abastecer la demanda internacional.

La quinta tesis nacional consultada es la de Jiménez (2022) con el tema “Propuesta de un programa para el control de la exposición a estrés térmico para los trabajadores del área industrial de Coopeagropal R.L., ubicada en Laurel de Corredores, Costa Rica”, la realiza para el Instituto Tecnológico de Costa Rica y opta por el grado académico de Licenciatura.

De esta investigación se desprende el siguiente Objetivo General: Generar una propuesta de programa para el control de la exposición a estrés térmico por calor para los trabajadores del área industrial de Coopeagropal R.L. ubicada en Laurel de Corredores, Costa Rica., y los siguientes Objetivos Específicos:

- Identificar los factores de riesgo que influyen en la exposición a estrés térmico por calor en los trabajadores del área industrial de Coopeagropal R.L.

- Evaluar la exposición a estrés térmico por calor de los trabajadores del área industrial de Coopeagropal R. L.
- Plantear una propuesta de un programa que contemple controles ingenieriles y administrativos para el control de la exposición a estrés térmico por calor para los trabajadores del área industrial de Coopeagropal R.L.

La metodología que se emplea es la descriptiva, la cual, mediante el uso de los siguientes instrumentos: datos de los diferentes factores que tienen influencia sobre los trabajadores durante la exposición a altas temperaturas, procura encontrar respuesta al problema de investigación.

Se obtiene la siguiente conclusión dando respuesta al objeto de estudio de la investigación, cuando el autor indica que la implementación de los controles ingenieriles y administrativos propuestos en el presente programa permitirán disminuir el riesgo de aparición de problemas relacionados con la exposición laboral continua a estrés térmico. Para lo anterior, se recomienda evaluar la totalidad de las zonas de producción del área producción industrial, para determinar el riesgo de exposición a estrés térmico de la totalidad de la planta.

También es importante conocer sobre el estrés térmico en los trabajadores de esta área, esto se puede relacionar con la necesidad de implementar prácticas laborales con condiciones de trabajo que sean más seguras en el desarrollo de la cadena logística, debido a que la mayoría de los productores y trabajadores se enfrentan a jornadas de trabajo extensas en condiciones extremas, por lo que se debería mejorar el bienestar de los empleados para tener una mejor eficiencia operativa.

La sexta tesis nacional consultada es la de López (2021) con el tema “Estudio de prefactibilidad de la sustitución de palma aceitera por sandía, en el CTP Guaycara de golfito para el periodo 2020”, la realiza para la Universidad Nacional de Costa Rica y opta por el grado académico de Licenciatura.

De esta investigación se desprende el siguiente Objetivo General: Realizar un estudio de pre factibilidad para la sustitución de ocho hectáreas del cultivo de palma aceitera por sandía,

en el CTP Guaycara, ubicado en el cantón de Golfito en el 2020, y los siguientes Objetivos Específicos:

- Realizar un estudio de mercado que identifique la oferta y demanda de la sandía en el mercado nacional
- Definir por medio de un estudio los requerimientos técnicos, operativos y organizacionales de la producción de sandía
- Analizar los rendimientos financieros de sandía en comparación con palma aceitera.

La metodología que se emplea es mixta, la cual, mediante el uso de los siguientes instrumentos: métodos de observación, entrevista y documentales, procura encontrar respuesta al problema de investigación.

Se obtiene la siguiente conclusión dando respuesta al objeto de estudio de la investigación, cuando el autor indica que, tras efectuar los análisis correspondientes a los dos cultivos estudiados, se determina que la Junta Administrativa del C.T.P Guaycara debe sustituir las ocho hectáreas de cultivo de palma aceitera por sandía de variación tipo *quetzalli*, debido a que los indicadores financieros, en sus tres escenarios, presentan mejores resultados en comparación con la palma aceitera.

Para lo anterior se recomienda que la institución realice la sustitución de las ocho hectáreas del cultivo de palma aceitera por sandía de variación tipo *quetzali*. Además, es importante efectuar la venta de la primera y segunda calidad del producto cosechado en el mercado de Cenada, canal de comercialización con más beneficios para el proyecto y la institución.

Esta investigación es importante para generar un análisis en la cadena de producción de la palma aceitera, debido a que muestra viabilidad de diversificar o inclusive remplazar algunas plantaciones por otro producto, si las condiciones de mercado y los resultados financieros lo favorecen. Por medio de este tipo de estudios se reflejan de manera más clara las alternativas agrícolas que podrían funcionar en las zonas productoras.

La séptima tesis nacional consultada es la de Araya (2021) con el tema “Las compras públicas sustentables en Costa Rica como estrategia de desarrollo del sector agropecuario desde el Programa de Abastecimiento Institucional”, la realiza para la Universidad Nacional de Costa Rica y opta por el grado académico de Licenciatura.

De esta investigación se desprende el siguiente Objetivo General: Analizar las compras públicas sustentables del Programa de Abastecimiento Institucional para apoyar estratégicamente el desarrollo del sector agropecuario. y los siguientes Objetivos Específicos:

- Elaborar un diagnóstico de las Compras Públicas Sustentables y del Programa de Abastecimiento Institucional para identificar sus factores críticos que impiden el desarrollo del sector agropecuario
- Explicar la relación de la política de Compras Públicas Sustentables de Costa Rica con el Programa de Abastecimiento Institucional para evidenciar la coherencia existente entre ambos
- Definir una propuesta de mejoramiento del Programa de Abastecimiento Institucional para fortalecer el desarrollo del sector agropecuario a través de las Compras Públicas Sustentables

La metodología que se emplea es la cualitativa, la cual, mediante el uso de los siguientes instrumentos: recolección por medio de un cuestionario para revelar interrogantes y datos importantes, procura encontrar respuesta al problema de investigación.

Se obtiene la siguiente conclusión dando respuesta al objeto de estudio de la investigación, cuando el autor indica que las compras públicas sustentables tienen como objetivo principal propiciar, a través del poder de compra del Estado, la estimulación de la producción y consumo de bienes y servicios con innovación y con un mejor desempeño económico, ambiental y socialmente responsable.

Para lo anterior, se recomienda analizar la posibilidad de integrar el PAI en el Plan de Fortalecimiento de las Compras Públicas del Ministerio de Hacienda, por lo que es necesario que el Consejo Nacional de Producción evalúe esta opción y proponga a futuros cambios de Gobierno una mejora en el programa.

La tesis sobre las compras públicas sustentables en Costa Rica recalca el Programa de Abastecimiento Institucional como una herramienta estratégica para impulsar el desarrollo en el sector agropecuario, por medio de prácticas sostenibles y responsables. Al aprovechar el poder de compra del Estado, se puede promover la producción y el consumo de bienes y servicios, fortaleciendo la agricultura sostenible.

La octava tesis nacional consultada es la de Jiménez (2023) con el tema “Consumo país e internacionalización: caso Coopeagropal R.L. al mercado nicaragüense”, la realiza para la Universidad Nacional de Costa Rica y opta por el grado académico de Licenciatura.

De esta investigación se desprende el siguiente Objetivo General: A. Diseñar un plan de internacionalización para la empresa Coopeagropal R.L. con el aceite de palma, como estrategia para el fomento de exportaciones al mercado nicaragüense, y los siguientes Objetivos Específicos:

- Definir la estructura de la demanda del aceite de palma del mercado nicaragüense para determinar la viabilidad de ingresar en el mismo, según el análisis de la competencia actual existente en el mercado nicaragüense
- Analizar las capacidades de producción de Coopeagropal R.L. para el inicio de un proceso de internacionalización considerando la calidad del producto y su estructura logística a fin de que se establezcan los costos de la estrategia, asociados a el contexto actual de la empresa
- Construir una propuesta de acercamiento al consumidor nicaragüense que tome en cuenta sus motivadores de decisión y su estructura de demanda para que el plan de internacionalización genere lealtad de marca

La metodología que se emplea es el enfoque mixto, el cual, mediante el uso de los siguientes instrumentos: entrevista a Procomer Nicaragua, encuestas, personas, organizaciones, procura encontrar respuesta al problema de investigación.

Se obtiene la siguiente conclusión dando respuesta al objeto de estudio de la investigación, cuando el autor indica que el proyecto de investigación ha revelado que la internacionalización del aceite de palma representa una oportunidad estratégica para

Coopeagropal en el mercado nicaragüense. Sin embargo, se reconocen desafíos significativos que deben abordarse de manera proactiva para garantizar el éxito del proceso de exportación.

Para lo anterior, se recomienda que Coopeagropal se enfoque en crear estrategias de producción, con el fin de poder agilizar los procesos de producción de la palma de aceite para evitar inconvenientes y lograr tener la cantidad de producto estimado para exportar.

Este trabajo destaca el impacto en la competitividad internacional, al realizar un enfoque en el diseño de un plan de internacionalización y aplicar la evaluación de la capacidad productiva y logística; esto permite identificar tanto las oportunidades como los desafíos que enfrentan los exportadores, además de que sugiere mejorar las estrategias de producción y agilizar los procesos logísticos para lograr una gestión eficiente en la cadena de suministro.

Proyecciones

Se procederá a describir los diferentes procesos actuales que conforman la cadena logística de la producción y exportación de la palma africana en Costa Rica, abarcando etapas iniciales como el cultivo y cosecha en las plantaciones, hasta el procesamiento del fruto para su debido transporte hacia las plantas de extracción. Además, se detallará cómo son los métodos de almacenamiento, el manejo en los puertos y la logística de exportación a los diferentes mercados internacionales.

Se examinarán los desafíos principales que se presentan en cada etapa de la cadena logística de la producción y exportación de la palma africana en Costa Rica, identificando así cómo estos problemas afectan la eficiencia y sostenibilidad del proceso, y abarcando las dificultades en la producción agrícola, como el impacto en las condiciones climáticas y el uso de insumos, hasta los problemas en el transporte, almacenamiento y gestión en puertos; también se podrán evaluar las implicaciones ambientales y económicas que influyen en estos desafíos.

Se realizará un estudio para determinar el impacto de los costos de exportación en la competitividad de la palma africana en el mercado internacional, con el objetivo de identificar estrategias que permitan optimizar la eficiencia en la cadena logística. Mediante este análisis, se evaluarán medidas para reducir gastos operativos y mejorar la posición del sector en los mercados globales. Además, se considerará la posible implementación de tecnologías

innovadoras y prácticas sostenibles que contribuyan a la reducción de costos logísticos, promoviendo una mayor rentabilidad y sostenibilidad en la exportación de este producto.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

La Palma Africana

La *Eleasis guineensis*, generalmente llamada palma africana de aceite o palma aceitera, es una planta reconocida a nivel mundial que llama la atención por su larga duración, sus propiedades y gama de derivados provenientes de esta; muchos hogares cuentan con una de ellas para potenciar y dar sabor a sus comidas, su facilidad de cultivo la hacen sostenible y la posiciona dentro de una de las más consumidas por el ser humano; una vez dicho esto, se puede destacar en el siguiente artículo de InfoAgro (s. f) que:

La palma africana ha sido utilizada desde la antigüedad para la obtención de aceite. Produce dos tipos de aceite, el del fruto y el de la semilla, respectivamente. El aceite alimentario se comercializa como aceite comestible, margarina, cremas, etc., y el aceite industrial es utilizado para la fabricación de cosméticos, jabones, detergentes, velas, lubricantes, etc. El aceite de palma africana representa casi el 25 % de la producción de aceites vegetales en el mundo. Es considerado como el segundo aceite más ampliamente producido sólo superado por el aceite de soja. (párr.7)

Según lo exhibido por InfoAgro, se puede llegar a concluir que la palma es considerada sostenible, con gran variedad de derivados. Costa Rica es un país que en gran parte depende de la medida de producción agrícola; por lo tanto, este producto le ayudará a beneficiar la economía, gracias al énfasis en su riqueza y fácil reproducción, creando un alto impacto económico debido a su demanda.

Si bien el proceso de siembra, duración de la cosecha y mantenimiento es accesible para el agricultor, se debe tomar en cuenta una serie de factores que influyen en el desarrollo del proyecto, como, por ejemplo, los factores climáticos, del suelo, bióticos, de manejo, entre otros. Por lo que es necesario investigar a profundidad el tema para tomar las decisiones y medidas

necesarias para comenzar en el gremio de producción de palma y así ser competitivos con las empresas y productores que ya están consolidados.

A continuación, se presentan algunos de los aspectos más importantes que se mencionaron anteriormente según la página de InfoAgro (s. f), estos funcionan como una guía de factores que influyen en el funcionamiento efectivo del cultivo de palma africana; se destacan los principales entre una lista amplia de pasos a seguir para su cosecha.

- **Clima:** La palma es una planta propia de la región tropical calurosa, por ello, se ubica en aquellas zonas que presentan temperaturas medias mensuales que oscilan entre 26°C y 28°C, siempre que las mínimas mensuales no sean inferiores a 21°C. Temperaturas inferiores a 17°C durante varios días provocan una reducción del desarrollo de plantas adultas y en vivero detienen el crecimiento de las plántulas. (párr. 10)
- **Luz:** La palma se identifica como planta heliófila, por sus altos requerimientos de luz. Para lograr altas producciones se requieren 1500 horas de luz al año, aproximadamente, siendo importante la distribución de estas. (párr.12).
- **Humedad:** Esta es relativa, por lo que es necesario un promedio mensual superior al 75%. (párr. 13).
- **Suelo:** El grado de rusticidad de la palma africana permite su adaptación a una amplia gama de condiciones agroecológicas con diversidad de suelos, dentro del marco ambiental del trópico húmedo. Tolera suelos moderadamente ácidos, textura franco-arcillosa. (párr. 15)

Con las características mencionadas anteriormente para la producción de palma, se puede analizar si el terreno donde se desea realizar la cosecha es apto o no para tal fin. Estos requisitos se encuentran principalmente en la Región Brunca, donde se posee la mayor cantidad de palma cultivada en el país, obteniendo así grandes beneficios para sus pobladores, gracias a las oportunidades de empleo que genera.

Ilustración 1

Palma africana



Fuente: Intagri, 2019

Historia de la Palma Africana

La palma aceitera cuenta con una amplia y antigua historia, en la cual se observa su importancia y cómo se ha producido su crecimiento con el paso de los años en diferentes partes del mundo, beneficiando así al comercio y todos los países que lideran en la producción de esta planta y aprovechando así sus diferentes productos para abastecer todo el mundo. Trichodex (2020) relata un poco sobre la historia:

“El origen de la palma de aceite se ubica en las costas del Golfo de Guinea en el África occidental. Se introdujo a la América tropical por los colonizadores y comerciantes de esclavos portugueses, en los viajes transatlánticos del siglo XVI. y se estableció en San Salvador y Brasil. En el año 1848, la palma de aceite entra a Asia por Java y se dio comienzo a la más grande expansión por el mundo.” (párr. 1).

La palma africana ha ido incrementando su importancia en el comercio internacional desde varios años atrás, posicionándose como uno de los productos mejor recibidos por las personas, debido al bajo costo de sus derivados, así como la gran productividad que se obtiene por hectárea. A lo largo de las décadas ha estado en constante crecimiento, convirtiéndose en uno de los cultivos con más hectáreas sembradas en algunos países.

Costa Rica se ha convertido en uno de los principales países productores de este producto, debido a que es la plantación con más hectáreas sembradas, representando así un porcentaje importante de la producción agrícola y beneficiando de esta manera a miles de personas que dedican sus días al trabajo de campo para poder llevar el sustento a sus hogares.

Historia de la palma africana en Costa Rica

La producción de palma africana en Costa Rica inició en la década de 1940, cuando la United Fruit Company diversificó cultivos en el Pacífico; las primeras plantaciones se registraron en Parrita y, tras altibajos, el cultivo retomó impulso a partir de 1952 y volvió a crecer desde mediados de los sesenta. (Vargas et al., 2020).

En ese periodo algunas zonas de cultivo fueron abandonadas para trasladar la producción a la Zona Sur del país; sin embargo; la compañía no dejó por completo el acaparamiento de las tierras, sino que también optó por diversificar la producción agrícola en esa región. Fue así como en la década de 1940 comenzó el cultivo de la palma africana dedicada a la producción de aceite, lo cual marcó el inicio para el desarrollo en esta zona en específico.

En los años siguientes a las primeras plantaciones que realizó la empresa United Fruit Company y al abandono de la producción de banano en la Región Pacífica, el crecimiento de cultivo de palma africana aumentó su ritmo de manera desenfrenada, sembrando cada vez más hectáreas, por lo que, a pesar de que la mayoría de producción en Costa Rica es abarcada por grandes empresas, también se lleva a cabo por parte de un amplio gremio de productores.

Dentro de las principales limitaciones a las que se enfrentan los agricultores está la industrialización de este producto, de manera que los pequeños productores deben conformarse con la siembra y venta de la materia prima, sin poder darle un valor agregado a la producción, debido a que el proceso mediante el cual se obtienen los productos derivados suele ser costoso por las maquinarias especializadas que son utilizadas en la extracción.

Productores de Palma Africana

A pesar de que la producción de palma aceitera en Costa Rica es un mercado en constante crecimiento, se sigue manejando en un sistema de duopolio, mediante el cual los

pequeños productores del sector privado se encuentran en una notable desventaja ante las grandes empresas consolidadas, por lo que los agricultores se ven en la obligación de vender su producto como materia prima para que las empresas puedan brindarle el tratamiento industrial requerido para producir los productos derivados; generalmente el sector se divide de la siguiente manera según un estudio realizado por Canapalma:

Las hectáreas del país sembradas de palma aceitera era 67 562, distribuidas por sectores de la siguiente forma: 27.68% en cooperativas, 35.9% entre productores independientes y 36.3% en industriales. Aunque no se cuenta con un dato exacto, de las distintas fuentes consultadas se obtiene que existen más de 1600 productores de palma aceitera. (Canapalma, s. f, párr.14).

Lo anterior evidencia que el aumento de los productores de palma en la región ha sido exitoso en gran parte, aunque esto no significa que los agricultores tengan un control total sobre el mercado, debido a que la mayoría de los productores son pequeños cosechadores, quienes, aunque abarquen gran cantidad de hectáreas de producción, no cuenta con lo necesario para el tratado de producción para consumo final.

En estudios más recientes se explica cómo ha evolucionado la producción de palma africana en el país año con año, la cantidad de cosechas crece y abastece todo el mercado, tomando en cuenta que la mayor cantidad de aceite de palma se utiliza para la exportación y una pequeña parte se queda en el país.

Aunque bien la producción ha reflejado un aumento considerable, la mayoría está ubicada en pequeños productores, por lo cual estos representan un mercado bastante reducido; por otra parte, las empresas como Palma Tica controlan en gran parte la producción de este producto, por lo que la posición y ganancia que genera el negocio es suficiente para crear la industrialización que se requiere y seguir el procesamiento del producto.

Ilustración 2

Productores de palma africana



Fuente: Mongabay, 2021

Diferencias entre Productores

Uno de los problemas más importantes para los productores son las diferencias que existen entre ellos: de un lado están las grandes empresas que tienen los recursos necesarios para industrializar la producción y darle el tratamiento de refinación al aceite, abarcando así gran parte de la producción, a comparación de una gran cantidad de pequeños productores que no poseen los recursos para realizar dicho proceso.

Los recursos económicos de un pequeño productor no son los suficientes para crear una planta refinadora que permita tratar y producir el producto final, por lo que tienen que vender la materia prima a estas empresas que sí cuentan con las condiciones para llevar a cabo todo el proceso. Por tanto, la ganancia de los pequeños productores es reducida en un margen bastante pequeño, a comparación con las grandes empresas, esto, a su vez, le impide a los pequeños productores competir en el mercado internacional, puesto que no cumplen con las condiciones para producirlo o exportarlo.

Ante una problemática de duopolio en el mercado de palma africana, se habla sobre las empresas Palma Tica y CoopeAgropal, únicas encargadas de refinar la materia prima que le

venden los agricultores; ambas compañías compran la palma y la refinan para exportarla en su mayoría a México, dejando un aproximado de 5% de este producto en el mercado local.

Ahora bien, aunque los precios internacionales estén bajos, la totalidad de la producción de aceite que refinan Palma Tica y CoopeAgropal se vende principalmente en México. Eso permitió que estas empresas ajustaran la tarifa con la que le compran fruta a los pequeños productores para ayudarlos. Sin embargo, la crisis económica es tan aguda que, aún con un mejor precio por materia prima, a los productores no les alcanza para salir de su entorno de deudas. (Soto, 2021, p.8).

Además de que estas empresas son las únicas exportadoras del producto, también brindan crédito a los productores para el cuidado y mantenimiento de las plantaciones y, aunque la intención es ayudar al agricultor, ha sucedido lo contrario, generando una problemática mayor, debido a que, por el continuo endeudamiento, este se queda sin los recursos necesarios para el manejo correcto de los cultivos, permitiendo que las enfermedades, como la flecha seca, aumente en las poblaciones.

Los problemas no solo consisten en no poder realizar la actividad comercial directamente con México, sino también en tener condiciones desiguales en cuanto a términos de competencia, lo cual dificulta aún más la participación de manera individual en el mercado internacional. Esto se podría solucionar mediante la participación del Estado, brindándole ayuda para tener acceso a la tecnología necesaria para el procesamiento del producto y así, con su acompañamiento, poder participar en el mercado global.

Áreas de Producción

La producción de palma africana en Costa Rica se puede considerar como una industria agropecuaria consolidada, que, además es una de las plantaciones más importantes en relación con las áreas de cultivo; se considera que para el año 2008 el área cultivada llegaba casi a 48 000 hectáreas sembradas, las cuales eran distribuidas entre los principales productores de la siguiente manera, según la información brindada por Canapalma (2019).

Según un estudio de la Cámara Nacional de Productores de Palma en octubre del 2014, las hectáreas del país sembradas de palma aceitera era 67 562, distribuidas por sectores de la

siguiente forma: 27.68% en cooperativas, 35.9% entre productores independientes y 36.3% en industriales. Aunque no se cuenta con un dato exacto, de las distintas fuentes consultadas se obtiene que existen más de 1600 productores de palma aceitera. (párr. 14).

Con base en la cita anterior, se observa que el sector privado que posee un 36.3% de las plantaciones hace referencia a la empresa Palma Tica, el sector cooperativo que le sigue, con un aproximado de 28% de la siembra total, sería CoopeAgropal. Es por esta razón que se menciona que la producción de palma africana es manejada bajo un esquema de duopolio, debido a que entre las dos compañías suman un aproximado del 64% de las áreas totales de cultivo, lo que ha ido en un aumento constante hasta el año actual, con cifras mayores.

Por otra parte, la siembra de palma africana cuenta con algunas características geológicas y climáticas que han provocado que los cultivos se centren en ciertas áreas específicas del territorio nacional; dentro de las principales zonas de producción de este producto se encuentran la Zona Sur y el Pacífico Central, la última mencionada es históricamente una de las primeras áreas en fomentar el cultivo en el país.

Debido a las condiciones necesarias para el desarrollo y producción del producto, las cosechas se han centrado básicamente en las zonas del Pacífico Central y Pacífico Sur del país, las cuales habían quedado devastadas por el imprevisto cierre de la producción de banano; sin embargo, han logrado surgir económicamente gracias al cultivo de esta planta que genera miles de empleos, tanto de manera directa como indirecta.

Ilustración 3:

Siembra de Palma Africana



Fuente: EOS Data Analytics, 2025

Cantidad de producción de Palma Africana

El cultivo de palma africana en Costa Rica ha experimentado un notable incremento, consolidándose como uno de los principales monocultivos del país. Según datos oficiales, en 2020 la superficie sembrada con palma aceitera en Costa Rica era de aproximadamente 72 900 hectáreas, ubicándose como el segundo cultivo de mayor extensión solo superado por el café, con 80 000 hectáreas. (Agencia Ocote, 2022).

Con base en datos oficiales, únicamente en la región latinoamericana se observa un crecimiento del 150.8% en el área cultivada de palma de aceite, este dato en el 2001 pasó de 44 300 hectáreas a 1 111 000 en el año 2014, de las cuales 818 000 se encontraban en etapa productiva, entregando un aporte cerca del 6% de palma producido en el mundo. (Salas, 2020, p3).

A pesar de que Costa Rica ha incrementado la cantidad de áreas cultivadas, su productividad ha disminuido debido a enfermedades como la flecha seca, por lo tanto, una hectárea genera una menor producción en comparación con años anteriores; esto se ha venido tratando con la ampliación del tema, lo que también ha permitido el incremento de las exportaciones.

Empresas procesadoras de Palma Africana en Costa Rica

Con la caída de la empresa bananera, nació una nueva oportunidad para los agricultores costarricenses de entrar en un nuevo mercado como lo es la palma africana, gracias a la ayuda de la empresa Palma Tica hacia los agricultores independientes y poco tiempo después la creación de CoopeAgropal, con lo que se logró una estabilidad para las personas que habitan en esta zona, debido a la creación de oportunidades y los nuevos empleos de dicha actividad productora, generando así un mejor desarrollo en esta zona rural.

La palma es un cultivo perenne y provee cosecha durante más de treinta años. El aceite de palma es el principal producto de exportación. Costa Rica tiene un área de siembra de unas 70 000 hectáreas, con una productividad promedio a nivel nacional de unas 14.37 toneladas métricas de fruta/hectárea-año (aprox. 4,00/tm-hectárea-año de ACP), lo cual se ha mantenido en los últimos tres años. Las zonas de producción, por su importancia, son: Pacífico Sur, que

cuenta con cuatro plantas extractoras de aceite; Pacífico Central, con dos plantas extractoras de aceite, y Atlántica, con una planta extractora de aceite, que en estos momentos no está operando y está en franco deterioro. (CANapalma, 2019, párr. 5).

Palma Tica

La empresa Palma Tica, según la Cámara de Comercio, Industria y Turismo de Quepos (2019) pertenece al grupo Numar y es reconocida por su posición destacada en la distribución a nivel mundial de los productos derivados del aceite de palma africana, la cual inició en 1944 con sus primeras plantaciones comerciales, aunque información anterior menciona que esta compañía inició en las décadas de los 30, con la partida de United Fruit Company.

Se trata además de una de las compañías que conforman el Grupo Numar, cuyos orígenes se remontan a la década de los años 30, cuando la United Fruit Company se traslada al Pacífico húmedo e inicia la sustitución de los cultivos de banano, afectados por el “Mal de Panamá”, por cultivos de palma africana, cacao, reforestaciones de teca, implementación de módulos ganaderos y comercialización de granos básicos. (párr. 28).

El nombre Numar se debe al primer producto que lanzaron llamado Nutritive Margarine, en sus inicios la compañía estaba en la obligación de importar la materia prima a utilizar desde Malasia para la producción de mantecas, aceites, entre otros productos. Con el paso del tiempo se logró posicionar, conforme la demanda y oferta fueron creciendo, lo cual provocó que la preferencia de sus productos fuese aumentando cada vez más, lo que impulsó la diversificación de aceites y grasas vegetales.

Gracias al Mercado Común Centroamericano, la empresa Numar exporta sus productos a diferentes países de Centroamérica, debido a la adquisición de accionistas costarricenses y extranjeros con altos conocimientos en el tema, como, por ejemplo en aceites, estos implementan un plan para expandir la exportación más allá de los países vecinos, logrando de esta manera un aumento en el movimiento en el comercio internacional de palma africana en Costa Rica.

De acuerdo con un artículo reciente, Numar expande su ámbito de acción al exportar sus productos a los países de Centroamérica, debido a la apertura del Mercado Común

Centroamericano. En este contexto, Clover Brand y Numar se consolidan como marcas de prestigio dentro de la región. El Grupo Numar es adquirido por un grupo de inversionistas costarricenses y extranjeros con amplia experiencia en la producción de grasas y aceites. Los nuevos accionistas inician un plan agresivo de siembra de palma africana y de exportación de aceite de palma fuera de Centroamérica. (Revista Alimentaria, 2024, párr. 1).

Es relevante mencionar que Numar es una compañía que se enfoca en una continua mejoría, por lo cual está conformada por otra empresa llamada ASD, la cual se encarga de los procesos de investigación, producción y venta de semilla de palma, también de clones de alta productividad, brindándole así un mayor prestigio a su servicio y asociados que conforman la empresa y siendo una de las empresas más competitivas a nivel nacional, según menciona la página web de ASD Costa Rica.

ASD Costa Rica fue creada en 1986 como empresa especializada y dedicada al desarrollo de variedades de semilla y clones de palma aceitera de alta productividad. Actualmente ASD ofrece al mercado internacional variedades de 39 semillas con características especiales para diferentes ambientes y densidades de siembra. (Grupo Agroindustrial Numar S.A., 2025, párr. 1).

Desde su creación, ASD ha exportado más de 350 millones de semillas a los diferentes países productores de palma aceitera en el mundo, lo cual significa más de dos millones de hectáreas sembradas con variaciones de ASD. En la América tropical, alrededor de 76% del área plantada con palma aceitera fue desarrollada con variaciones de ASD. (ASD, 2022, párr. 2)

Ilustración 4:

PalmaTica



Fuente: Grow Jungles, 2023

CoopeAgropal

Es una cooperativa agroindustrial que brinda servicios múltiples de productores de palma aceitera, la cual se ubica en el Valle del Coto Sur de Laurel de Corredores. Actualmente se dedica a la siembra, cosecha, industrialización y comercialización de la palma aceitera y sus productos derivados, logrando posicionarse dentro de una de las principales empresas refinadoras; además, cuenta con un gran potencial de exportación hacia México y otros países vecinos.

Esta empresa surge luego de la crisis mencionada anteriormente de la compañía bananera, cuando un grupo de agricultores empieza con la producción, con deseos de ayudar al pueblo por medio de la generación de empleos, además de mejorar el bienestar y la infraestructura de la zona, junto con lo más importante: que la gestión les fuese rentable. Esta cooperativa dio inicio como un almacén de insumos que se dedicaba a la compra y venta de la materia prima para otras empresas.

La iniciativa tuvo tanto éxito que hoy trabaja con productos en el mercado comercial bajo el nombre de “En su punto” y también desarrolla todo el proceso requerido para este producto, abarcando desde la extracción hasta la comercialización del aceite ya embotellado. Cuentan con grandes hectáreas cultivadas de palma y cabe resaltar que un porcentaje de esta pertenece a sus socios, los productores independientes; además, tiene dos plantas receptoras para realizar el proceso de industrialización, del cual sigue siendo materia prima el aceite crudo.

Cuentan con un total de 17 050 hectáreas sembradas de palma aceitera, de las cuales la mayor parte corresponde a los aproximadamente 368 asociados. Además, disponen de dos plantas receptoras de fruta, ubicadas estratégicamente cerca de las zonas de sus asociados: una

en Roble de Laurel, en Corredores, y otra en La Guaria de Piedras Blancas, en Osa. (MEIC, 2019, p. 32).

A pesar de ser una empresa consolidada y destacada en el comercio de palma, CoopeAgropal se ve obligada a manejar los precios según se disponga de manera internacional, por lo que debe analizar las diferentes variables que se ven implicadas en el proceso de producción para ofrecer un precio competitivo a sus productores.

Los precios de fruta se analizan conforme al mercado, dependiendo de variables como el precio internacional del crudo de palma, precio de aceites sustitutos de palma como la soya, precios de productos envasados y competencia en el mercado nacional e internacional. Se evalúan factores como costos de producción, por ejemplo, mano de obra directa, indirecta, insumos y materias primas. Este precio lo establece el mercado de venta y compra de fruta de diferentes competidores y deben ser competitivos en todo momento. En este caso, siempre se ha pagado un precio mayor al modelo Canapalma. (MEIC (2020) p. 32).

PalmaTec

PalmaTec Corporation de Costa Rica S.A. es una empresa bajo el régimen de zona franca dedicada a la producción y exportación de aceite crudo de palma, con presencia en mercados internacionales como México, Inglaterra, Nicaragua y Holanda. Su actividad se centra en el procesamiento del aceite crudo, asegurando estándares de calidad que cumplen con los requisitos de sus clientes en el extranjero.

La empresa no es propietaria de fincas sembradas de palma aceitera, solamente posee el inmueble en el que se encuentra instalada la planta. Así, adquiere toda la fruta de palma aceitera de terceros, con los cuales no tiene contratos escritos firmados para su compra. (pág. 32).

A diferencia de las otras dos compañías, cuando se habla de la relación con el precio, este se determina mediante una fórmula utilizada por el Oil World de Rotterdam, el cual brinda la información de manera diaria, por lo cual PalmaTec puede asegurarse de que el pago brindado a sus proveedores se basa en información certera; de igual manera, estos precios pueden variar frecuentemente hasta alcanzar algunos muy altos o bajos.

La Cadena Logística

La cadena logística se puede definir como “la suma de etapas y procesos que mueven los productos o mercancías desde el proveedor, pasando por el fabricante y llegando al cliente que he encomendado”. (Estrada, 2020, párr. 3) .

Esta incluye los procesos que tienen relación con el almacenamiento, transporte y custodia de productos; un ejemplo principal de su aplicación es cuando un producto es entregado al centro de distribución como lo es un supermercado, para realizar la entrega al cliente que realizó el encargo o se traslada a la etapa siguiente del proceso industrial de producción.

La cadena logística desempeña un papel importante para asegurar que los tiempos establecidos sean cumplidos y se realice la entrega de mercancías; según lo mencionado por Estrada (2020), la logística también puede brindar datos sobre el mercado y comportamientos de interés para la empresa, lo cual facilita un análisis que garantiza un buen desempeño de la empresa en el mercado comercial. Dentro de las funciones principales con las que cumple se encuentra la identificación de fluctuación de oferta, gestión de inventarios para la empresa, así como el control y la planificación de las rutas para las flotas de transporte.

Importancia de la Cadena Logística en Productos Perecederos

La logística en productos perecederos es un componente de vital importancia, debido a que estos bienes presentan una vida útil limitada y necesitan condiciones especiales de manejo y transporte, por lo que una cadena logística mal gestionada puede provocar daños, pérdida de calidad y, por ende, disminución del valor comercial del producto. Este tipo de logística requiere una planificación estricta, un control constante y la implementación de tecnologías adecuadas que permitan preservar la integridad del producto desde el punto de origen hasta el consumidor final. Según Vargas (2025):

La logística de productos perecederos es crucial en la cadena de suministro, especialmente desafiante debido a la naturaleza delicada de estos productos.

Desde alimentos hasta farmacéuticos, la logística de perecederos requiere estrategias específicas para garantizar que los productos mantengan su calidad. Esto requiere aplicar estrategias y técnicas especiales de refrigeración, almacenamiento adecuado, manipulación higiénica y control del tiempo en cada etapa. (pág. 10).

Además, para productos agrícolas como la palma africana, la velocidad y coordinación son fundamentales. De acuerdo con Espinoza y Villalobos (2020), “los retrasos en el transporte o en procesos intermedios pueden impactar directamente en el rendimiento del aceite extraído, afectando tanto la rentabilidad como la reputación del exportador”. (pág. 32).

Desafíos en la Cadena Logística

La cadena logística de productos agrícolas como la palma africana se enfrenta a una serie de desafíos estructurales y operativos que afectan de manera directa su eficiencia y sostenibilidad, muchos de los cuales se presentan en cada una de las etapas clave del proceso, como la producción, el transporte interno, el procesamiento de la palma y la exportación. En el caso de productos perecederos, esto no se basa únicamente en factores económicos y de operaciones, sino también en condiciones ambientales, sanitarias y de trazabilidad.

En Costa Rica, al ser un país productor y exportador de palma africana, las condiciones del clima, la infraestructura vial, la capacidad de procesamiento y las regulaciones de exportación forman parte de los factores determinantes que inciden en el desempeño logístico, por lo que comprender estos aspectos permite identificar cuellos de botella y, a su vez, proponer estrategias de mejora que fortalezcan la resiliencia de la cadena contra escenarios cambiantes y exigentes.

Fase 1: Producción

La etapa de producción es el proceso inicial de toda la cadena, en el caso de la palma africana esto incluye tanto los factores naturales como biológicos, el cambio climático ha

aumentado la frecuencia de factores climáticos extremos como sequías prolongadas o lluvias torrenciales, lo que afecta el cultivo y maduración del fruto, influyendo en la regularidad de la oferta. También fenómenos como El Niño generan estrés hídrico en las plantas, lo que reduce los rendimientos por hectárea y obliga a los productores a adaptar sistemas de riego o drenaje, esto representa inversiones mayores y considerables para ellos. (MAG, 2023).

Además, la aparición de enfermedades como la flecha seca y plagas como el picudo representan amenazas constantes, la propagación de estas plagas puede eliminar completamente áreas productivas, llegando hasta un 80 % de afectación en zonas vulnerables, según reportes de Mongabay Latam. (Rojas, 2023). Esto obliga a implementar variaciones, aplicaciones de agroquímicos y monitoreo fitosanitario intensivo, y, aunque estas medidas reducen los daños, a su vez elevan los costos de producción y complican el cumplimiento de estándares ecológicos en producciones certificadas, comprometiendo tanto la eficiencia como la sostenibilidad.

Otro desafío importante es la incertidumbre, debido a que, al cambiar los patrones climáticos de manera impredecible, los productores deben estar preparados para ajustarse a las fechas de siembra y cosecha en tiempo real, lo que genera tensiones operativas en cadenas logísticas que necesitan estabilidad y predictibilidad. Además, el uso intensivo de insumos químicos puede generar residuos que afecten la calidad del suelo y del agua, lo que repercute directamente en la aceptación del producto en mercados con regulaciones estrictas sobre residuos agrícolas.

Fase 2: Transporte Interno

El transporte interno a nivel de producción desempeña una función esencial, debido a que garantiza que el fruto fresco llegue con la calidad necesaria hasta las plantas de procesamiento; sin embargo, en el país la infraestructura vial se enfrenta a importantes problemas que afectan tanto los tiempos de entrega como los costos del proceso.

Un informe del Tico Times, basado en datos de Lanamme-UCR, reveló que un 35 % de las carreteras nacionales presentan superficies altamente resbaladizas, lo que supone un riesgo significativo para el transporte del producto, especialmente en temporada de lluvias. Además, la falta de inversiones sostenidas ha llevado a una creciente reducción del mantenimiento vial:

entre 2015 y 2023, el presupuesto para mantenimiento cayó en aproximadamente un 40 %, lo que ha acelerado el deterioro de las calles nacionales.

El mal estado de las carreteras provoca un aumento del consumo de combustible y el desgaste de los vehículos, lo cual encarece el traslado de la finca a la planta en lugares con caminos terciarios de tierra, como la región de Puriscal o Parrita, en donde circulan camiones cargados con productos agrícolas, incluida la palma; muchas rutas aún no están asfaltadas, lo que aumenta los tiempos de desplazamiento y los costos operativos.

Estas condiciones también afectan la trazabilidad en rutas intransitables o que llevan más demora, lo cual dificulta el registro de tiempo y temperaturas, necesarios para cumplir con estándares de calidad en mercados internacionales. En resumen, la infraestructura vial deficiente no solo incrementa los costos, sino que también compromete consigo la eficiencia, la sostenibilidad y la competitividad del sector exportador de palma africana.

Fase 3: Procesamiento

El procesamiento casi inmediato del fruto es importante para garantizar la calidad del aceite, pues su exposición prolongada puede oxidar los lípidos y reducir su valor tanto comercial como nutricional. Sin embargo, la capacidad disponible en las plantas extractoras del país muchas veces no alcanza para las temporadas altas de cosecha; los racimos deben esperar en patios de acopio, donde están expuestos al clima, por lo que pueden fermentarse y esto propicia la multiplicación de bacterias, lo cual tiene un efecto negativo en la calidad del producto final. (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2019, p. 32).

La falta de infraestructura adecuada también impacta la eficiencia y los márgenes. Cuando los sistemas no son capaces de procesar la totalidad de la fruta en un tiempo considerable, se producen pérdidas que reducen los volúmenes de exportación y encarecen el costo por tonelada. Esto, sumado al costo de almacenamiento temporal, puede reducir las ganancias y limitar la capacidad de cumplir con cronogramas establecidos para envíos a mercados internacionales. (ASD Costa Rica, 2022).

Junto con esto, las exigencias ambientales representan otro ámbito de presión, debido a que la normativa costarricense, apoyada por el MINAE, impone estándares estrictos para el

manejo de aguas residuales y residuos sólidos que son característicos del proceso. La implementación de sistemas de flotación o plantas de tratamiento representa inversiones significativas, tanto en capital como en operación, y algunas empresas que no pueden costear estas tecnologías enfrentan sanciones locales o tienen dificultades para obtener certificaciones ambientales como RSPO, lo que limita su acceso a ciertos mercados internacionales.

Fase 4: Exportación

La exportación es una actividad que forma parte de la economía, la cual consiste en vender fuera del país los productos o servicios que ofrece una empresa, también es una herramienta de vital importancia para el comercio internacional. Según Castro (2020) se menciona lo siguiente:

La exportación se refiere a aquella actividad comercial a través de la cual un producto o un servicio se venden en el exterior, es decir, a otro país o países. O sea, que la exportación es una actividad comercial legal que un país realiza con otro que justamente pretende, ya sea para usar o consumir, algún producto o servicio que se produce en la otra nación. (p.7).

La exportación, además de representar una actividad económica importante, es esencial para el desarrollo tanto del país como de las empresas. Por medio de ella se generan divisas e ingresos fiscales, además de que promueve la creación de empleo para realizar dichas operaciones, lo que brinda nuevas oportunidades de empleo para la población.

La etapa de exportación requiere de múltiples procesos administrativos y operativos que deben funcionar en coordinación para garantizar que el producto llegue de manera correcta al destino final. En Costa Rica, a pesar de que existen avances en la digitalización aduanera, aún se presentan retrasos derivados de errores en la documentación, demoras en las inspecciones y falta de integración entre distintas plataformas de información; estas interrupciones incrementan el riesgo de rechazos en los mercados de destino y afectan la percepción de calidad del exportador.

El cumplimiento de certificaciones internacionales como RSPO o Rainforest Alliance exigen auditorías, documentación detallada y evidencia de sustentabilidad; estas obligaciones representan costos significativos y requieren cierto nivel de organización, lo que puede ser un desafío para los pequeños productores que carecen de apoyo técnico y financiero.

En términos económicos, la exportación representa una etapa estratégica que impacta de forma directa la rentabilidad. De acuerdo con la Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica, el 40 % de la economía nacional está relacionada de manera directa con las exportaciones, lo que demuestra la importancia de reducir los costos logísticos y fortalecer la competitividad de los sectores exportadores. (Procomer, 2025).

En el caso del sector agrícola, estos costos incluyen transporte internacional, seguros, tarifas portuarias, documentación, certificaciones y servicios de intermediación, los cuales, si no son gestionados de manera eficiente, pueden disminuir los márgenes de ganancia y limitar la capacidad de acceso a nuevos mercados.

Documentación Básica para la Exportación de Palma Africana

La exportación de productos agroindustriales como la palma africana requiere de una serie de documentos esenciales para cumplir con las normativas internacionales y asegurar el tránsito aduanero fluido. Estos son la base legal que permite que la mercancía salga del país de origen y sea recibida sin problemas en el país destino. (Procomer, 2024). A continuación, se detallan los principales documentos que deben gestionarse para este proceso.

Factura Comercial

La factura comercial es uno de los documentos más importantes, debido a que representa una prueba de la venta y además especifica detalles clave como el valor de la mercancía, la cantidad, la descripción del producto, y los términos de venta y de pago acordados entre el exportador y el importador. Este documento es vital para el cálculo de aranceles y la valoración aduanera en el país de destino, por lo que cualquier error puede generar retrasos y sanciones. (Banco Nacional de Comercio Exterior, s.f.).

Por otra parte, la factura comercial es la base para otros trámites aduaneros, en ella se reflejan los Incoterms, los cuales definen las responsabilidades del comprador y el vendedor en cuanto a costos y riesgos del transporte. Por ejemplo, en una exportación de palma africana, este documento detallaría el valor exacto de la mercancía, el tipo de aceite o derivado y las condiciones de entrega, así como también si el costo del flete está incluido o debe ser asumido por el importador.

Lista de Empaque

La lista de empaque, también llamada *packing list*, es un documento que describe el contenido exacto de cada paquete o contenedor, en el que se incluye información como el peso neto y bruto, las dimensiones y la cantidad de bultos, lo que facilita la revisión de la carga por parte de las autoridades aduaneras y la verificación de la mercancía por parte del importador al recibirla. A diferencia de la factura comercial, no incluye información sobre precios o valores monetarios, sino que se centra en los detalles físicos de la mercancía. (Procomer, 2024).

Este documento es fundamental para la logística del transporte, debido a que permite a las empresas y a los almacenes de depósito organizar y manejar la mercancía de manera eficiente, la lista de empaque garantiza que lo recibido coincida de manera exacta con lo declarado y evita problemas que podrían detener el proceso en la aduana. Para la exportación de palma africana, la lista de empaque podría especificar el número de barriles, paletas o contenedores, el tipo de aceite de palma en cada uno y su peso correspondiente, asegurando así una trazabilidad completa del producto.

Conocimiento de Embarque

El conocimiento de embarque es un contrato de transporte entre el exportador y la empresa transportadora, este documento garantiza que la mercancía ha sido recibida y que la naviera se compromete a entregarla al consignatario en el puerto de destino. Además, sirve como título de propiedad de la mercancía, por lo que es indispensable para la liberación en el país de destino. (Cámara de Comercio de Bogotá, s.f.).

Este documento no funciona únicamente como un recibo de la mercancía, sino que también contiene detalles importantes del viaje, como el nombre de la nave, los puertos tanto de origen como de destino y las condiciones del transporte. En el caso de la exportación de palma africana, el conocimiento de embarque es el documento que el importador necesita para reclamar el aceite o sus derivados en el puerto de llegada. Sin él, la mercancía podría quedar retenida en la aduana, generando altos costos de almacenamiento y demoras considerables en el proceso de la cadena logística.

Certificado de Origen

El certificado de origen es el documento que acredita el país donde la mercancía fue producida o procesada, es fundamental debido a que permite al importador aplicar los beneficios tanto de tratados de libre comercio, como de tratamientos arancelarios preferenciales, por ejemplo, la reducción o exención de aranceles en el contexto de acuerdos comerciales entre países. Este documento es emitido por una autoridad gubernamental o su similar autorizada en el país de origen. (Procomer, 2024).

La importancia de este certificado principalmente radica en el contexto de acuerdos de libre comercio. Por ejemplo, si el país importador tiene un acuerdo comercial con el país exportador de palma africana, este documento garantiza que la mercancía califica para los beneficios arancelarios pactados. Sin un certificado de origen válido, el importador podría verse obligado a pagar aranceles completos, lo que encarecería el producto y reduciría su nivel de competitividad en el mercado internacional.

Declaración Única Aduanera (DUA)

El DUA es la declaración obligatoria que se realiza ante la aduana, en la que se describe la mercancía y el proceso de exportación. Esta contiene toda la información necesaria para el control aduanero y fiscal, incluyendo la identificación del exportador e importador, los datos de la mercancía, el régimen aduanero y los impuestos aplicables. Por medio de este documento se puede obtener el levante aduanero y permitir la salida de la mercancía del territorio nacional. (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú, s.f.).

La presentación correcta del DUA es un paso crítico en el proceso de exportación, su llenado requiere de precisión y cuidado, debido a que cualquier inconsistencia con los demás documentos ya antes mencionados puede provocar la detención de la carga en la aduana. Para la exportación de palma africana, el DUA es el registro oficial que valida la operación ante las autoridades, declarando desde la clasificación arancelaria del producto hasta el valor de la mercancía, lo que facilita el control y la fiscalización.

Certificados sanitarios y fitosanitarios

Para productos agrícolas como la palma africana, los certificados sanitarios y fitosanitarios son obligatorios, estos documentos son emitidos por la autoridad sanitaria o fitosanitaria del país de origen y garantizan que el producto cumple con los requisitos de sanidad animal y vegetal, así como que está libre de plagas y enfermedades. Dichos certificados son esenciales para la protección de la agricultura y la salud pública del país de destino. (Procomer, 2024).

La emisión de estos certificados se basa en inspecciones y análisis rigurosos para asegurar que el producto no represente un riesgo biológico. En el caso del aceite de palma, un certificado sanitario podría garantizar que el producto ha sido procesado bajo estándares de inocuidad alimentaria y cuentan con la calidad necesaria, mientras que un certificado fitosanitario podría aplicarse a las semillas o plántulas de palma si fueran parte de la exportación, asegurando que están libres de enfermedades que podrían afectar la flora del país importador. La falta de estos documentos o la no conformidad con los requisitos del país de destino, es una de las principales causas de rechazo de mercancías en la aduana.

Trámites y Requisitos para la Exportación

Además de los documentos obligatorios, la cadena logística de exportación de la palma africana requiere el cumplimiento de una serie de trámites y requisitos administrativos y legales. Estos pasos son fundamentales para formalizar la operación ante las autoridades competentes y garantizar que el producto cumpla con todas las normativas del comercio internacional.

Registro como Exportador

El primer paso para cualquier persona o empresa que desee exportar desde Costa Rica es el Registro Único de Exportador, proceso gestionado por la Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica por medio de la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE). Este registro es un requisito fundamental que presenta al exportador ante las autoridades aduaneras; para completarlo, se requiere presentar la cédula física o jurídica, personería legal y otros documentos de identificación del representante. (Procomer, s.f.).

La importancia de este registro radica en que le brinda al exportador la capacidad legal para declarar sus mercancías ante la aduana y beneficiarse de los incentivos fiscales y los acuerdos comerciales que el país tenga vigentes. Además de la inscripción inicial, el registro debe ser renovado de manera periódica para mantener la vigencia de la autorización y poder continuar con las operaciones de exportación de manera formal y sin interrupciones, lo que es fundamental para una planificación logística a largo plazo. (Procomer, s.f.).

Permisos del Servicio Fitosanitario del Estado

Para productos agrícolas como la palma africana, la obtención de permisos y certificaciones de sanidad es un requisito no arancelario indispensable. Aunque anteriormente se mencionó el certificado fitosanitario como un documento, el trámite para su obtención es un proceso que incluye una serie de permisos y licencias emitidos por instituciones como el Servicio Fitosanitario del Estado y el Servicio Nacional de Salud Animal, ambos adscritos al Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Estos organismos son responsables de inspeccionar y validar que el producto de exportación, así como sus procesos de producción y empaque, cumplan con los estándares de sanidad y no representen un riesgo de introducción de plagas o enfermedades en el país de destino. La solicitud y aprobación de estos permisos garantizan la calidad de la mercancía, facilitando su entrada a mercados internacionales y evitando que sea rechazada en la frontera. (MAG, 2020).

Inscripción en TICA

El Sistema TICA, gestionado por la Dirección General de Aduanas, es la plataforma tecnológica en la que se tramitan la mayoría de las operaciones de comercio exterior en Costa Rica; la inscripción en este sistema es un paso vital para cualquier exportador, debido que le permite interactuar de manera directa con la aduana y con otros participantes de la cadena logística, como agentes aduaneros y transportistas. A través de TICA se realiza la emisión de la DUA, siendo así un proceso electrónico que sustituye a los antiguos formularios en papel.

La importancia de TICA se basa en que su uso es obligatorio para formalizar las exportaciones. El sistema permite la gestión de la DUA, el pago de impuestos, el seguimiento de la mercancía y la coordinación con las autoridades para la inspección y el levante aduanero. Para la exportación de palma africana, el sistema TICA actúa como el punto de control digital que centraliza toda la información de la operación, desde la identificación del producto y su valor hasta la documentación adjunta, asegurando un proceso transparente y eficiente. (Ministerio de Hacienda, 2024).

Pago de Tasas Portuarias y Aduaneras

El proceso de exportación concluye con una serie de pagos obligatorios que cubren los servicios de logística y la formalización aduanera. Estos costos se clasifican en tasas portuarias, que son cargos por el uso de la infraestructura del puerto en los que se incluye el almacenamiento, manejo de la carga y servicios de embarque, y tasas aduaneras, que corresponden a los derechos de exportación, impuestos y aranceles aplicables a la mercancía. Estos pagos son gestionados y liquidados a través de la DUA en el sistema TICA y deben ser cancelados antes de que la mercancía pueda ser despachada para su salida del país. (Hacienda Costa Rica, s.f.).

La gestión y el correcto cálculo de estas tasas son fundamentales para la viabilidad económica de la operación de exportación, el pago de las tasas portuarias asegura que la mercancía sea cargada en la nave a tiempo, evitando sobrecostos por demoras. A su vez, el pago de los aranceles y tasas aduaneras garantiza que la operación se realice dentro del marco legal, lo que previene sanciones y la retención de la carga por parte de las autoridades.

Notas Técnicas y Normativas Según Destino

La exportación exitosa de palma africana y sus derivados no solo depende de la documentación y los trámites locales, sino también de la adherencia a las normativas técnicas y regulatorias de los países de destino. Cada mercado impone sus propios requisitos, que pueden ir desde tratados de libre comercio hasta certificaciones de sostenibilidad obligatorias, los cuales son decisivos para la competitividad del producto en el país.

México: Acuerdos Comerciales y Regulaciones de Etiquetado

La relación comercial entre Costa Rica y México se rige bajo un Tratado de Libre Comercio que se ha modernizado a lo largo del tiempo. Este acuerdo ha sido fundamental para el comercio bilateral, ya que elimina progresivamente los aranceles sobre la mayoría de los productos agrícolas e industriales. En el caso de la palma africana, el TLC otorga ventajas arancelarias significativas que hacen al producto costarricense más competitivo en el mercado mexicano en comparación con las importaciones provenientes de países sin acuerdos comerciales. (Ministerio de Comercio Exterior, s.f.).

Además del aspecto arancelario, es obligatorio cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas, en particular la NOM-051-SCFI/SSA1-2010 y su modificación de 2020, que regula el etiquetado de alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados. Esta normativa exige que la etiqueta incluya información clara sobre los ingredientes, la información nutricional, la denominación del producto, el nombre y dirección del productor, y la fecha de caducidad. El cumplimiento riguroso de esta norma es una condición indispensable para que el producto pueda ser comercializado legalmente en México y evitar su retención en aduana por incumplimiento. (Gobierno de México, 2020).

Centroamérica: Armonización Aduanera y Beneficios Arancelarios

El comercio de palma africana con la región centroamericana se ve considerablemente facilitado por la integración económica regional y el uso del Formulario Aduanero Único Centroamericano (FAUCA). Este documento es gestionado a través de los sistemas aduaneros

de los países miembros y actúa como un sustituto del DUA nacional y del certificado de origen, lo que simplifica y agiliza el proceso de despacho aduanero en las fronteras. El FAUCA es una herramienta clave para la armonización de los trámites aduaneros, logrando una mayor fluidez en el tránsito de mercancías entre los países de la región. (SIECA, s.f.).

El uso del FAUCA está ligado a las ventajas arancelarias que ofrece el Tratado de Integración Económica Centroamericana. Este acuerdo establece la libre circulación de productos originarios de la región, lo que implica que el aceite de palma costarricense puede ingresar a los mercados de El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua sin pagar aranceles. Esta exención arancelaria representa una ventaja competitiva decisiva, debido a que reduce los costos finales del producto, haciéndolo más atractivo para los importadores de la región y consolidando a Centroamérica como un mercado natural y prioritario para las exportaciones. (SIECA, s.f.).

Europa: Sostenibilidad y Legislación Ambiental

El mercado europeo es altamente exigente en temas de sostenibilidad y trazabilidad. Para acceder a él, los exportadores de palma africana deben considerar la certificación de la Mesa Redonda sobre el Aceite de Palma Sostenible, también conocida como RSPO. Aunque esta certificación es voluntaria, la demanda de aceite de palma sostenible en Europa es tan alta que se ha convertido en una condición prioritaria para la mayoría de los importadores, que buscan garantizar que el producto no ha contribuido a la destrucción de ecosistemas ni a violaciones de derechos humanos. Esta certificación asegura al comprador que el aceite ha sido producido bajo criterios ambientales, sociales y económicos estrictos. (RSPO, s.f.).

A partir de 2024, un nuevo y decisivo requisito legal ha entrado en vigor: el Reglamento de Deforestación de la Unión Europea. Este reglamento prohíbe la importación de productos, incluyendo el aceite de palma, si estos están vinculados a la deforestación o degradación de bosques después del 31 de diciembre de 2020. A diferencia de la certificación RSPO, el EUDR es un requisito obligatorio y legal que exige a los importadores demostrar la trazabilidad de su producto hasta la parcela de tierra donde fue cultivado, verificando que no hubo deforestación. El incumplimiento de este reglamento puede resultar en fuertes sanciones, lo que obliga a los exportadores a implementar sistemas de trazabilidad rigurosos. (Unión Europea, 2023).

Las regulaciones técnicas y normativas en el comercio internacional son cambiantes y específicas para cada mercado. Los ejemplos analizados anteriormente de México, Centroamérica y la Unión Europea demuestran que, si bien la logística de exportación tiene procesos comunes, los requisitos legales y de sostenibilidad varían considerablemente. Por lo tanto, es fundamental para cualquier exportador de palma africana o sus productos derivados realizar una investigación exhaustiva y actualizada de las normativas del país de destino.

Instituciones Clave en la Exportación

La complejidad de la cadena logística de exportación requiere de la intervención de diferentes instituciones, tanto nacionales como regionales, que se encargan de regular, facilitar y promover el comercio exterior. La coordinación eficiente con estas instituciones es fundamental para asegurar que los productos cumplan con todos los requisitos legales y técnicos, desde su origen en el campo hasta su destino final en mercados internacionales. A continuación, se detallan los principales organismos con los que un exportador debe interactuar, especialmente en el caso de la palma africana.

Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica (Procomer)

Procomer es una entidad gubernamental crucial para los exportadores costarricenses. Su misión principal es la promoción de las exportaciones y la atracción de inversión extranjera directa; dentro sus funciones más importantes se encuentra la gestión de la VUCE, que centraliza los trámites de exportación, y el RUE, el primer paso formal para iniciar operaciones de comercio exterior. (Procomer, s.f.).

Además de su rol facilitador, esta entidad es una fuente de información de primera mano sobre mercados y tendencias, lo cual les permite a los productores de palma africana identificar oportunidades de negocio en nuevos destinos y entender los requisitos específicos de cada uno. Su plataforma en línea y sus oficinas regionales ofrecen un soporte constante a las empresas, ayudándolas a superar barreras no arancelarias y a optimizar sus procesos logísticos para ser más competitivas en el contexto global.

Dirección General de Aduanas (DGA)

La DGA, una dependencia del Ministerio de Hacienda, es la autoridad fiscalizadora y reguladora del comercio exterior, su principal función es controlar la entrada y salida de mercancías del territorio nacional, asegurando el cumplimiento de las leyes aduaneras y la recaudación de impuestos y tasas. Para la exportación de palma africana, la DGA es el punto de control final antes de que la mercancía salga del país, donde se verifica que la Declaración Única Aduanera coincida con la carga física. (Ministerio de Hacienda, 2024).

El uso del sistema TICA (Tecnología de Información para el Control Aduanero) administrado por la DGA es obligatorio para la emisión de la DUA, el pago de aranceles y la gestión de los trámites de exportación. Una eficiente comunicación con la DGA y el cumplimiento de sus procedimientos son esenciales para una operación de exportación fluida.

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y Servicio Fitosanitario del Estado

El MAG es el ente rector de las políticas agrícolas en Costa Rica. Dentro de su estructura, el Servicio Fitosanitario del Estado es la entidad técnica encargada de proteger la producción agrícola de plagas y enfermedades. Para la exportación de palma africana, el SFE es el responsable de emitir el certificado fitosanitario, un documento que valida la sanidad del producto y asegura que este cumple con los requisitos del país importador, este proceso a menudo requiere inspecciones en el lugar de producción o en el punto de embarque.

La colaboración con el SFE es un requisito legal y una medida de protección de los mercados internacionales. El cumplimiento de sus normativas no solo asegura que el producto pueda ingresar al país de destino, sino que también respalda la reputación de Costa Rica como un exportador de productos agrícolas de alta calidad y libres de riesgos fitosanitarios. La rigurosidad de estas inspecciones es un factor clave para la confianza comercial y la competitividad en mercados exigentes.

Ministerio de Comercio Exterior (COMEX)

El COMEX es el órgano del poder ejecutivo que lidera las negociaciones de tratados de libre comercio y la política comercial del país, su trabajo es crucial para el sector exportador,

debido a que es el responsable de abrir y mantener el acceso a mercados internacionales. Los tratados negociados por COMEX, como el TLC con México o los acuerdos con la Unión Europea, son los que determinan las ventajas arancelarias y las reglas del juego para las exportaciones. (COMEX, s.f.).

Para los productores de palma africana, el trabajo de esta institución se traduce en oportunidades de negocio que facilita su expansión a nuevos mercados. Mantenerse informado sobre los nuevos acuerdos comerciales y las actualizaciones en la política comercial es una ventaja estratégica que permite a los exportadores planificar a largo plazo y aprovechar al máximo las exenciones de aranceles y los beneficios mutuos acordados.

Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA)

A nivel regional, la SIECA es la institución que coordina y administra el proceso de integración económica entre los países de la región, su papel es vital para el comercio con Centroamérica, debido a que su trabajo se enfoca en la armonización de las políticas comerciales y la facilitación del comercio. Esta entidad es la responsable de la administración del Formulario Aduanero Único Centroamericano FAUCA. (SIECA, s.f.).

El trabajo de la SIECA es fundamental para que el mercado centroamericano opere como una sola unidad económica, eliminando barreras al comercio y promoviendo la libre circulación de mercancías. La existencia de un marco legal y operativo estandarizado a través de la SIECA simplifica la logística de exportación de palma africana a países vecinos, haciendo que la región sea el mercado más accesible y natural para los exportadores costarricenses.

Relación con la Eficiencia y la Sostenibilidad

En la cadena logística de la palma africana la eficiencia y sostenibilidad están fuertemente vinculadas, ambas se ven influenciadas por los diferentes desafíos que se presentan en las etapas desde la producción hasta la exportación; estas dificultades tienen un impacto directo en los tiempos operativos, en la calidad del producto, la capacidad de garantizar su trazabilidad tal como lo solicitan los mercados internacionales y en el cumplimiento de las

normas ambientales, los cuales son aspectos clave para mantener la competitividad del sector. (Fedepalma, 2021).

En primer lugar, los tiempos logísticos se ven afectados por condiciones climáticas durante la producción, las lluvias intensas o sequías prolongadas que pueden retrasar la cosecha y limitar el acceso a las fincas; a esto se suma la mala condición de la infraestructura vial, especialmente en zonas rurales, lo cual alarga los tiempos de transporte hasta las plantas procesadoras. Además, cualquier demora en la etapa de procesamiento o despacho aduanero puede afectar el cumplimiento de los plazos de exportación, lo cual podría terminar en penalidades contractuales o pérdida de confianza por parte de los compradores.

En cuanto a la calidad del producto, esta es extremadamente sensible al tiempo y las condiciones de manejo; en este caso, la palma aceitera, al ser un producto perecedero, debe ser procesada idealmente dentro de las 24 horas posteriores a la cosecha para preservar la calidad del aceite. Cuando hay saturación en las plantas o los camiones enfrentan rutas en mal estado, el fruto llega en condiciones deterioradas, con oxidación o fermentación, lo que reduce el rendimiento y valor comercial del producto. (Fedepalma, 2021).

La trazabilidad es otro factor principal para ingresar a mercados internacionales y mantener certificaciones como RSPO; una cadena con rutas impredecibles, tiempos irregulares o procesos no estandarizados, hace más difícil el seguimiento preciso y las condiciones de producción del producto; la falta de registros confiables en cada etapa puede terminar en el rechazo de lotes enteros por incumplimiento de protocolos, lo que se traduce en pérdidas económicas significativas y pone en riesgo relaciones comerciales a largo plazo. (RSPO, 2023).

Finalmente, el cumplimiento ambiental se ve afectado por la presión que ejercen estos desafíos sobre los productores y empresas. Por ejemplo, el uso excesivo de agroquímicos para enfrentar plagas o el consumo adicional de combustible debido a caminos deteriorados, incrementan la huella ecológica del producto, al igual que las plantas extractoras con sobrecarga de producción pueden tener problemas para tratar de manera correcta sus residuos, incumpliendo normativas ambientales tanto nacionales como internacionales. (Guateambiente, 2019).

Por ende, se puede concluir que los desafíos en producción, transporte, procesamiento y exportación no solo representan barreras logísticas, sino que están directamente relacionados con los temas de eficiencia y sostenibilidad. Superarlos requiere inversión, planificación y una gestión logística que priorice la calidad, trazabilidad y cumplimiento ambiental como elementos estratégicos para acceder y mantenerse en mercados internacionales de alto valor.

Factores Clave

La competitividad en los mercados internacionales se define como la capacidad de las empresas por mantener ventajas sostenibles en costo, calidad e innovación ante sus competidores. De acuerdo con Falciola et al. (2020), “la competitividad de una firma resulta de su capacidad multidimensional para generar productividad, acceder a mercados y sostener su posición frente a rivales internacionales”. (p. 5). En el caso de la palma africana, los factores como el precio competitivo, la calidad del producto y el cumplimiento de normas define su éxito en los mercados.

Precio

El precio es un elemento fundamental en la decisión para los compradores internacionales, en el mercado del aceite de palma donde existen productores de gran tamaño como Indonesia y Malasia, los precios suelen estar por debajo debido a que los costos laborales son menores, lo cual crea una presión constante sobre otros países competidores, quienes deben razonar sus costos de producción.

En Costa Rica, la cadena de valor abarca diferentes costos, los cuales comienzan desde la finca con la mano de obra, agroquímicos, fertilizantes, el transporte interno, además del procesamiento y logística de exportación; al optimizar estos procesos por medio de control integrado de plagas o rutas logísticas, se permite reducir el costo total por tonelada, lo que mejora la competitividad del producto en el exterior.

Además, los precios internacionales están propensos a cambios constantes, los cuales se vinculan a los mercados de referencia. Debido a esto, la reducción de costos fijos se convierte en una estrategia para asegurar márgenes estables ante cambios externos, por lo que un precio

competitivo debe adoptar una gestión eficiente a nivel interno y herramientas de gestión de riesgo, como los seguros agrícolas.

El hecho de reducir el precio no debe influir en la calidad o sostenibilidad del producto, las inversiones en tecnología y el uso de mejores prácticas pueden aumentar la eficiencia y reducir el costo por unidad de producción, lo que conlleva a generar mejores precios que a su vez fortalecen la reputación del país como un proveedor responsable.

Calidad

La calidad del aceite de palma no se determina solamente por factores físicos y químicos, sino también por la uniformidad del producto, su seguridad para el consumo y la buena aceptación por parte del mercado; además, para cumplir con los estándares internacionales es necesario aplicar controles estrictos en todo el proceso, desde la cosecha hasta el despacho.

De acuerdo con el ISO Council (2023), “un sistema de gestión de calidad es una estructura formal de documentos, procesos, procedimientos y responsabilidades que las organizaciones emplean para alcanzar sus objetivos de calidad”. (párr. 1). De esta manera, implementar un sistema de gestión de calidad en la producción y procesamiento de palma africana permite asegurar que el producto cumpla con las exigencias de los clientes, en donde se incluyen pruebas de acidez, contenido de impurezas, humedad y otros indicadores críticos de calidad.

La mejora continua en este ámbito, además de crear ventajas técnicas, también brinda ventajas comerciales, ya que mantener una calidad constante permite acceder a segmentos de mercado más selectivos que premian los estándares elevados, además de otorgar reputación y confianza al producto costarricense. Con esto se abre la posibilidad de diferenciar la oferta por medio de versiones mejoradas, libres de contaminantes o certificadas, agregando valor sin depender exclusivamente del precio.

Cumplimiento de Normas

El hecho de cumplir con normativas internacionales es un requisito indispensable para la inclusión de la palma africana en los mercados globales, estas normativas incluyen regulaciones fitosanitarias, ambientales y de trazabilidad, las cuales son aplicadas por países importadores o por compradores que exigen estándares mínimos de sostenibilidad; el apegarse a estas acciones evita sanciones o rechazos de producto. (RSPO, 2023).

Las certificaciones voluntarias como Roundtable on Sustainable Palm Oil, GlobalG.A.P. o Rainforest Alliance son algunas de las herramientas que verifican este cumplimiento; para esto se requiere implementar protocolos de control interno, respetar los derechos laborales, gestionar adecuadamente residuos y mantener registros que garanticen el seguimiento desde la finca hasta el destino final. Estas certificaciones, aunque implican una inversión inicial alta, abre puertas a mercados de alto valor y permite negociar primas de precio por productos diferenciados. (Rainforest Alliance, 2024).

En el caso de Costa Rica en especial, las iniciativas como la marca país Esencial Costa Rica busca colocar la producción nacional bajo valores de sostenibilidad y excelencia, reforzando la atracción de sus exportaciones; estas estrategias institucionales ayudan a hacer visible a los productores que cumplen con esto y mejoran la posición de la palma africana ante competidores de otros sectores con prácticas menos controladas. (Kiwa, 2021).

Por otro lado, el no cumplir con estas normativas puede representar grandes riesgos, que va desde la pérdida de contratos hasta bloqueos comerciales; en un entorno donde los compradores exigen transparencia y responsabilidad social, la capacidad de cumplir y demostrarlo se convierte en una ventaja competitiva; se puede decir que esto, más que un requisito técnico, debe verse como una estrategia comercial de largo plazo, lo que se vuelve vital para que el mercado costarricense logre un lugar firme en los mercados internacionales.

Rentabilidad de la Palma Africana

La rentabilidad de la palma africana es una relación directa entre el balance entre los costos de producción y los ingresos obtenidos por la venta del aceite, dicho precio internacional cambia constantemente según los diferentes mercados; cuando los ingresos sobrepasan los costos variables y fijos, se logra un margen operativo positivo, aunque la inestabilidad del

mercado y los altos costos logísticos pueden reducir fuertemente estos márgenes, en especial para los pequeños productores.

Un estudio reciente en México sobre productores locales de palma demuestra que suelen obtener el mayor margen bruto por hectárea en comparación con otros tipos de sistemas de cultivo, incluso en condiciones de precios bajos de fruto fresco; en zonas óptimas, el cultivo especializado de palma generaba ingresos duplicados frente a la agricultura o ganadería tradicional (Cahiers Agricultures, 2025, p. 3). Esto muestra que, por medio de condiciones operativas favorables, la rentabilidad puede mantenerse alta, aunque depende del entorno y del acceso a economías de escala.

A pesar de esto este escenario ideal no es generalizable, en zonas con precios bajos de fruto fresco el margen neto de pequeños productores puede caer, hasta representar apenas una fracción del potencial, lo que compromete su capacidad para reinvertir o asumir riesgos financieros. Además, si no se tiene infraestructura eficiente y logística adecuada, los costos operativos pueden rebajar gran parte de los beneficios obtenidos, colocándolos en situación de vulnerabilidad económica.

La rentabilidad a largo plazo depende de estrategias adicionales como la diversificación, el fortalecimiento de capacidades empresariales y el acceso a mercados premium; algunas iniciativas colectivas como, por ejemplo, cooperativas de pequeños productores que implementan certificaciones, pueden incrementar los márgenes al reducir costos por hectárea y mejorar la negociación. Sin esto, muchos productores podrían enfrentar ingresos variables no constantes que afectan la sostenibilidad de sus exportaciones.

Estructura de Costos en la Cadena de Exportación

La estructura de costos en la cadena de exportación de la palma africana abarca diferentes componentes que van desde la producción en finca hasta la entrega final en el mercado internacional; cada etapa implica gastos específicos que, juntos, determinan la rentabilidad de la exportación, por lo cual comprender esta estructura es esencial para identificar oportunidades, evaluar márgenes y establecer precios competitivos. Además, una gestión adecuada de los costos permite mejorar la planificación financiera, acceder a mercados más exigentes y reducir barreras para pequeños y medianos productores.

Costos en Finca

En la finca, el costo de producción va desde los insumos, como fertilizantes, agroquímicos y mano de obra para la siembra, hasta el mantenimiento y cosecha del fruto; además, se deben incluir los costos indirectos relacionados con maquinaria, reparaciones de caminos y prácticas para el control de plagas y enfermedades. A pesar de que estas inversiones son necesarias para asegurar una producción estable, representan una parte considerable del costo total de producción por hectárea. (MAG, 2023).

La gestión del suelo también representa un elemento fundamental, debido a que implementar prácticas como la rotación de cultivos, el intercalado y la cobertura vegetal requiere de costos adicionales relacionados con la asesoría técnica especializada y el monitoreo especializado. Si bien estas prácticas pueden mejorar rendimientos a mediano y largo plazo, necesitan planificación y manejo especializado.

Los pequeños productores enfrentan un doble reto: no solo asumen estos costos, si no que están en desventaja frente a grandes fincas que amortizan inversiones y negocian mejores precios con proveedores, lo que resulta en márgenes más ajustados para los primeros, limitando así su capacidad de reinversión y una posible mejora continua. (Bravo, 2022).

Costos de Transporte

El transporte interno representa uno de los factores más sensibles en la estructura de costos de la cadena logística de la palma africana; desde la finca hasta la planta procesadora se abarcan diferentes costos como el combustible, mantenimiento de vehículos y contratación de servicios de traslado; estos costos simbolizan un porcentaje significativo del ingreso para el productor, especialmente en sectores alejados o con poca infraestructura vial. (MAG, 2025).

En zonas rurales o de difícil acceso, las condiciones del terreno aumentan el desgaste de los vehículos y extienden los tiempos de traslado, lo que incrementa el costo por tonelada transportada. Estos retrasos en el transporte afectan directamente la calidad del fruto, debido a que la palma debe ser procesada en un corto período luego de la cosecha para evitar pérdidas, lo cual genera una presión adicional sobre la logística interna.

Para los pequeños productores la falta de acceso a transporte propio requiere la necesidad de contratar servicios ajenos, lo que encarece aún más el proceso, ya que, al no contar con economías de escala, pagan tarifas más elevadas por tonelada, reduciendo su margen de ganancia; a esto se suma la dependencia de horarios y disponibilidad de otras personas, lo que puede generar retrasos y cuellos de botella logísticos. (Bravo, 2022).

Optimizar esta etapa requiere de inversiones en infraestructura, coordinación de rutas compartidas, y, en algunos casos, apoyo institucional que facilite el acceso a medios de transporte; una logística mal gestionada en esta parte no solo aumenta el costo del proceso, también puede comprometer la calidad final del producto para la exportación. (MAG, 2025).

Costos de Procesamiento

Una vez que el fruto llega a la planta procesadora, inicia un proceso intenso en recursos que también implica una parte considerable del costo total de exportación; el procesamiento incluye etapas como la esterilización, extracción, clarificación, y almacenamiento del aceite crudo; en cada una de estas fases se necesita maquinaria especializada, consumo de energía, personal técnico y procesos de mantenimiento que se traducen en costos fijos y variables importantes.

El rendimiento del fruto está relacionado de manera directa con la eficiencia del proceso: si las plantas trabajan con máquinas antiguas o no tienen la capacidad suficiente para satisfacer la cantidad de demanda, se producen pérdidas tanto en tiempo como en volumen aprovechado, esto afecta la calidad del aceite y, por ende, el precio que se puede obtener en los mercados internacionales. Una planta poco eficiente puede reducir los ingresos hasta en un 10 % o más, dependiendo del nivel de desperdicio. (Mosquera et al., 2024).

Además de los costos operativos, las plantas tienen gastos asociados al cumplimiento de normativas ambientales, como el control de emisiones y disposición adecuada de residuos orgánicos, estos requisitos pueden significar inversiones en tecnología y personal calificado para garantizar que el proceso sea sostenible y cumpla con las exigencias del mercado. (Aqualimpia, 2025).

En situaciones donde los precios internacionales bajan o los márgenes son más ajustados, la eficiencia del proceso se convierte en un factor delicado, una planta bien gestionada, con tecnología moderna y procesos estandarizados puede marcar la diferencia entre una exportación rentable y una con pérdidas. Por ello, muchas empresas optan por certificaciones y auditorías externas que les permitan asegurar calidad y sostenibilidad en esta etapa clave de la cadena. (Mosquera et al., 2024).

Costos de Exportación

La exportación de palma africana lleva una serie de costos más extensos que van desde la preparación de documentación aduanera hasta el seguro de carga, impuestos y servicios portuarios; a pesar de que estos elementos pueden parecer secundarios, suelen consumir entre el 5 % y el 15 % del valor de la mercancía, en especial cuando se trata de productos agrícolas, debido a regulaciones aduaneras y requisitos fitosanitarios más rigurosos en muchos mercados.

Además, los costos asociados a trámites y controles fronterizos impactan directamente la competitividad del exportador. Según la OCDE (2024), “la reducción de cuellos de botella y trámites fronterizos ha disminuido los costos comerciales entre un 3 % y un 7 % en la última década, aunque los productos agrícolas han enfrentado mayores barreras debido a controles sanitarios y estándares fitosanitarios”. (párr. 2). El hecho de identificar y reducir estos costos es clave para mantener márgenes saludables y acceder a mercados exigentes.

Documentos y Trámites Aduaneros

Cada exportación requiere un conjunto de documentos indispensables, como factura comercial, lista de empaque, conocimiento de embarque y certificado de origen, este último es importante para beneficiarse de tratados de libre comercio; según el tipo de producto, se exigen certificados de salud, permisos técnicos o licencias especiales. Preparar, validar y registrar estos documentos genera costos administrativos y de gestión que pueden representar entre 1 % y 4% del valor FOB, en especial cuando se solicita asistencia de agentes aduaneros. (Ministerio de Comercio Exterior de Costa Rica, 2020).

Seguros de Carga

El seguro internacional es un gasto riguroso, sobre todo en Incoterms como CIP o CIF, en las que el vendedor asume la responsabilidad del seguro; normalmente la prima del seguro representa un porcentaje del valor de la mercancía entre 0.2 % y 0.5 % y puede variar según el tipo de producto, la ruta y los riesgos que se asocien, como robo, daños físicos o eventos climáticos. Además, se pueden requerir seguros adicionales como el de responsabilidad civil o daños a terceros, lo cual aumenta el costo total, pero, a su vez, reduce la vulnerabilidad ante pérdidas en tránsito.

Costos Tributarios y Arancelarios

Aunque muchos productos agrícolas exportados desde Costa Rica, como, en este caso, la palma africana, no pagan impuestos directos de exportación, sí se enfrentan al pago de impuestos indirectos y aranceles en el destino si no hay acuerdos preferenciales; adicional a esto, hay costos vinculados al IVA, tasas administrativas y cargos portuarios. Los derechos arancelarios dependen de la nacionalización en el destino, sin una clasificación arancelaria optimizada, estos se pueden elevar hasta un 5 % o 10 % del valor CIF, impactando de manera directa la competitividad del producto.

Almacenamiento y Manipulación

Dentro de los costos menos visibles, pero igual relevantes, se encuentran los relacionados con el embalaje especializado, la manipulación y el almacenamiento en las terminales portuarias; cuando la carga necesita condiciones especiales como refrigeración o paletizado, los gastos pueden aumentar considerablemente. Por otro lado, si hay demoras en la aduana o falta de espacios disponibles, se aplican cargos por almacenaje diario; estos montos generalmente están incluidos en los contratos con agentes logísticos o navieras, pero terminan afectando la rentabilidad cuando los plazos se extienden más de lo esperado.

Limitaciones Productivas y Financieras

La participación de pequeños productores en la cadena de exportación de la palma africana se ve limitada por barreras económicas que comprometen la viabilidad de las operaciones, tres de estas son especialmente relevantes: los costos asociados a certificaciones, la carencia de economías de escala y el acceso limitado al financiamiento adecuado, estos

elementos no solo dificultan el ingreso a mercados internacionales, sino que también reducen la capacidad de generar ingresos estables y sostener mejoras productivas a largo plazo.

Las certificaciones voluntarias como RSPO, ISPO o MSPO son herramientas que garantizan prácticas sostenibles y abren caminos a mercados de mayor valor, sin embargo, el costo inicial de inscripción, la preparación de documentos y las auditorías externas simbolizan un mayor gasto para los pequeños productores. En muchos contextos, estos costos solo se reducen si se agrupan a varios productores, lo cual exige una coordinación y organización que difícilmente está presente en fincas pequeñas.

Además, la falta de escala operativa incrementa los costos unitarios en insumos, transporte y otros servicios; las pequeñas plantaciones no pueden negociar descuentos mayoritarios ni acceder a transporte eficiente, lo que aumenta cada tonelada de fruta enviada para procesamiento o exportación. Esta desventaja estructural reduce los márgenes de rentabilidad, incluso cuando los precios internacionales son favorables, y dificulta reinvertir en mejoras agrícolas y tecnológicas.

El estudio de Azmi et al. (2024) confirma que “los costos elevados de certificación y la falta de recursos técnicos dificultan la adopción de estándares sostenibles por parte de pequeños productores, limitando su acceso a mercados certificados y a primas de precio por productos diferenciados”. (párr. 2).

La situación se intensifica debido a la dificultad de acceder a financiamiento formal, muchos productores no cuentan con garantías suficientes ni con un historial crediticio sólido, por lo que no pueden acceder a créditos especiales o líneas diseñadas para agricultura; en consecuencia, recurren a préstamos informales con tasas altas y condiciones poco favorables, lo que afecta gravemente sus flujos de caja y su capacidad de inversión en mejoras productivas.

Debido a lo anterior tampoco pueden aprovechar esquemas de seguros o financiamiento ligado a certificación, lo que los expone a riesgos climáticos y de mercado; la diversidad entre pequeños productores impone una barrera adicional, ya que no existe un modelo único que funcione para todos, y la falta de asistencia técnica y empresarial empeora la situación.

Un informe reciente de Nature Reviews (Tan, 2022) concluye que “la resiliencia de los pequeños productores depende de intervenciones específicas: agrupamientos formales, acceso

a créditos ajustados al ciclo productivo, y estrategias de reducción de costos para la obtención de certificaciones”. (párr. 4), lo que refuerza la necesidad de políticas integrales.

Para superar los obstáculos económicos de los pequeños productores se requieren soluciones combinadas como la formación de agrupaciones productivas, financiamiento adaptado y programas de apoyo para lograr certificaciones de manera colectiva, llevando a una inclusión más justa en la cadena exportadora.

La Palma Africana en el Mercado Internacional

La producción de palma africana en el mercado internacional ha estado en constante crecimiento, lo que significa que las actividades comerciales relacionadas con esta cosecha se han vuelto cada vez más complejas. Según datos de diferentes estudios, como los de la Administración de Servicios Agrícolas Extranjeros del Departamento de Agricultura de EE. UU. (USDA, 2023), el Servicio de Investigación Ambiental (SEI, 2023) y la Organización de Palmisteros de Malasia (MPOB, 2020), se indica que los principales productores de esta planta se encuentran en la región de Malasia e Indonesia, controlando aproximadamente un 85 % de la producción total a nivel mundial.

En el mercado internacional, la palma refinada representa la mayor importancia en el comercio, seguido del aceite de soya; a pesar de que este último es producido en una mayor cantidad, gran parte se queda en los mercados internos, sin pasar así al comercio internacional, como lo recalca Canapalma.

El alto contenido de aceite de la fruta de palma da como resultado que de una hectárea de palma aceitera se puedan obtener hasta 5000 kilos de aceite crudo. En comparación, una hectárea de soya o de maíz produce solamente 446 kilos y 172 kilos respectivamente. Esto explica en gran parte la importancia que ha ido ganando el aceite de palma en los mercados internacionales. (Canapalma, 2019. párr. 9)

Además, se debe tomar en cuenta que este producto se encuentra posicionado entre uno de los principales monocultivos de Costa Rica, junto con las cantidades de área sembrada de piña, es por esto por lo que la exportación de este producto es de las principales para el país,

tomando en cuenta, por ejemplo, el mercado mexicano, que es uno con mayor importancia para la palma africana.

Tabla 1

Comparación de la producción y exportación de piña y palma africana en Costa Rica (2022–2023)

Comparación ente Piña y Palma Africana en Costa Rica		
	Piña	Palma Africana
Hectáreas sembradas	75.000 aproximadamente.	70.000 aproximadamente.
Principales zonas productoras	Zona Norte, Caribe, Pacífico Central	Pacífico Sur, Zona Norte
Producto de exportación	Piña fresca	Aceite de palma crudo
Mercados principales	Estados Unidos, Europa	Centroamérica, México, Europa
Posición internacional	Primer exportador a nivel mundial	Relevante en Centroamérica
Año de referencia	2022 - 2023	2022 - 2023

Fuente: Revista EKA. 2024

Con base en la comparación presentada en el cuadro anterior, se puede concluir que tanto la piña como la palma africana son cultivos estratégicos de mucha importancia para la economía agrícola de Costa Rica; la piña mantiene una pequeña ventaja en cuanto a la cantidad cultivada y su posición internacional, aunque la palma africana ha demostrado un constante crecimiento sostenido en los últimos años.

Esto le ha permitido a la palma consolidarse como una alternativa importante para la diversificación agrícola y fomentar el desarrollo de zonas rurales; ambos cultivos enfrentan problemas similares en lo que se refiere a sostenibilidad, logística y acceso a mercados internacionales, lo que resalta la importancia de fortalecer la eficiencia de la cadena logística para tener una mejor competitividad del sector agrícola.

Relación Comercial con Centroamérica

La relación comercial entre Costa Rica y el resto de los países centroamericanos con respecto a la palma africana está influenciada por factores como la cercanía geográfica, los acuerdos de integración económica y las condiciones agroclimáticas similares; estos factores han ayudado a construir un mercado más fuerte y activo, en el cual la palma representa un papel central tanto como producto de exportación como en la creación de empleo y desarrollo rural.

Según datos del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA, 2022), aproximadamente el 45 % del aceite de palma producido en Costa Rica se comercializa dentro del mercado centroamericano, siendo Nicaragua, El Salvador y Honduras los principales destinos. Estas cifras demuestran la importancia de la región como mercado clave para las exportaciones costarricenses y como un espacio para fomentar alianzas comerciales estratégicas bajo condiciones logísticas favorables.

La cercanía entre los países de Centroamérica ha hecho que el transporte terrestre de productos agrícolas sea mucho más eficiente, lo que permite que las entregas se realicen en menos tiempo, con menores costos y sin depender de rutas marítimas que suelen ser más lentas o costosas; en el caso del aceite de palma, esta ventaja logística permite a los exportadores solucionar de manera rápida a lo que necesitan los compradores. Además, la facilidad para mover el producto por tierra ayuda a fortalecer relaciones comerciales estables y duraderas, lo que fomenta un mercado más activo y conectado.

Desde un punto de vista empresarial, la competitividad en el mercado centroamericano ha incentivado a muchas compañías costarricenses a adoptar tecnologías de trazabilidad, mejores prácticas agrícolas y sistemas de control de calidad más específico, lo que responde no solo a exigencias comerciales, sino que también concientiza la sostenibilidad y la responsabilidad social. Las zonas productoras, especialmente en el Pacífico y la región Huetar Norte, han presentado mejoras visibles en infraestructura y empleo gracias a la expansión organizada de esta agroindustria.

Según el informe de la FAO (2021), Centroamérica produce más de 1.2 millones de toneladas de palma africana anualmente, siendo Costa Rica responsable de cerca del 25 % de esa producción regional. Esto afirma su importancia dentro del sector, a pesar de que también

demuestra que la competencia es alta y que otros países como Guatemala u Honduras están de igual manera posicionados para abastecer mercados internacionales con grandes demandas.

Ante este ambiente competitivo, la diferencia del aceite de palma costarricense no debe basarse únicamente en el volumen de exportación, sino también en su valor agregado, lo que se refleja en aspectos como la certificación RSPO, la responsabilidad ambiental, el cumplimiento normativo y la innovación logística, que marcan una diferencia importante al momento de competir en mercados exigentes, por lo que la mejora continua es una condición necesaria para mantener y fortalecer la presencia comercial.

Por otra parte, la incorporación entre los países de la región no solo facilita el movimiento de mercancías, también promueve la colaboración entre Gobiernos, así como el alineamiento de normas y procedimientos. Este tipo de ayuda permite reducir barreras al comercio, agilizar procesos y generar mayor confianza entre los participantes; junto con esto se va construyendo un entorno más estable, predecible y favorable para las empresas, en especial para aquellas que buscan mantener relaciones comerciales duraderas con el tiempo.

Relación Comercial con México

Es fundamental realizar un análisis profundo de las problemáticas principales a las que se enfrentan los productores nacionales para poder plantear las alianzas con México, es decir, cuáles son las limitaciones existentes para que estos agricultores puedan exportar su producto. Para profundizar en este tema, es necesario entender el mercado mexicano, considerando también que este produce de manera local.

Para comenzar, se debe abarcar un tema de importancia y es que México es un país productor de palma africana, específicamente en la región sur, por lo que, según datos que se tienen desde año 2022 al 2023, el país solo podía satisfacer entre el 40% y el 60% del consumo local, por lo tanto, el porcentaje restante debe ser importado desde países vecinos, como se detalla en el siguiente texto:

México continúa presentando un déficit en la oferta de aceite de palma para cubrir la demanda nacional. En el periodo 2022–2023, el país produjo

aproximadamente 230.000 toneladas de aceite de palma, lo cual representa cerca del 40 % al 60 % del consumo interno. Por ello, el país complementa su abastecimiento con importaciones, principalmente desde Guatemala, Colombia, Indonesia y Costa Rica. En 2023, México importó aceite de palma y sus fracciones por un valor de más de 412 millones de dólares, según datos del Observatorio de Complejidad Económica (OEC). (Informes de Expertos, 2023, párr. 4)

Esto representa la apertura para el comercio y el beneficio de tener un acuerdo mutuo, debido a que se cuenta con un Tratado de Libre Comercio con este país, lo que fomentó que en los últimos años la exportación de palma por parte de los países centroamericanos a México haya aumentado, evidenciando así la dependencia del mercado mexicano hacia las importaciones de aceite de palma.

En el caso de Costa Rica, el país incrementó su participación regional en las exportaciones a México a una tasa promedio anual de 11.5% y la disminuyó en las importaciones en cinco puntos porcentuales. Sin embargo, su posición como el segundo mayor exportador e importador centroamericano a México sigue siendo la misma que en relación con 1994: Panamá. (Cordero, 2019, p. 20).

A pesar de ser un país tercermundista, Costa Rica ha demostrado que cuenta con las herramientas y la capacidad para abastecer la demanda que no puede acaparar su propia cosecha, como lo es el caso de México, esto da paso a la apertura de nuevas fronteras que, con el paso de los años, ha ido creciendo de forma exitosa.

El Estado ha realizado diferentes esfuerzos para impulsar la producción nacional de aceite de palma, pero, a pesar de esto, las exportaciones hacia México continúan en crecimiento con el paso de los años, por lo que se puede decir que este es el socio más importante para el productor nacional, lo que significa que la cosecha local tiene que extenderse y se requiere incentivar más la tecnificación de la producción, con el fin de reducir costos y mejorar la productividad por cada hectárea sembrada.

El mercado mexicano, al tratarse de un país en desarrollo, aún cuenta con oportunidad de crecer en los próximos años, el consumo local puede incrementar, abriendo más posibilidades para colocar producto costarricense en el país en cuestión, por lo cual los pequeños productores puedan tomar las medidas necesarias para brindarle valor agregado a la materia prima e implementar también la industrialización.

Es importante destacar que Costa Rica solo es uno de los tantos países que exporta hacia México, debido a su necesidad de abastecer la demanda por medio de intercambios comerciales con otros países, trayendo el aceite de palma en su mayoría de América Latina por medio de *brokers*, porque se les facilita su comercialización.

México no es exportador de aceite, es importador, ya que únicamente cubre el 20 % de sus necesidades. El otro 80 % proviene de Colombia, Ecuador, Costa Rica y Guatemala. Se ha encontrado que es mejor negociar con *brokers* en lugar de tratar directamente con países de Asia. (Agronegocios, s. f.).

Por mucho tiempo, Costa Rica ha implementado estrategias para mejorar las condiciones de exportación para el mercado mexicano y lograr que este sea más competitivo con otros países; en el caso de la palma africana, es más difícil lograr una competitividad entre productos, debido a que este cultivo es muy versátil para su siembra, lo que permite que el país esté en capacidad de producirlo y le brinda mayor calidad en el servicio, según lo indica Procomer (2025).

Con el objetivo de ampliar el aprovechamiento de las ventajas comerciales derivadas del Tratado de Libre Comercio, vigente desde el año 2013, es para la Promotora del Comercio Exterior (Procomer) de vital importancia maximizar los mecanismos para potenciar la competitividad de las exportaciones costarricenses, ofreciendo opciones que le permitan al sector exportador colocar sus productos en el territorio mexicano en menos tiempo y a un menor costo logístico. (párr. 3).

Costa Rica ha logrado consolidarse como principal exportador de palma africana en el mercado mexicano, gracias a la calidad ofrecida tanto en el producto como en el servicio, también el aceite colombiano ofrece condiciones muy similares a las de los costarricenses,

debido a la concientización con el medio ambiente, sus bajos costos y la eficiencia en producción.

Al ser dos productos con características y competitividad similares, el 60% del aceite de palma producido en Colombia es exportado a Europa, dejando un porcentaje muy pequeño para México, según lo citado por Sierra. (2019).

El principal destino de las exportaciones colombianas de aceite de palma crudo fue la Unión Europea, en particular Holanda (32 %), España (21 %) y Alemania (6.3 %), seguido de Brasil (15 %), México (8 %) y Chile (2 %). (p.18).

Tratado de Libre Comercio Costa Rica - México

Los acuerdos comerciales son tratados en donde se involucran dos o más países para acordar la concesión de preferencias arancelarias mutuas, junto con la reducción de barreras no arancelarias al comercio de bienes y servicios, como es el caso de Costa Rica y México, que cuentan con un tratado de libre comercio desde el año 1995; sin embargo, en julio del 2013 entró en vigencia un acuerdo con el objetivo de tener mejores condiciones para ambos países, según lo descrito en la página del Ministerio de Comercio Internacional (COMEX). (2024)

El objetivo de este proceso era adaptar estos tratados a reglas modernas y a las realidades productivas de la región centroamericana, que habían evolucionado en el transcurso de las últimas décadas. De esta manera, en mayo de 2010 inició la negociación, la cual concluyó en octubre de 2011, dando como resultado el Tratado de Libre Comercio entre Centroamérica y México. (párr. 3).

Gracias a este acuerdo, Costa Rica exporta una cantidad considerable de diferentes productos hacia México, por lo que ha demostrado un crecimiento con el paso de los años; entre sus principales bienes exportados se encuentran: el aceite de palma, preparaciones alimenticias, aceite de almendra de palma, circuitos integrados, dispositivos médicos entre otros; a pesar de esto, el más destacado es la palma africana, según se expone en un informe realizado por COMEX, que indica lo siguiente:

México constituye un mercado de gran importancia para las exportaciones costarricenses, muestra de ello es que compra la totalidad del aceite de almendra de palma o babasú que Costa Rica vende en el exterior. De igual manera sucede con otros aceites de palma en bruto que más de un 84% se exportan a ese destino. (p.7).

Relación Comercial con Europa

La relación comercial existente entre Costa Rica y Europa gracias a la palma africana ha ganado relevancia en los últimos años, debido a la apertura de mercados por medio de acuerdos como el Acuerdo de Asociación entre Centroamérica y la Unión Europea, y también por la creciente demanda europea de productos sostenibles.

Como señala Sierra (2019), “al ser dos productos con características y competitividad similares, el 60 % del aceite de palma producido en Colombia es exportado a Europa, dejando un porcentaje muy pequeño a México”. (p. 18). Esta tendencia también se observa en países de Centroamérica, donde el atractivo del mercado europeo se basa en los precios diferenciados y en el interés creciente por productos con certificaciones de sostenibilidad; aunque en menor proporción que Colombia, Costa Rica ha enfocado parte de su producción hacia ese destino, enfocándose en segmentos con valor agregado.

A diferencia del mercado regional, el mercado europeo exige altos estándares de calidad, reducción de huella de carbono y respeto por los derechos laborales, lo que obliga a los países exportadores a adaptarse para poder acceder y mantenerse; en este contexto, el país ha encontrado una oportunidad para monetizar su imagen de país verde, utilizando estos elementos como parte de su estrategia de diferenciación; algunas de las empresas exportadoras que logran cumplir con los requisitos de sostenibilidad europea pueden acceder a precios más competitivos y contratos a largo plazo con compradores internacionales.

Además, el acceso a Europa ha fomentado el desarrollo de nuevas capacitaciones técnicas en el país, tanto los productores como cooperativas han invertido en certificaciones como RSPO, mejoras en los procesos industriales y en capacitaciones relacionadas con responsabilidad social empresarial; esta evolución ha fortalecido la cadena de valor nacional,

mejorando las condiciones del producto exportado y también el impacto económico en las zonas productoras.

Según la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA, 2023), el acuerdo con la Unión Europea ha permitido un incremento sostenido en las exportaciones agroindustriales de la región, con un mayor énfasis en productos certificados; en el caso de la palma africana, Costa Rica ha aprovechado esta ventaja para posicionarse en mercados como los Países Bajos, Alemania y España, los cuales demandan aceite con origen sostenible y trazable, generando así nuevas oportunidades de diversificación comercial.

La competencia con países latinoamericanos como Colombia o Ecuador, los cuales tienen un rango de producción mayor, obliga a nuestro país a enfocarse en mercados específicos y a mantener una propuesta de valor diferenciada; el cumplimiento regulatorio europeo, especialmente en temas ambientales, también representa una barrera técnica de entrada que no todos los productores están preparados para superar, esto demanda apoyo institucional y alianzas estratégicas.

Por esto, la relación con Europa no debe verse solamente como una oportunidad comercial, también se puede tomar como un impulsor para la mejora continua; con la exigencia del mercado europeo se ha fomentado la profesionalización del sector y se ha generado una visión más integral del desarrollo agroindustrial, al consolidarse como un proveedor de productos sostenibles. Lo anterior, además de ampliar su presencia internacional, también fortalece su reputación como líder ambiental en América Latina.

Principales Problemas del Mercado

Cuando se habla del comercio de palma, se entiende que es un mercado muy relevante para muchos países, por lo que, como en todo mercado, se enfrentan ciertas problemáticas tanto en el ámbito comercial. Em relación con la parte comercial, ya se ha mencionado que Estados Unidos es el principal productor de aceite de soya y, debido a esto, ha manipulada la producción de este sustituto, lo que genera un precio artificialmente bajo, según lo descrito en la página del Ministerio de Economía, Industria y Comercio. (MEIC, 2021).

No obstante, como todo *commoditie*, los precios tienden a ser susceptibles a los vaivenes en los grandes mercados como Estados Unidos y la Unión Europea. De hecho, la tonelada métrica de aceite cayó casi un 14% durante los primeros seis meses de este año. (p. 17)

Por otra parte, uno de los problemas más importantes que se presenta en el mercado internacional es el abarcamiento de la producción de palma en una cantidad limitada de países, cerca del 80% de este aceite africano es controlado por Indonesia y Malasia, lo cual permite que estos dos países puedan definir los precios internacionales del producto, debido a que dominan de manera única esta cosecha.

Esto causa que los productores relativamente pequeños, como lo puede ser Costa Rica, tengan menos oportunidades de competir en el mercado internacional. En comparación a los otros países mencionados que dominan una gran parte de la producción mundial del producto, su industrialización es aún mayor que en los lugares que tienen un control limitado de este, por lo que producir cierta cantidad de palma representa menos costos y esto les permite manejar los precios con mayores márgenes.

Los pequeños productores de palma invierten no solo en los primeros pasos del cultivo, sino también en el proceso logístico que conlleva hasta su venta a las grandes empresas; una vez finalizado el proceso de producción y con la fruta lista, el proceso de recolección es arduo, por lo que las toneladas a vender deben representar un alto valor. Estos agricultores deben realizar en algunos casos largos viajes para la entrega de la materia prima; inclusive, dependiendo de la cantidad, necesitan realizar más de un viaje al día, consumiéndoles tiempo y costos de traslado viaje. Así lo menciona la página del Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC) a continuación:

Según el estudio realizado por la Unidad de Estudios Económicos la fruta de palma se puede considerar no comerciable debido a la alta relación existente entre el costo de transporte por kilómetro y el valor de la fruta. Tal relación se convierte en un obstáculo para la importación y exportación del producto. Por tal motivo, cabe esperar una clara delimitación geográfica del área donde se

encuentran los productores independientes que venden su cosecha a una planta dada. (MEIC, 2020, p. 9).

Propiedades del Suelo

La productividad del cultivo de palma es el resultado de una interacción compleja que se basa en la relación entre factores físicos, químicos y microbiológicos del suelo, los cuales se ven afectadas tanto por las prácticas y el manejo aplicadas como por la naturaleza y las condiciones climáticas. La calidad del suelo se debe al balance entre los factores ya antes mencionados, no solo para el desarrollo y la producción de cultivos, sino también para la protección del ambiente y conservación de la biodiversidad. (Furtak, 2019).

Esta calidad se puede evaluar por medio de indicadores específicos que corresponden a herramientas que brindan información cuantitativa y cualitativa sobre las propiedades, procesos y las características del suelo. La calidad se relaciona directamente con la fertilidad y la capacidad del suelo para otorgar las condiciones y los requerimientos nutricionales necesarios a las plantas, lo que va a influir de manera directa en el crecimiento, desarrollo y productividad del cultivo.

Dentro de los indicadores de calidad del suelo más importantes y que poseen mayor influencia sobre la producción, se encuentra la compactación, la cual reduce la porosidad y, por ende, adecua aireación e infiltración del agua en el suelo, provocando exceso de humedad bajo condiciones climáticas críticas, así como la dificultad del movimiento hídrico y radicular.

Uso de Fertilizantes

A pesar de que la palma africana es conocida por su resistencia, la falta de riego puede impactar de manera negativa su productividad. Este es un problema común en la mayoría de los cultivos biológicos, debido a que la reducción del agua afecta de manera directa en el rendimiento. Esto ha obligado a que los productores deban mejorar las prácticas agrícolas, como se expone a continuación:

Finalmente, mediante mejores prácticas agrícolas de mantenimiento, corta y la maximización del empleo de fertilizante, a tal punto que, además de suplir únicamente los nutrientes requeridos en las distintas partes de las fincas, usando aquél hasta que el costo marginal del mismo fuera igual o menor al ingreso marginal de la venta de fruta de producción excedente a la del año anterior se logró una producción de fruta fresca de 682,360 TM durante el 2017, la cual representó un 87,36% del pico de producción más alto logrado en el año 2011. Durante el año 2018 se tendrá una política agresiva en cuanto a la aplicación y racionamiento de abonos y el mantenimiento de las fincas con el objeto de lograr los mejores resultados posibles en materia de producción de palma aceitera en dicha plantación. (Leiva, 2019, párr.7).

En el mismo contexto, el autor continúa indicando que la palma africana enfrenta una gran serie de problemáticas biológicas, lo que ha obligado a los productores a mejorar las prácticas agrícolas para poder mejorar la producción, en este sentido indica.

Por lo dicho, si bien es cierto el cultivo de palma aceitera está expuesta a mucho de los factores climáticos, requerimiento preciso de nutrientes, riego, a las inclemencias del tiempo y a las patógenos y enfermedades, como la indicada “flecha seca”, lo real es que es un cultivo con adecuado mantenimiento de las fincas es una actividad rentable en el mediano plazo, por lo que los problemas de corto plazo se pueden solventar sin peligro para los productores, asegurando una entrega de fruta de calidad a las plantas extractoras de aceite crudo de palma. (Leiva, 2019, párr. 9).

Enfermedad de la Flecha Seca

Entre una de las principales enfermedades a las que se enfrenta la palma africana se encuentra una plaga que ha afectado las plantaciones a lo largo del tiempo, disminuyendo en grandes cantidades su productividad, por lo que los agricultores han tenido que tomar medidas para controlar su propagación. Dicha plaga es llamada flecha seca.

Cuando inició el aumento económico, también comenzaron a aparecer los primeros síntomas de la flecha seca, las hojas más jóvenes empezaron a ponerse amarillas y a secarse; cuando los productores se dieron cuenta, la base de las hojas ya estaba podrida y llena de insectos. Aunque este factor se refleja claramente en las hojas, el problema realmente comienza en las raíces, debido a que la tierra donde crecen no está en buenas condiciones; lo más complicado es que pueden pasar entre siete y nueve meses desde que las raíces se dañan hasta que se nota en las hojas.

En lo que se refiere al manejo de las plantaciones, es importante resaltar que actualmente no existe ningún tipo de agroquímico que sea capaz de controlar el patógeno responsable de esta enfermedad. Por lo tanto, la única solución alternativa es fortalecer y optimizar las prácticas agrícolas, enfocándose en la prevención como estrategia principal para disminuir el posible riesgo de aparición y propagación dentro del cultivo.

Si bien esta enfermedad es un problema biológico que enfrenta la palma africana, su reproducción no se produce por el crecimiento desmedido de la contaminación de las plantaciones, sino que también se debe a ciertos problemas estructurales que han venido arrastrando los productores de palma, los cuales han generado que casi un 80% de las plantaciones de este tipo de cultivo se hayan visto afectadas.

Una de las principales causas del aumento en la propagación de esta enfermedad ha sido la caída en los precios internacionales del aceite de palma, esta situación ha generado costos económicos para los productores, obligándolos a reducir sus gastos en otros aspectos clave como el tratamiento del suelo, el uso de fertilizantes y agroquímicos. Debido a esto, las plantaciones se volvieron más vulnerables a enfermedades, lo que conlleva a más problemas económicos, al disminuir la productividad de las cosechas afectadas.

Cambio Climático

Los cambios climáticos son parte de la madre naturaleza, por lo que se entiende que es un factor imposible de controlar que afecta a miles de cultivos a nivel mundial; si bien no es posible identificar cuando se va a presentar, sí se pueden tomar medidas de prevención ante cualquier eventualidad, para así minimizar el impacto que pueda dejar en las plantaciones, mediante estudios y preparación de planes.

Este cambio puede ser provocado por los dueños de las plantaciones, debido al deseo de crecer, de riqueza y la posición que le pueda brindar al país en cuestión; si bien se quiere lograr el desarrollo para la sociedad, se deben tomar en cuenta las medidas preventivas para evitar repercusiones en el futuro que puedan causar problemas mayores y crisis. Lo anterior se puede observar en la siguiente cita de Zárate (2020):

Esto ha generado que países pequeños abusen de sus riquezas naturales para poder competir en el mercado. Costa Rica es un país en vías de desarrollo y con un territorio pequeño que busca su lugar en el mercado. En efecto, Costa Rica no es el único país que produce café, caña de azúcar o palma africana, lo que provoca una mayor producción para competir con países con mayor territorio como México o Brasil. En consecuencia, la nación debe expandir sus cultivos para poder ubicar mayor producción en suelo provechoso. Esto último genera una deforestación de bosques y destrucción ilegal de humedales para poder colocar mayor plantación del producto y así competir en el mercado. La expansión agrícola es causa directa del cambio climático por la modificación del suelo y la deforestación diaria en los países del mundo. (párr. 2).

Darle un uso consciente y eficiente a la tierra es de suma importancia para evitar impactos negativos en el medio ambiente, para esto es necesario evaluar cómo se puede aumentar el nivel de producción utilizando el mismo recurso o inclusive menos. En la actualidad existen diferentes métodos que ayudan a optimizar los procesos productivos, utilizando todo el aprovechamiento de las herramientas disponibles para minimizar desperdicios y a su vez brindarle aún más calidad al producto final.

Además, es importante tener presente que cada acción realizada en la tierra tendrá un impacto, por lo que, antes de cultivar, se recomienda realizar una serie de estudios y análisis previos en los que se valore si el terreno está en condiciones adecuadas para su uso y cuál tipo de fertilizantes son los más adecuados para su trato. Más que producir en cantidades grandes, lo ideal enfocarse en ofrecer una excelente calidad, para así dar respuesta a un mercado que

aprecia la producción costarricense, la cual puede aumentar con prácticas responsables y sostenibles.

Competir de manera honrada en el comercio internacional, además de fortalecer la reputación del país, impulsa el desarrollo de mercados sostenibles que cuiden la naturaleza, ya que esta es la fuente de los recursos que garantizan el bienestar; las prácticas irresponsables contribuyen a la pérdida ambiental y fenómenos cada vez más fuertes como el cambio climático, afectando por igual. Por medio de la siguiente publicación realizada por Redacción Vivir para la revista El Espectador (2019), se muestra cómo se está tomando consciencia sobre los que no ponen límites y afectan el medio ambiente: “Noruega se convirtió en el primer país del mundo en prohibir la deforestación. Para ello, los noruegos se comprometieron a que todos los productos en sus mercados provendrían de productos con cadenas de producción ‘limpias’”. (párr.1) .

Ahora, el país da un nuevo paso adelante en la lucha contra la deforestación, al aprobar la prohibición de que la industria de biocombustibles noruega compre aceite de palma y otros productos asociados a la deforestación, a partir del primero de enero del año 2020. (párr.2).

En septiembre de 2018 la organización Greenpeace lanzó un informe en el que señaló que por lo menos 25 empresas explotadoras de aceite de palma, 20 de las cuales están vinculadas a marcas internacionales, fueron las culpables de la desaparición de 1300 kilómetros cuadrados de selva en Indonesia, en lugares claves para la supervivencia de orangutanes. (párr.8).

Por otra parte, ante las nuevas restricciones que la Unión Europea quiere aplicar a los principales productores de aceite de palma a nivel mundial, como Malasia e Indonesia, por las prácticas ambientales cuestionables que desarrollan, como la deforestación y la amenaza a especies como los orangutanes, Costa Rica puede tomar esto como una oportunidad. El país puede posicionarse en el continente europeo demostrando que es un país verde, que está a favor y aplica las buenas prácticas para el cuidado de la flora y fauna, ofreciendo un producto de calidad sostenible.

Costa Rica es reconocido a nivel mundial por su riqueza natural y destinos para visitar, lo que se convierte en una de sus fortalezas más destacadas, este gran compromiso ambiental

demuestra que el desarrollo del país va más allá de lo económico y social, puesto que también va de la mano con la protección del medio ambiente. La conservación de flora y fauna no es únicamente un atractivo turístico, también representa el respeto y responsabilidad ambiental que caracteriza al pueblo costarricense.

Uno de los retos más significativos que provoca el cambio climático es la necesidad de adaptación, especialmente en sectores como la agricultura. Por ejemplo, al estar las plantaciones de palma africana expuestas a diferentes condiciones climáticas que son variables, como las lluvias intensas, sequías y altas temperaturas, se vuelven muy vulnerables, estos cambios pueden afectar de manera el rendimiento de la cosecha y calidad del producto.

En el caso de las altas temperaturas, se ve perjudicado el crecimiento de la palma y su oxigenación no será igual, debido a que su proceso de respiración se ve afectado al intentar mantener estructuras como sus raíces. El tamaño de las hojas podría reducirse debido al estrés térmico, que con el tiempo debilita el sistema inmune y las predispone a enfermedades.

Debido a las sequías, la palma enfrenta una reducción en la absorción de nutrientes, tanto del suelo como de los productos que se aplican como los herbicidas, lo que provoca que las hojas se doblen y se retrase la aparición de nuevas, afectando el desarrollo de la planta. Además, en condiciones de lluvias intensas, los suelos pueden saturarse y afectar el sistema de drenaje del cultivo, lo cual aumenta el riesgo ante plagas y enfermedades.

Ilustración 5:

Afectación de siembra



Fuente: Environmental Investigation Agency, 2018

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

Enfoque

Para Hernández et al. (2018), la investigación cualitativa estudia:

...fenómenos de manera sistémica. Sin embargo, en lugar de comenzar con una teoría y luego “voltear” al mundo empírico para confirmar si esta es apoyada por los datos y los resultados, el investigador comienza el proceso examinando los hechos en sí y revisando los estudios previos, ambas acciones de manera simultánea, a fin de generar una teoría que sea consistente con lo que está observando que ocurre. (p. 7).

A lo citado Hernández et al. (2018) agregan que “(...) se plantea un problema de investigación (...). Va enfocándose paulatinamente. La ruta se va descubriendo o construyendo de acuerdo con el contexto y los eventos que ocurren conforme se desarrolla el estudio.” (p. 7).

De igual forma, los autores Hernández et al. (2018) sostienen que:

Las investigaciones cualitativas suelen producir preguntas antes, durante o después de la recolección y análisis de los datos. La acción indagatoria se mueve de manera dinámica entre los hechos y su interpretación, y resulta un proceso más bien “circular” en el que la secuencia no siempre es la misma, puede variar en cada estudio. (pp. 7-8).

El enfoque que se utilizará en esta investigación será el cualitativo, debido a que permite un análisis profundo de la cadena logística de la palma africana en Costa Rica, enfocándose en la descripción detallada de los procesos que involucran desde la producción hasta la exportación. Por medio de este enfoque, se busca entender las actividades logísticas y los

factores que inciden en la eficiencia de este sector, considerando tanto los aspectos operativos como las opiniones de los productores y empresas involucradas.

Con base en el análisis cualitativo de la información recopilada, se podrán proponer estrategias de mejora enfocadas a optimizar la gestión logística del sector. Estas estrategias ayudan no solo a aumentar la competitividad del producto en el mercado internacional, sino también a fortalecer su sostenibilidad a largo plazo, alineándose con las exigencias del comercio internacional para el 2025.

Diseño

El diseño de esta investigación será descriptivo, debido a que se enfocará en analizar la cadena logística en la producción y exportación de la palma africana en Costa Rica. Para profundizar en la comprensión del fenómeno, se utilizarán dos enfoques cualitativos: el interaccionismo simbólico y la fenomenología empírica. El interaccionismo simbólico permitirá interpretar cómo los actores dentro de la cadena logística le dan significado a sus experiencias, decisiones y desafíos en el proceso de exportación.

Por otro lado, la fenomenología empírica ayudará a captar las vivencias y percepciones de los participantes, centrándose en su realidad y en cómo experimentan la logística de la palma africana en su contexto diario. La combinación de estos enfoques permitirá no solo describir el proceso logístico, sino también entenderlo desde la perspectiva de quienes lo viven, aportando un análisis más profundo y significativo.

Interaccionismo Simbólico

Esto se refiere a que las personas actúan ante las cosas o situaciones, basándose en el significado que tienen estas cosas para ellos y deriva de la interacción con otros, es así como se maneja el significado por la interpretación que le da la persona; por eso, se puede entender que cada interacción social está llena de símbolos, de palabras, gestos, objetos e incluso en algunos casos hasta de rituales y cada uno de los anteriores tienen un significado específico. Stewart (2024) concibe el interaccionismo simbólico de la siguiente forma:

El término interaccionismo simbólico se refiere a una teoría sociológica que se centra en la creencia de que el comportamiento humano no está dictado meramente por fuerzas o estructuras externas. Por el contrario, se deriva de los significados sociales que atribuimos a las situaciones, los objetos y las interacciones. (párr. 4).

Fenomenología Empírica

Según Hernández et al. (2018), la fenomenología empírica “se enfoca menos en la interpretación del investigador y más en describir las experiencias de los participantes”. (p. 549). Su propósito es explorar, describir y comprender las experiencias de las personas respecto a un fenómeno y descubrir los elementos en común de tales vivencias. Se obtiene la perspectiva de los participantes, se explora, describe y comprende lo que los individuos tienen en común, de acuerdo con sus experiencias ante determinado fenómeno: sentimientos, emociones, etcétera. El investigador trabaja directamente con los participantes y la esencia de la experiencia compartida.

Población y Muestra

Población

Son todos los casos que concuerdan con determinadas características. Las poblaciones deben situarse de manera concreta por sus características de contenido, lugar, tiempo y accesibilidad, para esto se debe delimitar la unidad a estudiar, conjunto finito o infinito con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación, queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio. Se toma en cuenta la unidad de muestreo para determinar el tipo de estudio a elegir y así definir la población de estudio.

Muestra

Es un subgrupo de la población o universo que interesa al investigador y será de quienes se obtendrá la información; deberá ser una muestra probabilística o no probabilística, representativa de la población (dependiendo del enfoque y diseño de la investigación).

Muestra Cuantitativa

En el muestra probabilística se requiere indicar que el uso de términos como azar o aleatorio no es preciso ni adecuado. Todos tienen la misma posibilidad de ser elegido, es medible el margen de error estándar. Este tipo de muestra es aplicable para las investigaciones transeccionales, tanto descriptivas como correlacionales-causales: muestreo aleatorio simple (MAS), muestreo estratificado (proporcional o no proporcional) y muestreo por conglomerados.

En la muestra no probabilística, la elección no depende de la probabilidad, no es mecánico ni basado en una fórmula, sino en criterios de los objetivos específicos y planteamiento del problema.

Muestra Cualitativa

El tamaño de la muestra o números de casos o unidades de muestreo se define a partir de: naturaleza del fenómeno, capacidad operativa de recolección y análisis, entendimiento del fenómeno, saturación de categorías.

La muestra se determina durante o después de los primeros ajustes de la investigación, es tentativa y se puede ajustar en cualquier momento, no es probabilística, no busca generalizar resultados sino profundizar en el fenómeno que se estudia. No es necesario que sea representativa de la población. En ocasiones una misma investigación cualitativa requiere de muestreo mixto o combinación de muestreos (si el diseño así lo requiere)

Tabla 2

Muestra de la investigación

N° Entrevistado	Motivo	Puesto
Entrevistado 1	Posee experiencia directa en la producción de palma africana.	Productor independiente de palma africana.
Entrevistado 2	Conocimiento sobre los procesos en campo.	Supervisor de finca independiente.

Entrevistado 3	Maneja la logística de la exportación de productos agrícolas.	Auxiliar de logística de CoopeAgropal.
Entrevistado 4	Experto en la investigación y manejo técnico.	Ingeniero de Palma Tica
Entrevistado 5	Contribuye en políticas y gestión de la industria de la palma.	Funcionario de Canapalma
Entrevistado 6	Responsable de la gestión y optimización de plantaciones.	Gerente de plantación de palma africana.
Entrevistado	Coordina las operaciones logísticas relacionadas con el producto.	Coordinador de logística de Palma Tica.
Entrevistado 8	Impulsa la exportación de productos y el comercio internacional.	Funcionario de Procomer.
Entrevistado 9	Asesoría en temas técnicos y estratégicos para la industria.	Asesor de Canapalma.
Entrevistado 10	Experiencia en manejo de cultivos.	Productor de palma africana independiente.
Entrevistado 11	Representa a pequeños productores para mejorar la productividad.	Líder de cooperativa privada de pequeños productores de palma.
Entrevistado 12	Responsable de gestionar trámites y regulaciones aduaneras.	Funcionario de agencia aduanal

Fuente: Elaboración propia.

Unidades de Análisis

Las unidades de análisis generan las categorías pertinentes para el planteamiento del problema, como anota Martello (2021), “El análisis consiste en separar los elementos básicos de la información y examinarlos con el propósito de responder a las distintas cuestiones planteadas en la investigación”. (p.242). Adicionalmente explica el fenómeno en estudio, por lo cual se pueden mantener o cambiar las unidades, pero estas se mantienen relacionadas entre sí y se espera poder responder las preguntas que se generan en la investigación.

Instrumento

Los instrumentos se utilizan para recopilar información importante en el proceso de investigación. Como indica Santos (2023), “Son todos los recursos, tanto físicos como digitales, que te ayudarán a recopilar los datos más importantes”. (párr. 47). Con la aplicación de estos instrumentos se puede recolectar respuestas confiables, debido a que la aplicación repetida al mismo individuo produce resultados iguales, además, se puede validar y comparar con otros criterios que miden lo mismo. Este recurso debe tener objetividad y se refuerzan mediante la estandarización.

Instrumentos Cuantitativos

Cuestionario

Es necesario saber por medio de cuáles instrumentos se obtendrá la información necesaria para el capítulo número cuatro. Para ello, será utilizado el cuestionario. Según Hernández et al. (2016):

Este es el instrumento más utilizado para la recolección de los datos. Estos son utilizados para medir las variables de una investigación, por consiguiente, es importante que mantenga la armonía con el planteamiento del problema y con las hipótesis de la investigación, los cuestionarios están constituidos, en general, por un conjunto de preguntas relacionadas con el tema de investigación. Existen

dos clases de preguntas, las abiertas son aquellas que no delimitan las alternativas de respuestas, es decir, no están condicionadas por escala o por sí o no. (p. 217-220).

El cuestionario que se aplicará en esta investigación estará basado en preguntas abiertas, debido a que estas permiten obtener respuestas detalladas por parte de los entrevistados. A diferencia de las preguntas cerradas, que limitan las opciones de respuesta, las preguntas abiertas brindan la oportunidad de que los participantes expresen sus ideas, experiencias y conocimientos de manera más amplia. Esto es útil especialmente en el estudio de la cadena logística de la palma africana, donde se busca comprender no solo los procesos, sino también los desafíos y posibles áreas de mejora dentro del sector.

El uso de preguntas abiertas contribuirá a que la investigación obtenga información más profunda y contextualizada sobre cada etapa de la cadena logística. Además, permitirá identificar factores que quizás no se hubieran tomado en cuenta previamente, ya que los entrevistados podrán aportar datos desde su experiencia directa. Este enfoque favorecerá un análisis cualitativo más completo, ayudando a descubrir patrones, tendencias y posibles soluciones para optimizar la producción y exportación de la palma africana en Costa Rica con miras a la exportación en 2025.

Instrumentos Cualitativos

Entrevistas

Este instrumento es más íntimo, flexible y abierto; se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre un entrevistador y el entrevistado. Santos (2023), indica que “Este método consiste en recopilar la información formulando preguntas. A través de la comunicación interpersonal, el emisor obtiene respuestas verbales del receptor sobre un tema o problema en específico”. (Párr. 20). Sin embargo, existen entrevistas estructuradas y semiestructuradas.

Para esta investigación, se realizarán entrevistas con el objetivo de recolectar información detallada y de primera mano sobre la cadena logística en la producción y exportación de la palma africana en Costa Rica. Estas entrevistas permitirán conocer las percepciones, experiencias y desafíos que enfrentan los diferentes actores que se ven involucrados en el proceso logístico, desde la producción hasta la distribución internacional.

Las entrevistas estarán dirigidas a personas clave dentro del sector, como productores de palma africana, exportadores, representantes de aduanas y expertos en logística y comercio exterior. La elección de estos participantes se basa en su conocimiento y experiencia en la cadena logística, lo que permitirá obtener una visión total del proceso. Además, la variedad de perfiles ayudará a identificar los posibles problemas y oportunidades desde diferentes perspectivas, aportando información clave para la investigación.

El tipo de entrevista que se utilizará será semiestructurado, debido a que este método permite combinar preguntas diseñadas con la posibilidad de profundizar en temas específicos según las respuestas de los entrevistados. Este enfoque es adecuado, ya que brinda flexibilidad para explorar aspectos importantes que podrían no haberse tomado en cuenta inicialmente, pero que surgen durante la conversación. Además, facilita la obtención de información cualitativa sin limitar las respuestas de los participantes, lo que puede mostrar factores clave que afectan la cadena logística.

El uso de este tipo de entrevista es fundamental, debido a que permite obtener información detallada sobre los procesos logísticos de la palma africana, adaptándose a la experiencia y conocimiento de cada entrevistado. A diferencia de cuestionarios rígidos, este tipo de entrevista facilita un diálogo más dinámico, donde los participantes pueden expresar sus opiniones y experiencias de manera más natural. De esta manera, se logra un análisis más profundo y completo de la realidad logística del sector, contribuyendo a la comprensión de los factores que afectan su competitividad en los mercados internacionales.

Proceso de Recolección de Datos

Para la investigación sobre el análisis de la cadena logística en la producción y exportación de la palma africana con miras a la exportación en 2025, se diseñó un proceso de recolección de datos basado en los objetivos de investigación. En primer lugar, se definieron

estos, los cuales permitieron establecer un enfoque claro sobre los principales aspectos que se deben evaluar. Con base en lo anterior, se formularon preguntas clave que guiarán la recolección de información, tratando temas como los procesos logísticos actuales, los desafíos que afectan su eficiencia y sostenibilidad, así como el impacto de los costos en la rentabilidad de la exportación.

Una vez se definieron las preguntas, el siguiente paso se basará en la recolección de datos mediante entrevistas con participantes clave en la cadena logística, como lo son productores, transportistas, representantes de aduanas y exportadores. Estas entrevistas se encargarán de brindar información detallada y de primera mano sobre las problemáticas y oportunidades dentro del sector. Además, se complementará el estudio con el análisis de documentos, reportes técnicos y estadísticas relacionadas con la producción y exportación de la palma africana en Costa Rica, lo que permitirá comprobar la información obtenida en las entrevistas.

De manera final, los datos recopilados serán analizados para identificar patrones, tendencias y factores que influyen en la eficiencia de la cadena logística. Este análisis permitirá establecer conclusiones sobre la situación actual del sector y su competitividad en los mercados internacionales. A partir de estas conclusiones, se podrán formular recomendaciones dirigidas a mejorar la eficiencia logística, reducir costos y optimizar la exportación de la palma africana. Con ello, se espera aportar información relevante para la toma de decisiones en el sector y contribuir a su desarrollo sostenible en el futuro.

Fuentes de Información

Fuente Primaria

Las fuentes primarias contienen información original que ha sido publicada por primera vez y que no ha sido modificada, filtrada o interpretada por nadie más. Como menciona Martello (2021):

Son aquellos datos que son relevados por el investigador para realizar el estudio.

La principal ventaja es que los mismos responden al problema, delimitación,

objetivos y perspectiva teórica elaborada por el investigador. La desventaja principal que tienen los estudios con datos primarios es que los costos suelen ser muy elevados, por ello, en el diseño de estos hay que contemplar cuidadosamente los aspectos económicos y administrativos. (p.240) .

Se puede utilizar libros, revistas científicas y de entretenimiento, periódicos, diarios, documentos oficiales de instituciones públicas, informes técnicos y de investigación de instituciones públicas o privadas, patentes, normas técnicas y por supuesto a los encuestados o entrevistados, todos estos siempre y cuando los datos sean originales.

Fuente Secundaria

Por otro lado, las fuentes secundarias son aquellas que recopilan y organizan la información proveniente de otras fuentes, sin haber sido obtenida directamente por el investigador. Su principal ventaja radica en el hecho de que suelen ser más económicas o incluso gratuitas, lo que facilita su acceso, razón por la cual estas fuentes pueden proporcionar una visión más amplia sobre un tema, porque engloban diferentes hallazgos y perspectivas de otros estudios.

Son aquellos datos que no han sido relevados por el investigador pero que son usados por él para realizar la investigación. La principal ventaja que tienen es que los costos son reducidos o nulos. En cambio, entre los inconvenientes que pueden presentar, se pueden destacar los siguientes: es muy probable que dichos datos hayan sido recogidos en función de otra problemática, otros objetivos y perspectiva teórica. (Martello, 2021, p.240).

Es importante tener en cuenta que los datos pueden haber sido recopilados con otros propósitos o desde diferentes perspectivas, lo que podría afectar su utilidad en la investigación en curso. Estas fuentes no solo resumen o reorganizan información de fuentes primarias, sino que también ofrecen un enfoque más interpretativo y analítico. Si bien facilitan el acceso a una gran cantidad de información de manera rápida, siempre es fundamental evaluar su calidad e importancia antes de utilizarlas.

Tabla 3*Cuadro de Variables*

OBJETIVO	UNIDAD	CATEGORÍA	DEF. CONCEPTUAL	INSTRUMENTALIZACIÓN
Describir los procesos actuales de la cadena logística de la palma africana en Costa Rica, desde la producción hasta la exportación.	Procesos actuales	Permisos Documentos Proceso Requisitos	Los “procesos actuales” se refieren a las prácticas y procedimientos que las organizaciones implementan en el presente para alcanzar sus metas. (El país, 2024)	De la pregunta 1 a la pregunta 5.
Examinar los principales desafíos en cada etapa de la cadena logística, su relación con la eficiencia y sostenibilidad.	Principales desafíos	Producción Transporte Distribución Manipulación Almacenamiento	Los “principales desafíos” se refieren a los obstáculos o dificultades más significativos que una organización, comunidad o sociedad enfrenta al intentar alcanzar sus objetivos.	De la pregunta 6 a la pregunta 10.

			(Fundación BBVA, 2022).	
Estudiar el impacto de los costos logísticos en la rentabilidad de la exportación de la palma africana.	Costos logísticos	Costos de transporte Costos de almacenamiento Costos aduaneros Infraestructura Tecnología	Para Santos (2024): “Los costos logísticos son los gastos asociados con la gestión de la cadena de suministro de una empresa, que abarcan actividades como la compra de materias primas, almacenamiento, manipulación, transporte y distribución hasta el cliente final”. (p.20)	De la pregunta 11 a la pregunta 15.

Fuente: Elaboración propia, 2025.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el siguiente capítulo se presenta el análisis de los resultados obtenidos por medio de las entrevistas realizadas a personas relacionadas con la producción y comercialización de palma africana, los cuales forman parte de entidades que promueven el desarrollo económico y social de los agricultores, esto con el fin de analizar y comprender los diferentes factores que forman parte y, a su vez, las limitantes que afectan la cadena logística para el proceso de exportación de palma africana.

De manera seguida, esta segunda parte se estructura inicialmente por una tabla gráfica que se encarga de describir y analizar cada categoría y unidad de análisis establecida para la investigación. Cada uno de estos proviene de los objetivos establecidos en el capítulo I y las categorías de las respuestas de los entrevistados. Luego de describirlas, se procederá con la interpretación de estas, lo cual consiste en relacionar las categorías para brindar respuestas.

Tabla 4

Unidades y categorías de análisis

Unidades	Categorías
1. Procesos actuales	<ul style="list-style-type: none"> • Etapas clave • Comunicación entre participantes • Medios de transporte • Principales mercados • Almacenamiento y procesamiento
2. Principales desafíos	<ul style="list-style-type: none"> • Desafíos logísticos • Afectación en gestión logística • Regulaciones ambientales y comerciales • Factores externos • Estrategias efectivas
3. Costos logísticos	<ul style="list-style-type: none"> • Costos logísticos • Rentabilidad del producto • Reducción de costos • Fijación de precios • Competitividad

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Unidad de análisis 1: Procesos actuales

Esta primera unidad de análisis tiene como objetivo la investigación de los procesos actuales de la cadena logística en la producción y exportación de la palma africana en Costa Rica, con miras a la mejora para la exportación en el presente año 2025. Para la elaboración de esta unidad se conversó sobre cómo se desarrollan las distintas etapas logísticas, lo cual abarca desde la producción agrícola hasta la salida del producto hacia los diferentes mercados internacionales. Con base en esto, se derivaron las siguientes categorías de análisis:

1. Etapas clave
2. Comunicación entre participantes
3. Medios de transporte
4. Principales mercados
5. Almacenamiento y procesamiento

Categoría 1: Etapas Clave

Descripción

La categoría uno de la primera unidad corresponde a la pregunta realizada a los entrevistados sobre las etapas clave de la cadena logística en la producción y exportación de la palma africana en Costa Rica, considerando su papel para alcanzar una mayor competitividad internacional de cara al 2025.

Esta categoría busca identificar las etapas más importantes dentro de dicha cadena, desde el cultivo hasta la entrega internacional, evaluando así su eficiencia. De acuerdo con Pérez y Torres (2020), “una cadena logística eficiente se basa en la articulación adecuada de sus etapas, las cuales permiten sincronizar procesos productivos, reducir costos y mejorar los tiempos de respuesta en los mercados globales”. (p. 59). Según lo anterior, se recolectaron las siguientes respuestas de los entrevistados:

“En mi caso, el proceso empieza con la siembra y el mantenimiento de la palma, que es un trabajo diario. Después viene la cosecha, que se hace cada 15 días aproximadamente. Después, el fruto se carga en el camión que lo lleva a la planta. Donde lo procesan para sacar

el aceite que se va a exportar. Desde ahí ya se encarga la empresa que compra el aceite. Mi trabajo es hasta la entrega del fruto.” (Entrevistado 1)

“Desde que se prepara el terreno, seguimos con el cuidado de las palmas, después viene la cosecha, recolección del fruto, transporte a la planta y de ahí el aceite se prepara para exportación, nuestro trabajo se da hasta la entrega en planta.” (Entrevistado 2)

“Nosotros recibimos el aceite de las plantas, luego se almacena en tanques, se embotella o empaca si es necesario, se alista toda la documentación, transporta al puerto y se exporta.” (Entrevistado 3)

“El cultivo y cosecha del fruto, transporte a planta extractora, procesamiento del aceite crudo, almacenamiento en tanques, transporte al puerto, trámites en aduana y exportación.” (Entrevistado 4)

“El proceso comienza con la cosecha del fruto fresco en las plantaciones, seguido de su transporte inmediato a las plantas extractoras donde se obtiene el aceite crudo. Siguiendo a eso lo procesan y preparan para su exportación.” (Entrevistado 5)

“Inicia con la recolección del racimo fresco, que debe hacerse con cuidado para evitar daños, después lo movemos en camiones a la planta donde extraen el aceite y ahí lo almacenan, trasladan al puerto y exportan.” (Entrevistado 6)

“Desde nuestra perspectiva como entidad promotora del comercio exterior, identificamos cinco etapas claves: cosecha del producto, transporte primario, procesamiento industrial del aceite, gestión aduanera, y para finalizar, el envío marítimo.” (Entrevistado 7)

“Todo da inicio con la cosecha del fruto, que debe trasladarse a la planta. Luego, se almacena el aceite y se gestiona la logística de exportación: documentación, transporte al puerto y embarque.” (Entrevistado 8)

“De mi parte como trabajador, lo que más vivo es la cosecha. Después de ahí, viene la carga en camiones, el envío a la planta ya estando ahí el aceite se procesa, se almacena y

luego se exporta. Nosotros nos enfocamos en que el fruto salga en buen estado desde la finca.” (Entrevistado 9)

“Esto arranca con la recolección del fruto por parte de nuestros asociados. Luego se coordina el transporte a la planta procesadora, se trata el aceite, y más adelante se trabaja en la salida del producto para exportación.” (Entrevistado 10)

“Según nuestro enfoque las etapas más importantes son el procesamiento del aceite, la preparación documental, revisión sanitaria, y luego el despacho final desde puerto, la eficiencia aduanera es esencial en la parte final de esta cadena.” (Entrevistado 11)

"Por parte de la logística se identifican varias etapas en el proceso, que incluyen la cosecha, el transporte del fruto, el proceso en planta, la preparación para la exportación y la coordinación con los agentes aduanales" (Entrevistado 12)

Análisis

Con respecto a las respuestas obtenidas, se percibe un acuerdo generalizado entre los participantes del proceso, la mayoría coincide en que el proceso inicia con la cosecha del fruto fresco, una actividad delicada y constante que requiere de experiencia para evitar daños al producto. Luego de esto, se realiza el transporte primario hacia las plantas procesadoras, lo que requiere de una logística coordinada para evitar demoras y pérdidas de calidad.

Una vez en la planta, el fruto es llevado a un proceso industrial para extraer el aceite crudo, que luego se almacena en condiciones adecuadas para mantener su calidad; en esta parte del proceso participan diferentes actores que se encargan del embotellado o empaque cuando se requiere, así como de la preparación de documentos y la logística previas a la exportación.

Finalmente, se destacó que la coordinación entre las últimas etapas como la gestión aduanera, el transporte al puerto y el embarque marítimo son vitales para completar de manera eficiente el proceso, algunos entrevistados, en especial los relacionados con el área de comercio exterior, identifican como etapas críticas no solo el procesamiento del aceite, sino también la parte documental y aduanera, debido a que un error o retraso puede dañar toda la gestión.

Categoría 2: Comunicación entre Participantes

Descripción

La categoría dos de la primera unidad corresponde a la consulta realizada a los expertos sobre la comunicación entre los diferentes participantes de la cadena logística de la palma africana, con el fin de identificar cómo fluye la información y el impacto que tiene en la eficiencia del proceso logístico.

Esta categoría permite comprender la calidad del intercambio de información, instrucciones y retroalimentación entre productores, transportistas, plantas procesadoras, agentes aduanales y exportadores. Según Pérez-Mendoza y Gutiérrez-Ríos (2021), “una comunicación efectiva entre los eslabones de una cadena logística permite tomar decisiones oportunas, reducir errores y mejorar la coordinación general del sistema”. (p. 33). En este contexto, se obtuvieron las siguientes respuestas por parte de los entrevistados:

“Participamos nosotros los productores, la planta extractora, los transportistas y la gente que exporta. Yo hablo directamente con el chofer del camión y con un encargado de la planta. La mayoría del tiempo nos comunicamos por teléfono o WhatsApp, pero no hay un sistema o página como tal para coordinar todo, lo que genera atrasos.” (Entrevistado 1)

“Están los trabajadores del campo que generalmente llamamos peones, los transportistas, supervisores, la planta extractora. Usamos radios y WhatsApp para comunicaciones urgentes.” (Entrevistado 2)

“La planta que es la encargada de proveer, nosotros como exportadores, transportistas, aduanas y clientes, como medios casi siempre usamos correos, llamadas, WhatsApp y reuniones virtuales tipo por Teams.” (Entrevistado 3)

“Participan productores, transportistas, cooperativas, plantas procesadoras. Se comunican por medio de WhatsApp, llamadas y reuniones continuas para coordinar las entregas y documentos.” (Entrevistado 4)

“Los productores, transportistas, empresas procesadoras, agentes aduanales y exportadores.” (Entrevistado 5)

“Estamos en contacto constante más que todo con transportistas y operadores de la planta, la comunicación es muy fluida por mensajes de WhatsApp o correo.” (Entrevistado 6)

“De manera principal participan los productores, operadores logísticos, agentes de carga, puertos y oficinas de comercio exterior. La comunicación se facilita mediante sistemas como la Ventanilla Única de Comercio Exterior y plataformas como TICA.” (Entrevistado 7)

“La comunicación se da por medio de apps internas como WhatsApp y correo.” (Entrevistado 8)

“Nosotros como trabajadores, los encargados del traslado, supervisores, el personal de la planta y los administrativos. Nos comunicamos por radio o celular.” (Entrevistado 9)

“Acá abarca desde el agricultor hasta el transportista, la planta como Palma Tica, cooperativas como la nuestra, y los exportadores. Usamos grupos de WhatsApp, reuniones y hasta llamadas en la madrugada para estar bien coordinados, tener una comunicación rápida es muy importante para que no se nos dañe el fruto.” (Entrevistado 10)

“La comunicación se da por medio de correo, llamadas y el sistema TICA, donde subimos documentos y se coordina con todas las partes.” (Entrevistado 11)

“Nos ponemos de acuerdo con campo, planta, transportistas, aduanas, operadores y clientes.” (Entrevistado 12)

Análisis

Las respuestas recopiladas evidencian que la comunicación entre los participantes de la cadena logística ocurre principalmente por medios informales como WhatsApp, llamadas telefónicas, correos electrónicos o inclusive en algunos casos, reuniones presenciales o virtuales; el uso de este tipo de herramientas refleja una necesidad de agilidad en la respuesta y capacidad de ajuste en la coordinación, aunque también pone en evidencia la ausencia de plataformas o sistemas especiales para la gestión logística.

Varios entrevistados destacaron que los principales puntos de contacto son entre productores, transportistas y plantas extractoras, además de que las comunicaciones suelen enfocarse en aspectos operativos como el traslado del fruto, las entregas y la documentación requerida. Sin embargo, algunos agentes de aduanas mencionaron sistemas más estructurados como TICA, lo que sugiere una diferencia notable en el nivel de formalización entre los niveles iniciales y finales de la cadena.

Lo anterior crea un reto importante debido a que, mientras algunos segmentos avanzan hacia una comunicación digital más eficiente, otros aún dependen de medios que si bien son eficaces a corto plazo, pueden generar errores, pérdidas de información o atrasos; la implementación de herramientas tecnológicas podría mejorar la trazabilidad, reducir tiempos de respuesta y fortalecer la eficiencia general de la cadena logística de la palma africana.

Categoría 3: Medios de Transporte

Descripción

La categoría tres de la primera unidad corresponde a la consulta realizada a los entrevistados sobre los medios de transporte utilizados en la cadena logística de la palma africana, con el objetivo de identificar su eficiencia, disponibilidad y adaptación a las características del producto en su ruta hacia la exportación.

Esta categoría permite analizar qué tipo de transporte se utiliza desde el campo hasta el puerto y cómo influye en el tiempo, la calidad del producto y los costos logísticos. De acuerdo con Vargas y Camacho (2020), “la elección adecuada del medio de transporte en las cadenas logísticas agroindustriales es un factor decisivo para la competitividad, ya que incide directamente en la conservación del producto y en el cumplimiento de los tiempos de entrega”. (p. 77). En este contexto, se obtuvieron las siguientes respuestas por parte de los entrevistados:

“En la finca usamos tractores para mover la fruta dentro de las propiedades. Cuando ya está listo, se carga en camiones grandes que lo llevan a la planta. En época de lluvia se complica porque los caminos son malos y los camiones no entran bien.” (Entrevistado 1)

“Los tractores y camiones pequeños en las parcelas, luego en camiones de volteo para trasladar el fruto a la planta extractora.” (Entrevistado 2)

“Casi siempre usamos camiones cisterna para transportar aceite al puerto, luego contenedores marítimos para enviarlo al extranjero.” (Entrevistado 3)

“Para el transporte terrestre se utiliza tipo camiones cisterna y para la exportación el transporte marítimo desde Puerto Caldera o Puerto Limón.” (Entrevistado 4)

“En su mayoría se utiliza transporte terrestre para trasladar la fruta desde los cultivos hasta las plantas de procesamiento, y luego hacia los puertos. Ahí es donde se pasa al transporte marítimo.” (Entrevistado 5)

“El traslado de la finca hasta la planta se hace en camiones.” (Entrevistado 6)

“El transporte terrestre es el más utilizado de manera nacional, tanto para llevar el fruto a las plantas como para trasladar el aceite a los puertos, una vez estando ahí se usa el transporte marítimo hacia los mercados internacionales.” (Entrevistado 7)

“La logística combina varios tipos de transporte con tiempos bien definidos para un mejor proceso.” (Entrevistado 8)

“Usamos camiones que entran hasta donde estamos cosechando, ahí cargamos los racimos y los llevamos a la planta. Después ya se encargan otras personas de llevarlo más lejos o al puerto.” (Entrevistado 9)

“En nuestro caso, todo el transporte interno se hace en camiones alquilados o propios de los socios, luego de esto el aceite lo mueven los compradores grandes en cisternas hacia los puertos, en esta parte se depende mucho de terceros.” (Entrevistado 10)

“Usamos transporte terrestre para mover el fruto desde fincas a la planta, y el aceite en cisternas o contenedores hasta el puerto, a partir de ahí por el medio marítimo se lleva el producto al destino.” (Entrevistado 12)

Análisis

Las respuestas muestran que el transporte terrestre es el principal medio utilizado dentro del territorio nacional, desde la cosecha en finca se utilizan tractores y camiones pequeños para

mover el fruto fresco hacia las plantas extractoras. Posterior a esto, se utilizan camiones de mayor capacidad o de tipo cisternas para el traslado del aceite procesado hacia los puertos, este sistema muestra una organización en donde se combinan diferentes tipos de vehículos según la necesidad.

En el contexto internacional, la mayoría de los entrevistados coinciden en que el transporte marítimo es el más utilizado para la exportación por medio de contenedores o cisternas, algunos participantes destacaron que la coordinación eficiente entre el transporte terrestre y marítimo es fundamental para evitar retrasos y garantizar la calidad del producto durante el traslado hasta el país de destino.

A pesar de esto, también se identifican desafíos logísticos, especialmente en temporada lluviosa, donde el mal estado de los caminos rurales complica el acceso de los camiones a las plantaciones, lo que genera riesgos de atrasos en la entrega del fruto y posibles pérdidas de calidad; además, la dependencia de terceros en las etapas finales del transporte puede representar un obstáculo para el control directo de los tiempos y condiciones del producto.

Categoría 4: Principales Mercados

Descripción

La categoría cuatro de la primera unidad corresponde a la consulta realizada a los entrevistados sobre los principales mercados de destino para la exportación del aceite de palma africana costarricense, con el fin de identificar las regiones más relevantes en términos comerciales y las implicaciones que esto tiene para la cadena logística.

Esta categoría permite analizar hacia dónde se dirige la mayor parte de la producción nacional, considerando factores como la demanda internacional, los requisitos normativos, las relaciones comerciales y las oportunidades de crecimiento. Según Mora y Ruiz (2021), “la identificación estratégica de los mercados de exportación permite al sector agroindustrial adaptar sus procesos logísticos, normativos y comerciales para asegurar un posicionamiento competitivo y sostenible”. (p. 104). Por lo tanto, se obtuvieron las siguientes respuestas de los participantes:

“Yo directamente no exporto, pero según lo que me han dicho el aceite se va para México y a veces Alemania, la planta es la que maneja esa parte.” (Entrevistado 1)

“La verdad esa información la administra más que todo lo que es la parte comercial, pero he escuchado que más que todo lo exportan a lugares como Europa.” (Entrevistado 2)

“Se exporta principalmente a lugares como Europa o México y en menor cantidad a Estados Unidos y Alemania.” (Entrevistado 3)

“Dentro de los principales se encuentran Estados Unidos, Países Bajos, España y Nicaragua.” (Entrevistado 4)

“Principalmente Centroamérica y México, aunque también se exporta a Europa, actualmente hay un crecimiento en mercados como el estadounidense donde ha crecido la demanda por aceites sostenibles.” (Entrevistado 5)

“He escuchado que los clientes están en México, El Salvador y Nicaragua.” (Entrevistado 6)

“Algunos exportadores están ingresando a mercados europeos, principalmente Alemania y los Países Bajos, donde hay alta solicitud por aceite certificado con un enfoque ambiental y social.” (Entrevistado 7)

“No manejo mucho eso, pero se sabe mucho del aceite va para México y lugares de Centroamérica.” (Entrevistado 9)

“Generalmente a países vecinos como Nicaragua o México, en el mercado han preguntado por aceite de pequeños productores con prácticas sostenibles, lo cual nos motiva a mejorar.” (Entrevistado 10)

“En nuestra experiencia aduanera los destinos más frecuentes son México, Nicaragua, Honduras y en una menor medida Europa, que exige más formalidades sanitarias.” (Entrevistado 11)

“Nuestros principales destinos son El Salvador, México, Nicaragua y algunos clientes en España y Holanda, en algunos países es más difícil, pero paga bien si se cumplen los estándares que quieren.” (Entrevistado 12)

Análisis

En este apartado se evidencia que dentro de los principales destinos de exportación del aceite de palma africana costarricense se encuentran México y países de Centroamérica, como Nicaragua, El Salvador y Honduras, esto debido a su cercanía geográfica, menores exigencias logísticas y una relación comercial consolidada. Para muchos productores, esta información la maneja directamente el área comercial o de exportación, por lo que su conocimiento es más general, aunque consistente en señalar a México como uno de los mercados más escuchados.

Por otro lado, varios entrevistados mencionaron que Europa representa un mercado en expansión, pero más exigente, este segmento demanda aceite certificado, con prácticas sostenibles tanto en lo ambiental como en lo social, lo que obliga a los exportadores a mejorar sus estándares si desean ingresar o mantenerse en esos mercados. A pesar de sus barreras, el acceso a Europa puede significar precios más competitivos y reconocimiento internacional.

Para finalizar, algunos entrevistados destacaron un creciente interés en Estados Unidos, relacionado con la tendencia por consumir productos con trazabilidad y responsabilidad ambiental. Aunque este destino no se menciona con la misma frecuencia que los países vecinos, representa una oportunidad para diversificar el comercio y reducir la dependencia de los mercados tradicionales.

Categoría 5: Almacenamiento y Procesamiento

Descripción

La categoría cinco de la primera unidad corresponde a la pregunta realizada a los entrevistados sobre las prácticas de almacenamiento y procesamiento del fruto y del aceite de palma africana, con el fin de comprender cómo estas etapas influyen en la calidad del producto final y en la eficiencia de la cadena logística enfocada a la exportación.

Esta categoría es importante, debido a que el modo en que se procesa y almacena tanto el fruto fresco, como el aceite extraído, afecta de manera directa su durabilidad, cumplimiento

normativo y valor comercial. Como señalan Salazar y Araya (2022), “el almacenamiento y procesamiento eficiente en las agroindustrias no solo garantiza la inocuidad y trazabilidad del producto, sino que permite responder a estándares internacionales cada vez más exigentes en el comercio exterior”. (p. 87). A partir de ello, se obtuvieron las siguientes respuestas de los entrevistados:

“No se almacena mucho tiempo porque se daña muy rápido, por eso se recoge y se lleva a la planta el mismo día o al día siguiente, según entiendo lo procesan en menos de 24 horas porque entre más fresco llegue es de mejor calidad el aceite que se obtiene.” (Entrevistado 1)

“La fruta se procesa de manera inmediata, por lo que no se almacena, en las plantas se extrae el aceite y se va guardando en tanques.” (Entrevistado 2)

“El aceite se guarda en camiones cisterna de acero inoxidable, en una temperatura regulada y hay diferentes pruebas de laboratorio para asegurar calidad.” (Entrevistado 3)

“La fruta se procesa en menos de 48 horas en las plantas para evitar perder la calidad.” (Entrevistado 4)

“Se guarda en tanques especiales con temperatura controlada, el proceso debe ser rápido después de la cosecha para no perder acidez ni afectar la calidad final del producto.” (Entrevistado 6)

“Se aplican tecnologías de procesamiento en caliente que permiten extraer el aceite con calidad adecuada para exportar.” (Entrevistado 7)

“El procesamiento es inmediato, el aceite se mantiene en tanques que regulan la temperatura para mantener su calidad hasta el momento del envío.” (Entrevistado 8)

“Nosotros no almacenamos fruta, eso se daña bastante rápido. Por eso, apenas se corta, se carga y se manda.” (Entrevistado 9)

“Como cooperativa, no almacenamos mucho, el fruto se envía directo a planta para evitar daños. Además, nos aseguramos de darle seguimiento a cada lote que sale de nuestras fincas.” (Entrevistado 10)

“Usualmente, los exportadores almacenan el aceite en tanques especiales dentro de plantas o zonas francas, luego van dentro del contenedor marítimo.” (Entrevistado 11)

“Usamos tanques de acero inoxidable con monitoreo de temperatura y sensores de calidad, el proceso se hace bajo estrictas normas ISO, y el producto final se carga en contenedores con equipos especializados para evitar contaminación o pérdidas.” (Entrevistado 12)

Análisis

Las respuestas reflejan una fuerte necesidad en el hecho de procesar la fruta de palma de manera casi inmediata, en la mayoría de los casos en menos de 24 o 48 horas después la cosecha, esto debido a que el fruto fresco es altamente perecedero y su deterioro afecta de manera directa la calidad del aceite. Los productores y cooperativas coinciden en que no se realiza almacenamiento prolongado de la fruta, sino que esta se traslada lo antes posible a las plantas extractoras para su procesamiento rápido.

En lo que corresponde al almacenamiento del aceite ya procesado, se identifican prácticas más controladas, el producto es guardado en tanques de acero inoxidable con regulación de temperatura, algunos incluso con monitoreo de sensores y sistemas normados bajo estándares como ISO, estas condiciones permiten conservar la acidez adecuada, prevenir la contaminación y asegurar la calidad hasta el momento del envío; además, la trazabilidad también fue mencionada como un factor clave para el control y seguimiento de calidad.

También se observa un uso combinado de tecnología y buenas prácticas para garantizar que el aceite cumpla con los requisitos del mercado internacional, como, por ejemplo, el uso de camiones cisterna especializados y contenedores con condiciones térmicas, los entrevistados demuestran un enfoque técnico y responsable hacia el procesamiento.

Unidad de análisis 2: Principales Desafíos

Esta segunda unidad de análisis tiene como objetivo la identificación de los principales desafíos que enfrenta la cadena logística en la producción y exportación de la palma africana en Costa Rica, con miras a fortalecer su competitividad para el año 2025. Para el desarrollo de esta unidad, se investigó con los participantes clave sobre los problemas más comunes que se presentan a lo largo del proceso logístico, desde el manejo en finca hasta la entrega del producto en los mercados internacionales. Con base en esto, se derivaron las siguientes categorías de análisis:

1. Desafíos logísticos
2. Afectación en gestión logística
3. Regulaciones ambientales y comerciales
4. Factores externos
5. Estrategias efectivas

Categoría 1: Desafíos Logísticos

Descripción

La categoría uno de esta segunda unidad corresponde a la consulta realizada a los entrevistados sobre los principales desafíos logísticos que afectan la eficiencia del proceso de exportación del aceite de palma africana, con el fin de identificar las limitaciones estructurales y operativas que dificultan el flujo continuo de la cadena.

Esta categoría busca evidenciar cómo factores como la infraestructura vial, la coordinación entre participantes, la disponibilidad de transporte o el acceso a tecnologías impactan el cumplimiento de plazos, la calidad del producto y los costos asociados. Como señalan Rojas y Ugalde (2021), “los desafíos logísticos en el sector agroexportador se manifiestan principalmente en la falta de integración de procesos, la baja tecnificación y las limitaciones en transporte y almacenamiento, lo que repercute directamente en la competitividad internacional”. (p. 66). Según lo anterior, se presentan las opiniones brindadas por los entrevistados:

“El más grande es el cómo se encuentran las carreteras, cuando llueve mucho los camiones no pueden entrar y el fruto se queda en la finca. También es difícil conseguir peones para la corta.” (Entrevistado 1)

“A mi parecer y el más impredecible es el clima que afecta las cosechas y se junta con el mal estado de las calles que pues nos va retrasando el transporte y todo el proceso en general” (Entrevistado 2)

“Más que todo la escasez de contenedores, cambios en regulaciones aduaneras y costos altos para exportar como tal.” (Entrevistado 3)

“El mal estado de caminos en zonas rurales, falta de infraestructura especial en plantas y los altos costos de transporte.” (Entrevistado 4)

“La falta de mantenimiento en calles limita la rapidez del transporte, aunque también enfrentamos desafíos con el precio elevado del transporte a nivel internacional.” (Entrevistado 5)

“A nivel interno uno de los más grandes problemas es el mantener personal capacitado debido a que suelen cambiar frecuentemente y sale muy caro.” (Entrevistado 6)

“Las limitaciones en estructura vial y portuaria son significativas, también notamos desafíos en la capacitación de personal para utilizar tecnologías más avanzadas.” (Entrevistado 7)

“El estado del tiempo, el mal estado de las rutas, la falta de contenedores y los tiempos portuarios son algunos de los principales retos que complican la logística.” (Entrevistado 8)

“A veces llueve mucho y no se puede entrar con camión o se queda pegado, también falta equipo y hay días en que hay que esperar horas para que venga el transporte eso atrasa todo.” (Entrevistado 9)

“Lo más difícil es el acceso a financiamiento para cambiar de equipos, y la falta de apoyo técnico que sea constante, aunque también batallamos con la dificultad para cumplir con tanto papeleo para exportar si no hay asesoría.” (Entrevistado 10)

“Los trámites, los retrasos en validaciones por parte de instituciones como SENASA o el MAG, y la congestión en puertos, muchas veces hay que correr para no perder el barco.” (Entrevistado 11)”

“La situación de las vías, falta de camiones más que todo en temporada alta, y la congestión en los puertos. Además de las demoras en trámites aduaneros pueden retrasar los embarques que ya están programados.” (Entrevistado 12)

Análisis

Las respuestas de los participantes reflejan con claridad que uno de los mayores obstáculos logísticos en la cadena de producción es el mal estado vial, especialmente en zonas rurales, ya que las lluvias frecuentes y la falta de mantenimiento de caminos afectan directamente el acceso a las fincas, impidiendo el ingreso de camiones y retrasando el transporte del fruto, por lo que esta situación compromete la frescura de la materia prima y genera pérdidas operativas.

Otro desafío identificado es la disponibilidad limitada de recursos indispensables, como contenedores, camiones y personal capacitado, sobre todo durante la temporada alta. Varios entrevistados mencionaron también los altos costos logísticos y las dificultades en los trámites aduaneros, lo cual retrasa los procesos y genera desajustes en la programación de exportaciones.

También se evidencia preocupación por el escaso apoyo técnico, así como la rotación frecuente de personal, lo que limita la implementación de mejoras sostenidas. Todos estos factores en conjunto demuestran que los desafíos logísticos no solo son estructurales, sino también humanos y operativos, por lo tanto, la inversión en infraestructura, la capacitación continua y la simplificación de trámites se convierten en elementos clave para mejorar la eficiencia de la cadena logística.

Categoría 2: Afectación en Gestión Logística

Descripción

La categoría dos de esta segunda unidad se enfoca en conocer cómo los distintos obstáculos afectan directamente la gestión logística dentro de la cadena de producción y exportación de la palma africana, el objetivo principal es comprender de qué manera estas condiciones limitan la planificación, aumentan los tiempos y costos, o comprometen la calidad del producto exportado.

Esta categoría permite identificar las consecuencias específicas que provocan los retos logísticos y cómo estos alteran los procesos clave como el transporte, el procesamiento, la documentación o el embarque final. De acuerdo con Campos y Hernández (2020), “cuando la logística agroexportadora se ve afectada por elementos externos o internos, se generan distorsiones que impactan en la eficiencia, trazabilidad y cumplimiento de los compromisos internacionales”. (p. 92). A partir de esto, se presentan las siguientes opiniones de los entrevistados:

“Si por ejemplo no podemos sacar la fruta a tiempo se pierde por lo que es plata que se va, también, igual si hay que buscar más transporte o hacer reparaciones por las calles se nos suben los costos.” (Entrevistado 1)

“En caso de haber mucho retraso durante todo el proceso se pierde la cosecha, y también aumentan los costos al tener que hacer más viajes o usar maquinaria adicional.” (Entrevistado 2)

“Los atrasos generan recargos, daños en producto o incumplimiento de las entregas, todos esos detalles dificultan más el proceso.” (Entrevistado 3)

“Hay situaciones no previstas que elevan los costos logísticos, afectan la frescura del producto y aumentan el riesgo de penalizaciones.” (Entrevistado 4)

“Cada desafío incrementa el costo por tonelada a exportar, como cuando se retrasa la recolección por lluvias, ahí se pierde calidad del fruto o se refleja en gastos adicionales de almacenamiento.” (Entrevistado 5)

“Si se retrasa el transporte, se acumula cosecha y perdemos producto, a veces toca pagar horas extra, alquilar equipo demás o incluso desechar producto, todo eso se ve en costos adicionales que muchas veces no se recuperan por medio de la exportación.” (Entrevistado 6)

“Los costos logísticos pueden representar entre el 20% y el 35% del valor del producto exportado, cuando hay interrupciones o mal manejo, esto se traduce en sobrecostos que limitan la competitividad internacional. Por eso, desde PROCOMER trabajamos en el fomento de buenas prácticas logísticas.” (Entrevistado 7)

“Generalmente aumentan las tarifas debido a los atrasos y pérdidas de producto, todo atraso en transporte o documentos se traduce en menor eficiencia y mayores gastos” (Entrevistado 8)

“Si el camión no llega a tiempo, se acumula trabajo, se pierde fruta y hasta nos toca hacer doble turno para sacar lo atrasado, eso deca cansa al personal y baja el rendimiento.” (Entrevistado 9)

“Nos demora y encarece todo, si no tenemos traslado disponible o si llueve mucho no se puede sacar la cosecha, los pequeños no tenemos margen de error, así que cualquier demora afecta nuestros ingresos” (Entrevistado 10)

“Los retrasos en permisos o inspecciones aumentan los costos de almacenaje, flete y horas adicionales, también pueden implicar penalizaciones si no se embarca a tiempo.” (Entrevistado 11)

“Existen diferentes problemas de los que no tengo mucho conocimiento, pero en logística cada hora cuesta y más si se pierde una ventana de embarque.” (Entrevistado 12)

Análisis

Las respuestas demuestran que los desafíos logísticos no son únicamente problemas operativos, sino que también impactan directamente en los costos y la calidad del producto; uno de los efectos más mencionados es la pérdida del fruto cuando no se puede transportar a tiempo, ya sea por lluvias, caminos en mal estado o falta de camiones, lo que se traduce en una

pérdida económica directa para los productores, especialmente los más pequeños, que no cuentan con margen de error.

Además, los entrevistados destacan que los retrasos en la cadena generan costos adicionales como el pago de horas extra, alquiler de maquinaria, recargos por incumplimiento, pérdida de eficiencia y penalizaciones en puertos, esta afectación también se nota en el desgaste del personal, la acumulación de trabajo y un menor rendimiento en general. Todos estos factores en conjunto comprometen la competitividad, debido a que aumentan el precio final por tonelada exportada, disminuyendo así los márgenes de ganancia.

Para finalizar, se evidencia cómo la falta de planificación y respuesta ágil ante imprevistos influye negativamente en la gestión; para algunos participantes institucionales, como Procomer, es claro que los sobrecostos provocados por interrupciones logísticas pueden alcanzar entre un 20% y 35% del valor del producto, por lo que este dato refuerza la urgencia de mejorar la coordinación, invertir en infraestructura y promover buenas prácticas para garantizar una logística estable, rentable y eficiente.

Categoría 3: Regulaciones Ambientales y Comerciales

Descripción

La categoría tres de esta segunda unidad abarca los retos que enfrenta el sector palma africana en relación con las regulaciones ambientales y comerciales, tanto a nivel nacional como internacional; esta categoría busca identificar cómo las exigencias legales, sanitarias y de sostenibilidad influyen en los procesos logísticos, los costos operativos y el cumplimiento de los requisitos para exportar.

En un contexto internacional donde los estándares son cada vez más estrictos, sobre todo en temas de trazabilidad, impacto ambiental y responsabilidad social, los productores y exportadores deben adaptarse continuamente. Como señalan Murillo y Brenes (2021), “las regulaciones ambientales y comerciales en el comercio agroexportador costarricense se han intensificado, exigiendo a los productores cumplir con normativas complejas, lo que implica inversión, capacitación y una reestructuración operativa para garantizar el acceso a mercados exigentes”. (p. 104). Con base en esto, se muestran a continuación las opiniones de los entrevistados:

“Hay muchas reglas que hay que cumplir como los controles del ministerio de agricultura y ganadería, también las certificaciones ambientales, uno entiende que son necesarias, pero a veces uno no tiene suficiente dinero para todo eso porque hacerlo bien cuesta tiempo y dinero.” (Entrevistado 1)

“Las regulaciones ambientales exigen prácticas buenas lo que es positivo, pero a veces no hay recursos para implementarlas de manera correcta o aplicar a otras certificaciones” (Entrevistado 2)

“Existen requisitos de etiquetado, de origen, y certificaciones que exigen más control en el proceso, calidad y documentación para el producto.” (Entrevistado 3)

“Las exigencias de certificados como RSPO y las restricciones de residuos incrementan los controles de residuos, pero también aumentan fincas sostenibles.” (Entrevistado 4)

“Ahora nos exigen prácticas más sostenibles, lo que nos abre puertas en mercados que valoran estas prácticas, y comercialmente hablando los tratados nos ayudan, pero los requisitos que piden de documentos suelen hacer más largos los procesos.” (Entrevistado 5)

“Los reglamentos nos obligan a ser más cuidadosos con el uso de fertilizantes, el manejo del agua y la protección del suelo para mejorar las cosechas.” (Entrevistado 6)

“Aunque estas aumentan la carga operativa, a su vez abren oportunidades, por ejemplo, los acuerdos comerciales permiten el ingreso preferencial a mercados mucho más exigentes, esto impulsa a las empresas a innovar en sostenibilidad, lo puede ser una ventaja competitiva si se aprovecha bien.” (Entrevistado 7)

“A pesar de que requieren de más controles, también ayuda en mercados, las prácticas optimas ambientales incrementan el valor agregado del aceite en el exterior.” (Entrevistado 8)

“Nos han capacitado en no botar residuos al río o los residuos de fertilizantes, cuidar la tierra y usar el equipo de protección. A veces cuesta, pero sabemos que es necesario para que el aceite se venda bien afuera.” (Entrevistado 9)

“Cumplir nos cuesta más por ser de menor tamaño, pero somos conscientes de que es el camino correcto. Muchos compradores ya piden técnicas sostenibles y saber de dónde viene el aceite.” (Entrevistado 10)

“En nuestro caso, las certificaciones ambientales deben estar bien redactadas o se corre el riesgo de rechazos en el país de destino.” (Entrevistado 11)

“Las leyes ambientales nos han llevado a optimizar procesos y a reducir desperdicios, lo que a largo plazo mejora nuestra viabilidad. A nivel comercial, los tratados nos benefician, pero exigen cumplimiento riguroso de documentación y diferentes certificaciones.” (Entrevistado 12)

Análisis

Las opiniones demuestran que las regulaciones ambientales y comerciales representan un doble reto para los actores de la cadena logística de la palma africana: en una parte implican una mayor carga operativa, documental y económica, y por la otra, abren oportunidades importantes en mercados que valoran la sostenibilidad, las exigencias de instituciones y los requerimientos de certificaciones ambientales como RSPO, lo cual obliga a productores y empresas a modificar sus prácticas, implementar controles más estrictos y asumir costos adicionales.

A pesar de estos problemas, varios entrevistados reconocen que la aplicación de normas ambientales tiene un impacto positivo, debido a que permite acceder a tratados comerciales, cumplir con estándares internacionales y aumentar el valor agregado del producto; las diferentes prácticas sostenibles como el uso responsable de fertilizantes y la protección del agua son vistas como una necesidad, aunque en especial los pequeños productores se enfrentan a limitaciones económicas y técnicas para cumplir con todos los requisitos.

En términos generales, se entiende que las regulaciones, aunque sean exigentes, están generando una transformación estructural en la cadena logística, promoviendo procesos más responsables y competitivos; los entrevistados coinciden en que estos cambios son inevitables, aunque requieren apoyo institucional, capacitación y financiamiento para su implementación correcta, especialmente entre los que cuentan con menos recursos.

Categoría 4: Factores Externos

Descripción

La categoría cuatro de esta unidad busca analizar la influencia de factores externos sobre la cadena logística de la palma africana, es decir, aquellos elementos que no dependen directamente de los actores involucrados, pero que afectan en su desempeño; acá se incluyen factores como el clima, los conflictos internacionales, la variación en precios de materias primas, los cambios en demanda del mercado o crisis globales que alteran el flujo logístico o las condiciones de exportación.

Este tipo de factores son difíciles de prever y gestionar, pero su impacto puede ser profundo, especialmente cuando se trata de productos perecederos o que dependen de condiciones muy específicas para su comercialización. Como explican González y Chacón (2020), “los factores externos constituyen una dimensión crítica en la logística internacional, ya que pueden alterar la oferta, la demanda o la estructura de costos sin previo aviso, exigiendo una capacidad de adaptación constante por parte de las empresas”. (p. 87). Por lo tanto, se obtuvieron las siguientes respuestas de los participantes:

“Influye mucho, más si hay accidentes en la calle, o si hay algún problema en la planta eso atrasa todo, y uno como productor pequeño uno no tiene control sobre cosas así.” (Entrevistado 1)

“Muchas veces se ha detenido la producción y todo el proceso por las huelgas o condiciones muy extremas con el clima que no nos dejan trabajar.” (Entrevistado 2)

“En factores externos se ven más como en el cambio de los viajes por problemas a nivel mundial que nos cambian toda la planificación.” (Entrevistado 3)

“Lluvias intensas que dañan caminos, alza del precio del diésel y problemas portuarios provocan atrasos.” (Entrevistado 4)

“Variables como el aumento del precio del petróleo, huelgas en puertos pueden atrasar embarques o subir los costos.” (Entrevistado 5)

“Esto influye mucho como por ejemplo durante la pandemia que se dio del COVID-19, el acceso a repuestos para maquinaria se volvió complicado, son cosas externas extremas que nos obligan a cambiar calendarios y rutas de transporte.” (Entrevistado 6)

“La situación internacional puede afectar seriamente el cierre de puertos, la escasez de contenedores o las alzas en los fletes marítimos impactan de manera directa en el proceso local, es importante formar cadenas resistentes para enfrentar este tipo de situaciones.” (Entrevistado 7)

“Si hay paro, mal tiempo o sube la gasolina se nota considerablemente porque nos dicen que hay menos viajes o que hay que apurarse porque se va a perder el turno del barco.” (Entrevistado 9)

“Cuando aumenta el diésel o hay cierres en carretera afecta de manera inmediata, nosotros somos los últimos en la cadena, y los más afectados si algo no sale como estaba planeado, también dependemos mucho del clima que está cada vez más impredecible.” (Entrevistado 10)

“Casos como huelgas, crisis en otros países o cambios en los requisitos de importación nos obligan a tener que estar en constante actualización, una notificación que llegue tarde puede afectar todo un embarque.” (Entrevistado 11)

“En logística aprendimos que no se trata solo de mover productos, sino de adaptarnos al ritmo del mundo, un fenómeno inesperado o una huelga en un puerto pueden poner todo en pausa. Por eso, más allá de tener planes alternos, hemos empezado a trabajar con herramientas y mapas de riesgo con nuestros aliados. Esto nos permite tomar decisiones humanas, conscientes, porque al final, detrás de cada contenedor hay personas esperando, trabajando y confiando en que todo llegue bien y a tiempo.” (Entrevistado 12)

Análisis

Las respuestas muestran que los factores externos afectan de manera profunda la estabilidad y fluidez de la cadena logística, en especial cuando se trata de un producto sensible al tiempo como la palma africana; dentro de los aspectos más mencionados están las condiciones climáticas extremas, el mal estado de las carreteras, las huelgas y los accidentes, situaciones que los actores no pueden controlar, pero que alteran la producción, transporte y exportación; esta incertidumbre afecta aún más a los pequeños productores, quienes cuentan con menos recursos y alternativas para responder ante este tipo de interrupciones.

Otro de los puntos importantes señalados es la variación en el contexto internacional, como el alza en los precios del diésel, la escasez de contenedores o los cambios en políticas de importación, los cuales modifican los costos y cronogramas previstos. Las experiencias durante la pandemia de COVID-19, por ejemplo, revelaron la fragilidad de algunos pasos logísticos y la necesidad urgente de contar con rutas alternas, herramientas de monitoreo y mejor comunicación con aliados para reaccionar con agilidad.

Para finalizar, este análisis refleja una conciencia creciente sobre la importancia de la resiliencia logística, los entrevistados reconocen que ya no basta únicamente con planificar, sino que es indispensable anticiparse y adaptarse al ritmo cambiante del entorno internacional; en este sentido, algunos actores están empezando a considerar la implementación de mapas de riesgo y planes de contingencia, entendiendo que detrás de cada envío hay personas, compromisos comerciales y un esfuerzo colectivo que no puede depender del azar o la improvisación.

Categoría 5: Estrategias Efectivas

Descripción

La categoría cinco se enfoca en identificar las estrategias efectivas que han implementado los actores de la cadena logística para enfrentar los desafíos que limitan su eficiencia y competitividad, esta categoría permite visibilizar buenas prácticas que han dado resultados positivos en producción, transporte, almacenamiento, gestión documental o cumplimiento de normativas, así como iniciativas que han contribuido a reducir costos o a mantener la calidad del producto hasta su exportación.

El diseño e implementación de estrategias logísticas efectivas se vuelve esencial en contextos donde los riesgos externos, la falta de infraestructura y las exigencias regulatorias generan incertidumbre y presión operativa. Como sostienen Sandí y Gutiérrez (2022), “las estrategias logísticas exitosas en el sector agrícola costarricense se basan en la planificación anticipada, la capacitación constante y el fortalecimiento de las alianzas con proveedores, clientes y entidades gubernamentales”. (p. 56). A partir de esta perspectiva, se detallan a continuación las respuestas de los entrevistados:

“Yo me uní a una cooperativa de productores, ahí compartimos transporte y a veces compramos insumos en grupo, eso nos ha ayudado.” (Entrevistado 1)

“Se podría ir dando un mantenimiento más seguido a los caminos, implementar capacitaciones y usar tecnologías más avanzadas.” (Entrevistado 2)

“La inclusión de seguimiento digital y buscar alianzas con operadores logísticos que sean de confianza.” (Entrevistado 3)

“El uso de sensores para monitorear temperatura de tanques, seguimiento por GPS y sistemas de planificación logística.” (Entrevistado 4)

“El implementar programas de monitoreo en tiempo real, como los rastreadores en camiones, ha sido importante. Además, los convenios han permitido consolidar cargas y hacer óptimo el uso de contenedores para reducir costos.” (Entrevistado 5)

“Hemos invertido en maquinaria y sensores que nos permiten monitorear rendimientos, también usamos software de logística para coordinar salidas y evitar cuellos de botella.” (Entrevistado 6)

“En PROCOMER promovemos herramientas y plataformas de inteligencia comercial para que las empresas tengan información adecuada. También investigamos el implementar el uso de blockchain para trazabilidad y sistemas integrados para simplificar trámites aduaneros.” (Entrevistado 7)

“El uso de aplicaciones digitales y alianzas estratégicas con productores y plantas de procesamiento ha reducido tiempos muertos y mejorado la planificación.” (Entrevistado 8)

“Se han mejorado los caminos internos, y ahora usamos aplicaciones para reportar si hay problemas, también hay más reuniones para coordinarnos mejor entre lotes y transporte.” (Entrevistado 9)

“Nos ha servido mucho formar alianzas entre pequeños productores, compartir traslados, y capacitar a nuestros socios, también usamos registros sencillos para llevar control de entregas, lo que ha mejorado bastante nuestra organización.” (Entrevistado 10)

“Ahora se da mucho el uso del sistema TICA y cosas como la firma digital han mejorado mucho la velocidad de los trámites, igual la coordinación previa con el cliente influye mucho y es clave.” (Entrevistado 11)

“Hemos integrado un sistema de gestión logística en tiempo real, usamos rastreo GPS, sensores en tanques, y alianzas con operadores confiables, hemos mejorado rutas y tiempos de carga en planta para reducir espacios vacíos.” (Entrevistado 12)

Análisis

Los entrevistados resaltan que la colaboración entre participantes, el uso de tecnologías y la planificación anticipada son las estrategias más efectivas para enfrentar los retos logísticos que enfrenta la cadena de la palma africana en Costa Rica. Por ejemplo, varios entrevistados mencionan que la integración en cooperativas les ha permitido compartir transporte, reducir costos de insumos y mejorar la coordinación en cosechas y entregas; esta estrategia fortalece el poder colectivo, especialmente entre pequeños productores que, de forma individual, enfrentan mayores limitaciones, tanto operativas como financieras.

Otra medida destacada es la incorporación de herramientas tecnológicas, como el rastreo por medio de GPS, sensores para control de temperatura y plataformas digitales de control y coordinación; estas innovaciones no solo permiten una mejor trazabilidad del producto, sino que también optimizan los tiempos de carga, reducen los espacios muertos y contribuyen a garantizar la calidad del aceite. También el uso del sistema TICA y de la firma

digital agiliza los trámites aduaneros, lo cual es fundamental para no perder las ventanas de exportación en los puertos.

Por otra parte, se observa que la capacitación continua y la creación de alianzas estratégicas tanto con operadores logísticos como con instituciones gubernamentales, han sido claves en el fortalecimiento de la cadena, este tipo de acciones permiten anticiparse a riesgos, compartir conocimientos y aplicar buenas prácticas logísticas que aumentan la eficiencia sin comprometer la sostenibilidad; las respuestas muestran que la adaptabilidad, la innovación y el trabajo en conjunto son puntos esenciales para mejorar la competitividad de la palma africana en los mercados internacionales.

Unidad de análisis 3: Costos Logísticos

Esta tercera unidad de análisis tiene como propósito determinar cómo se estructuran, perciben y enfrentan los costos logísticos dentro de la cadena de producción y exportación de la palma africana en Costa Rica, con un enfoque hacia su impacto en la competitividad internacional para el año 2025. A través de esta unidad, se busca identificar cuáles factores inciden con mayor fuerza en el incremento de costos y cómo las decisiones logísticas, desde el transporte hasta el cumplimiento de requisitos aduanales, afectan el valor final del producto exportado. Según lo anterior, se derivaron las siguientes categorías de análisis:

1. Costos logísticos
2. Rentabilidad del producto
3. Reducción de costos
4. Fijación de precios
5. Competitividad

Categoría 1: Costos Logísticos

Descripción

La categoría uno se basa en el análisis de los costos logísticos asociados a la cadena de valor de la palma africana, comprendiendo todos aquellos gastos derivados del transporte, almacenamiento, procesamiento, gestión documental, cumplimiento normativo y otros

elementos operativos; estos costos tienen un impacto directo sobre el precio final del producto y su competitividad en el mercado internacional.

En este contexto, comprender cómo se componen los costos logísticos permite identificar áreas de mejora para optimizar recursos y fortalecer la eficiencia general del proceso exportador. Como señalan Brenes & Rodríguez (2021), “los costos logísticos en la agroexportación representan uno de los mayores desafíos para las pequeñas y medianas empresas, al influir en la rentabilidad y limitar el acceso sostenido a mercados internacionales exigentes”. (p. 83). A partir de esta categoría, se presentan las percepciones de los entrevistados:

“En mi caso es el transporte desde la finca a la planta lo que más cuesta a veces hay que pagar mano de obra extra si hay atrasos o lluvias, pero también están los costos de insumos y mantenimiento.” (Entrevistado 1)

“El principal para mi es el mantenimiento de la maquinaria, esto demanda mucho combustible y mano de obra más especializada.” (Entrevistado 2)

“El almacenamiento, los seguros, trámites aduaneros y ya lo que sería el flete internacional.” (Entrevistado 3)

“Acá se incluye el traslado terrestre, embalaje, servicios de aduanas y el flete marítimo. Estos gastos representan una gran parte del valor total, por lo que hay que calcular bien para no tener que reducir márgenes de ganancia.” (Entrevistado 5)

“Diría que el transporte terrestre representa el gasto más alto, seguido del procesamiento de la fruta y mantenimiento de los tanques, igual hay que considerar otros gastos como los seguros, permisos y cosas así que no son tan grandes, pero igual suman.” (Entrevistado 6)

“Para la exportación como tal se destaca mucho el transporte marítimo, los costos portuarios, la carga, descarga y la gestión documental. Muchas pymes exportadoras enfrentan altos costos por falta de volumen para negociar tarifas más competitivas con los operadores logísticos.” (Entrevistado 7)

“Todos los factores impactan el costo final del producto, esto depende de por ejemplo si la finca está cerca de la planta pues se ahorra mucho en transporte, por lo que en mi opinión lo que más afecta son las tarifas que dependen del volumen o no son fijas, al igual que los seguros y demás.” (Entrevistado 8)

“Lo que más veo es el costo del transporte que siempre dicen que sube, nosotros no manejamos directamente los números, pero sí notamos cuando hay más presión por ahorrar tiempo de viajes o gasolina.” (Entrevistado 9)

“Para nosotros el traslado hasta las plantas es lo más caro, luego están los costos de recolección, mantenimiento de caminos internos y algunos pagos por trámites sanitarios o certificaciones de calidad.” (Entrevistado 10)

“Los costos aduanales, almacenaje en puertos, inspecciones, y el transporte desde planta hasta el puerto que generalmente quedan más lejos, cada uno influye en la cotización final del producto.” (Entrevistado 11)

“Para nosotros el mantenimiento de equipos de carga y los requisitos documentales, cada paso en la cadena implica un gasto directo y debe optimizarse para mantener la rentabilidad.” (Entrevistado 12)

Análisis

Los entrevistados coincidieron en que uno de los principales retos económicos dentro de la cadena logística es el transporte terrestre, especialmente desde las fincas hasta las plantas procesadoras; este factor se ve afectado por factores climáticos, mal estado de caminos y necesidad de mano de obra adicional, lo cual incrementa significativamente los costos operativos; algunos señalaron que la ubicación geográfica y la distancia entre puntos pueden marcar una diferencia considerable en la eficiencia y los gastos.

Por otro lado, varios señalaron la importancia de los costos indirectos como seguros, trámites aduaneros, permisos sanitarios, inspecciones y gestión documental que, aunque no siempre son visibles al inicio del proceso, se acumulan a lo largo de todo el proceso; la falta de acceso a economías de escala por parte de pequeños y medianos productores impide negociar

mejores tarifas logísticas, lo que afecta los márgenes de ganancia, siendo más bajos y con menor competitividad. A su vez, se destacó el impacto del flete marítimo, el cual puede volverse especialmente costoso al no tener acuerdos previos con operadores.

Otros elementos como el mantenimiento de maquinaria y los tanques de almacenamiento fueron identificados como cargos económicos relevantes, estos costos impactan directamente en la calidad del producto y en la capacidad de cumplir con los estándares internacionales; la percepción compartida demuestra una necesidad por optimizar procesos y buscar soluciones colectivas que reduzcan costos sin comprometer la eficiencia logística ni la calidad del producto exportado.

Categoría 2: Rentabilidad del Producto

Descripción

Se desarrolló la categoría dos correspondiente a la tercera unidad de análisis, en la cual se consultó sobre la rentabilidad del producto dentro de la cadena logística de la palma africana, esta categoría busca identificar cómo los costos logísticos, operativos y administrativos impactan directamente en la utilidad final que obtienen tanto pequeños como grandes productores y exportadores.

Según González & Acosta (2021), la rentabilidad se entiende como “la capacidad que tiene una actividad económica de generar utilidades una vez deducidos todos los costos e inversiones necesarias para su desarrollo”. (p. 118). Esta perspectiva permite analizar si el manejo eficiente de los recursos y procesos logísticos puede realmente traducirse en beneficios para los involucrados; por ende, las entrevistas buscaron revelar tanto las percepciones como las realidades económicas que experimentan los participantes frente a los márgenes de ganancia. A continuación, se presentan las respuestas obtenidas:

“Si los costos son altos los compradores deberían pagar más por el fruto para compensar esto, porque deay uno recibe menos dinero, aunque el trabajo haya sido el mismo de siempre o incluso más duro.” (Entrevistado 1)

“El problema es que si aumenta el costo logístico tenemos que vender a un menor precio para poder seguir siendo competitivos en el mercado.” (Entrevistado 2)

“Cada dólar adicional en las etapas nos recorta el margen o nos fuerza a subir precios, y eso nos hace perder en el mercado.” (Entrevistado 3)

“Si los costos logísticos superan cierto nivel como, por ejemplo 20% del precio final, la rentabilidad baja considerablemente, afectando nuestra posición frente a productores de otros países.” (Entrevistado 4)

“Un aumento en cualquiera de estos factores reduce los beneficios para el productor y exportador, les afecta la renta y suben los costos de manera considerable.” (Entrevistado 5)

“A veces, la utilidad que nos queda después de cubrir todos los costos es muy reducida, un aumento en el precio del diésel puede hacer que un envío pase de rentable a apenas equilibrado, todo esto nos obliga a planificar con cuidado y buscar eficiencia.” (Entrevistado 6)

“La ganancia se reduce considerablemente cuando los costos logísticos son elevados, especialmente en comparación con países con mejores condiciones de infraestructura, esto obliga a los exportadores a ser muy eficientes de manera interna y buscar apoyo.” (Entrevistado 7)

“Si los gastos o costos no se controlan, pueden reducir el margen de ganancia de los exportadores, por medio de todo esto puede dejar de ser rentable en mercados exigentes.” (Entrevistado 8)

“Cuando hay mucho gasto en mover el producto nos dicen que el pago baja, entonces sentimos que sé que debe hacer mucho más trabajo y obtener menos ingreso y eso desmotiva a veces tanto a nosotros como a los trabajadores.” (Entrevistado 9)

“Al final si el precio del aceite no mejora el pago que nos llega es muy bajo, necesitamos más apoyo para que el esfuerzo del productor se vea reflejado en el precio final, y no se quede todo en los intermediarios.” (Entrevistado 10)

“Si el producto no se despacha en tiempo, se pierden espacios en buque y se tiene que pagar por reprogramaciones, esto puede hasta generar reclamos por incumplimiento.”
(Entrevistado 11)

“Si el flete sube o hay que pagar almacenaje extra, se baja la ganancia de forma directa, el comprador muy rara vez asume ese sobre costo, así que la cadena debe ser muy eficiente.” (Entrevistado 12)

Análisis

El análisis de esta categoría revela que la rentabilidad del producto se encuentra directamente vinculado con los costos acumulados en cada una de sus etapas, desde la finca hasta la exportación; los entrevistados expresan de forma consistente que el aumento de gastos especialmente en transporte, combustible, almacenamiento y trámites representa un impacto directo en la ganancia neta que reciben, reduciendo su margen y, en algunos casos, volviendo apenas viable o incluso inviable la operación.

Varios participantes señalaron que, a pesar de realizar el mismo trabajo o incluso más esfuerzo ante condiciones adversas, los ingresos pueden disminuir si no hay un ajuste en los precios pagados por los compradores, mientras que otros explicaron cómo los sobre costos en transporte, infraestructura deficiente o demoras logísticas terminan afectando su capacidad de mantener precios competitivos, especialmente frente a mercados más exigentes como Europa o frente a productores de países con mejores condiciones. Igualmente, se identificó una preocupación generalizada por la volatilidad del mercado logístico, debido a que un solo aumento en el precio del flete, diésel o almacenaje puede convertir una exportación rentable en una operación que apenas cubre sus gastos.

Se evidenció que los márgenes de ganancia se ven aún más presionados en escenarios donde los compradores no están dispuestos a asumir parte de los costos logísticos adicionales; esta situación deja a los productores y exportadores con poca capacidad de negociación y obliga a buscar alternativas para aumentar la eficiencia interna o establecer apoyos institucionales que les permitan competir de una mejor manera.

Categoría 3: Reducción de Costos

Descripción

Se conformó la categoría tres de la tercera unidad, la cual se basó en consultar a los entrevistados sobre la reducción de costos como un factor estratégico dentro de la cadena logística de la palma africana; esta categoría parte del interés por conocer si las prácticas actuales permiten minimizar gastos logísticos, operativos y de producción, mejorando así la competitividad de las empresas exportadoras del sector.

En términos generales, la reducción de costos se entiende como la implementación de estrategias que buscan optimizar recursos, disminuir desperdicios y aumentar la eficiencia sin afectar la calidad del producto final. Según Gómez & Rodríguez (2020), “la reducción de costos en procesos logísticos no solo incrementa la rentabilidad empresarial, sino que también fortalece la posición de las organizaciones en mercados internacionales altamente competitivos”. (p. 45). A partir de esto, se obtuvieron las siguientes respuestas:

“Algunas empresas lo que hacen es que consolidan la carga de varios productores o hacen rutas más eficientes, y también han invertido en plantas que estén más cercanas a las zonas productoras.” (Entrevistado 1)

“Una buena logística se encarga de planificar cuidadosamente las rutas y utilizar contenedores adecuados para proteger el producto, optimizando el espacio a la vez.” (Entrevistado 2)

“Contar con contratos a largo plazo con navieras nos da mayor estabilidad, también mejoramos las rutas y la gestión de inventarios para ser más ágiles y reducir pérdidas.” (Entrevistado 3)

“Buscamos eficiencia consolidando la carga, a esto sumamos acuerdos estables con transportistas y mantenimiento constante de la flota para evitar contratiempos.” (Entrevistado 4)

“Se ha promovido el uso compartido de transporte entre exportadores. Además, la digitalización documental ha reducido tiempos de espera y errores humanos, logrando mejorar el proceso.” (Entrevistado 5)

“Hemos trabajado en mejorar las rutas de transporte, reducimos intermediarios cuando es posible, y usamos empaques más ligeros pero resistentes todo esto ayuda a reducir peso, espacio y tiempo, sin comprometer la calidad del aceite.” (Entrevistado 6)

“Algunos han apostado por la consolidación de carga entre empresas, el uso de zonas francas para reducir gastos tributarios, y alianzas con operadores logísticos para solicitar tarifas preferenciales, otros están incorporando energías limpias para reducir costos operativos a largo plazo.” (Entrevistado 7)

“Se han enfocado en mejorar la eficiencia por medio de rutas logísticas más efectivas, agrupando mejor las cargas y aprovechando nuevas tecnologías, además han fortalecido los procesos internos en planta para lograr una operación más fluida.” (Entrevistado 8)

“Nos piden cosechar con más cuidado, clasificar mejor el fruto, y cargar más rápido para no perder tiempo. Todo eso ayuda a que el aceite salga más limpio y a tiempo.” (Entrevistado 9)

“Nosotros nos aliamos con otras cooperativas para compartir recursos, y exigimos eficiencia en las plantas procesadoras a como nos exigen mucho a nosotros, igual negociamos condiciones justas para que no se castigue al productor por cosas que están fuera de su control.” (Entrevistado 10)

“Nos ha servido preparar los documentos con antelación, usar depósitos fiscales para evitar atrasos, y juntar cargas cuando es posible, algunos también optan por rutas marítimas más cortas.” (Entrevistado 11)

“Actualmente se da mucho el uso de contratos logísticos de largo plazo, y la automatización en los procesos de carga, junto con la optimización de turnos de trabajo para evitar dobles jornadas innecesarias.” (Entrevistado 12)

Análisis

Las respuestas de los entrevistados demuestran un esfuerzo coordinado del sector por implementar estrategias logísticas enfocadas en la eficiencia y el ahorro; la consolidación de cargas, la optimización de rutas y la ubicación estratégica de las plantas de procesamiento son algunas de las acciones más destacadas. Estas medidas no solo permiten reducir costos de transporte y tiempos de entrega, sino que también muestran una visión de colaboración entre productores, cooperativas y operadores logísticos, lo cual fortalece toda la cadena de valor.

Por otra parte, se evidencia una fuerte apuesta por la planificación inteligente y la innovación tecnológica como mecanismos para minimizar desperdicios y errores; el uso adecuado de contenedores, la digitalización de documentos, la automatización de procesos y el mantenimiento preventivo de la flota son herramientas claves que permiten a las empresas evitar sobrecostos y retrasos, al igual que el aprovechamiento de espacios y la mejora en el manejo del inventario dan cuenta de una logística más consciente del entorno competitivo.

Varias respuestas destacan el valor de las alianzas y los contratos a largo plazo, tanto con navieras como con operadores logísticos, como una forma de asegurar precios estables y condiciones favorables; la incorporación de prácticas sostenibles también contribuye al control de costos a largo plazo. Esta visión integral abarca desde el proceso en el campo hasta el embarque final y refleja una evolución en el pensamiento logístico del sector palmero hacia modelos más resilientes y sostenibles.

Categoría 4: Fijación de Precios

Descripción

La categoría cuatro de la tercera unidad se desarrolló con el fin de comprender cómo se establece la fijación de precios dentro de la cadena logística de la palma africana en el contexto de exportación; por medio de esta categoría busca identificar los elementos que influyen en el valor asignado al fruto o al aceite de palma, considerando factores como los costos operativos, las condiciones del mercado internacional, los acuerdos comerciales y el poder de negociación de los actores involucrados.

La fijación de precios se define como el proceso mediante el cual se determina el valor monetario de un bien o servicio, considerando tanto los costos asociados como las dinámicas

de oferta y demanda. Según Pérez & González (2021), “la fijación de precios en los sectores agrícolas exportadores debe equilibrar la rentabilidad de los productores con la competitividad internacional, lo que implica analizar cuidadosamente las condiciones del mercado y los costos logísticos”. (p. 88). A partir de este enfoque, se presentaron las siguientes respuestas:

“Si el precio del aceite de palma baja en el mercado internacional, nosotros lo sentimos de inmediato porque nos pagan menos por la fruta, aunque los costos nuestros sigan igual o hasta más altos.” (Entrevistado 1)

“Algunos factores externos como el comportamiento del tipo de cambio y las tarifas del flete marítimo afectan debido a que influyen en los costos y en la capacidad de competir en el mercado.” (Entrevistado 2)

“La demanda internacional juega un papel muy importante en nuestras ventas, la competencia que enfrentamos frente a otros aceites vegetales puede presionar los precios y nuestra posición en el mercado.” (Entrevistado 3)

“El precio internacional del aceite cambia constantemente, eso se junta con el tipo de cambio y la fuerte competencia de países como Malasia e Indonesia, entonces nos crea desafíos para mantenernos competitivos.” (Entrevistado 4)

“El mercado está muy influenciado por factores que no controlamos, como el dólar, los precios internacionales del aceite y las políticas arancelarias en el extranjero, además, la competencia global obliga a buscar constantemente formas de mejorar eficiencia y calidad.” (Entrevistado 5)

“El precio depende mucho de que por ejemplo si hay sobreoferta en Asia o si baja el consumo en Europa, el precio cae, igual influyen los aranceles de otros países o las regulaciones ambientales que hacen más caro todo el proceso de exportación.” (Entrevistado 6)

“Los precios responden a la percepción del producto, no solo a la oferta y demanda que exista, en caso de haber una crisis en algún país el precio obvio sube.” (Entrevistado 7)

“Esto ve afectado por muchos factores ajenos como los niveles de oferta mundial, la demanda desde mercados clave como el centroamericano, y las decisiones políticas, todo esto hace que trabajemos en un entorno muy cambiante y poco predecible.” (Entrevistado 8)

“Cuando hay demasiada producción a nivel global se termina sintiendo el golpe localmente, aunque no esté en nuestras manos significa que tenemos que esforzarnos más, pero con menos beneficio.” (Entrevistado 9)

“El mercado internacional fija el precio y eso a veces no refleja el esfuerzo de producir con buenas prácticas, las noticias sobre las decisiones políticas de países lejanos nos afectan aquí.” (Entrevistado 10)

“Los cambios en viajes, el tipo de cambio o políticas arancelarias de los países destino afectan el precio final, muchas veces por más que se produzca barato, el costo logístico lo encarece.” (Entrevistado 11)

Análisis

En opiniones de los entrevistados, se observa una fuerte dependencia del sector palmero costarricense frente a las condiciones del mercado internacional; los precios del aceite de palma están determinados principalmente por la oferta y demanda global, el tipo de cambio y las decisiones políticas o económicas de países importadores, lo que genera vulnerabilidad entre los productores, quienes señalan que, aunque sus costos de producción se mantengan o incluso aumenten, los ingresos por venta pueden disminuir fuertemente por factores fuera de su control.

Se observa cómo variables externas como las tarifas del transporte marítimo, las regulaciones ambientales y los aranceles en los países destino afectan significativamente el precio final; la competencia frente a grandes productores como Malasia e Indonesia aumentan esta presión, obligando a los exportadores costarricenses a mejorar su eficiencia para mantenerse, lo cual implica trabajar más por menos ganancia esto representa un desafío constante para la sostenibilidad económica del sector.

Otro aspecto relevante mencionado es que la fijación de precios no siempre refleja la calidad del producto ni el esfuerzo detrás de su producción, la percepción del mercado y las

diferentes crisis internacionales pueden hacer que los precios varíen sin relación directa con el desempeño local; esta incertidumbre obliga a los involucrados en la cadena logística a adaptarse con rapidez, planificar con precaución y buscar estrategias que les permitan reducir el impacto de esas variaciones en su rentabilidad y estabilidad.

Categoría 5: Competitividad

Descripción

Se desarrolló la categoría cinco, enfocada en explorar la competitividad del sector palmero costarricense, mediante esta categoría se pretende analizar los elementos que permiten a las empresas del sector mantenerse, destacarse o mejorar su posición en el mercado internacional frente a otros países productores, considerando aspectos como la innovación, la eficiencia, la calidad del producto, el cumplimiento normativo y la capacidad de adaptación.

La competitividad se puede entender como la habilidad de una empresa o sector para ofrecer bienes o servicios de manera más eficiente, sostenible y atractiva que sus competidores, logrando así mantenerse en el mercado. Según Ramírez & Chacón (2020), “la competitividad en sectores agrícolas exportadores depende de la capacidad de innovar, optimizar procesos logísticos y cumplir con estándares internacionales que garanticen acceso y permanencia en mercados exigentes”. (p. 62). Desde esta perspectiva, se obtuvieron las siguientes respuestas:

“Sería bueno tener aplicaciones o páginas para coordinar mejor la cosecha y el transporte, igual que nos den acceso a mejores mercados con precios más justos y que se invierta más en caminos rurales.” (Entrevistado 1)

“Aplicar el uso de drones para monitoreo, programas para ver mejor las fechas de cosechas y plataformas logísticas integradas.” (Entrevistado 2)

“Lo mejor sería aplicar energías renovables en factores como el transporte para reducir costos y ayudar al medio ambiente.” (Entrevistado 3)

“Ahorita se está implementando el monitoreo de cultivos, el uso de inteligencia artificial para planificación de rutas, y sistemas de logística inteligente con análisis especializado.” (Entrevistado 4)

“En otros países hay sistemas integrados de gestión de carga para hacer las rutas óptimas podrían hacer una gran diferencia.” (Entrevistado 5)

“La digitalización de la documentación aduanera ayudaría muchísimo en puerto para reducir tiempos de espera. A nivel de finca los sensores de humedad nos permiten ser más precisos y con esto, más rentables.” (Entrevistado 6)

“La agilización total de los trámites aduaneros, el uso de programas para predicción de demanda y planificación podrían transformar la cadena. También vemos potencial en los contratos logísticos inteligentes con IA ya que estos optimizan tiempos y reducen errores.” (Entrevistado 7)

“Se están usando tecnologías que permiten rastrear todo el recorrido del producto desde su origen lo que representa mayor transparencia, de hecho, en los puertos ya hay procesos automáticos que agilizan bastante el movimiento y, además, cada vez es más común que los productores trabajen juntos a través de plataformas digitales para poder coordinarse mejor.” (Entrevistado 8)

“Pienso que lo más importante es mejorar los caminos y tener equipos para hacer la cosecha más rápida, también una app para coordinar los camiones ayudaría mucho a no perder tiempo y crear más empleo.” (Entrevistado 9)

“Tecnologías simples como aplicaciones de logística, acceso a mapas de rutas, y herramientas para digitalizar documentos harían más ágil el proceso, al igual que máquinas pequeñas para el campo que nos ayuden a cosechar más rápido sin depender de tantos recursos externos.” (Entrevistado 10)

“El uso de inteligencia artificial para revisar documentos y la digitalización completa de certificados y permisos están marcando la diferencia, cada avance que elimine procesos manuales nos ayuda a ahorrar tiempo y a ser mucho más eficientes.” (Entrevistado 11)

“En nuestra búsqueda por modernizar la cadena logística, hemos comenzado a implementar herramientas que nos den mayor control y sostenibilidad. Por ejemplo, estamos usando tecnologías para dar seguimiento detallado al producto, impulsamos la

automatización para reducir tiempos y también apostamos por energías limpias en el transporte interno, estos son pasos importantes hacia un modelo más inteligente y responsable.” (Entrevistado 12)

Análisis

Las respuestas demuestran un claro interés por incorporar tecnologías avanzadas que impulsen la competitividad del sector, herramientas como aplicaciones móviles, plataformas digitales integradas y sistemas de inteligencia artificial se perciben como elementos claves para mejorar la coordinación de la cosecha y transporte, así como para optimizar las rutas logísticas; además, estos avances no solo prometen una mayor eficiencia operativa, sino también la posibilidad de acceder a mercados con mejores precios y condiciones más justas.

Los entrevistados coinciden en que la digitalización de procesos administrativos, como la gestión documental y los trámites aduaneros, es clave para reducir tiempos de espera y errores, aspectos que impactan directamente en la rentabilidad; por otro lado, la implementación de sensores en campo para monitorear cultivos y el uso de drones para seguimiento agronómico complementan esta visión tecnológica, permitiendo una producción más precisa.

Finalmente, se destaca la importancia de la sostenibilidad como un factor diferenciador, la adopción de energías renovables en transporte y la automatización en la cadena logística son estrategias que no solo reducen costos, sino que también mejoran la imagen del sector ante consumidores que son cada vez más conscientes del impacto ambiental; la modernización tecnológica y la colaboración digital entre productores representan un cambio hacia modelos logísticos más inteligentes, transparentes y resilientes que fortalecerán la posición competitiva de la palma africana costarricense en el 2025.

Interpretación de los Datos

La investigación evidencia una estructura logística que, a pesar de ser funcional, presenta múltiples retos para alcanzar una mayor competitividad internacional, desde la recolección del fruto hasta su exportación; las etapas clave están definidas, pero se ve afectada

por condiciones estructurales, este panorama reafirma la necesidad de una logística más coordinada y tecnificada, capaz de responder con mayor agilidad ante imprevistos.

En lo que respecta a la comunicación entre los participantes de la cadena, si bien existen esfuerzos por mantener el flujo de información, en gran parte se produce a través de medios informales como WhatsApp o llamadas telefónicas; a pesar de que estas herramientas permiten una coordinación ágil, también representan un riesgo en cuanto a errores operativos, la falta de plataformas integradas genera un vacío que limita la planificación.

El transporte terrestre se posiciona dentro de las etapas más costosas y vulnerables del proceso, siendo afectado por factores climáticos, geográficos y de infraestructura; a nivel internacional, el transporte marítimo continúa siendo el medio principal de exportación, pero su eficacia depende directamente de la coordinación con la logística nacional; las demoras en puerto, la escasez de contenedores y el aumento del precio del combustible son variables que impactan directamente la rentabilidad del sector.

En relación con los mercados de destino, se confirma que México y Centroamérica siguen siendo los principales compradores del aceite de palma costarricense, mientras que Europa y Estados Unidos representan mercados de oportunidad más exigentes; la tendencia apunta a una mayor demanda de aceite con certificaciones sostenibles, lo cual representa una ventana de diferenciación si se implementan buenas prácticas a lo largo de la cadena.

Los desafíos logísticos en su mayoría se identifican problemas de infraestructura, falta de personal capacitado, escaso financiamiento y trámites que afectan de manera directa la eficiencia y aumentan los costos; estos elementos no solo dificultan la exportación, sino que reducen el margen de ganancia de los pequeños y medianos productores, quienes tienen menos capacidad de reacción ante este tipo de situaciones.

En conjunto con esto, las regulaciones ambientales y comerciales han generado una carga adicional para los productores, en especial para los de menor tamaño; a pesar de ello, se reconoce que el cumplimiento de estándares internacionales puede traducirse en acceso a mejores mercados, pero la implementación de estas regulaciones requiere tanto inversión como apoyo técnico, lo cual aún no es accesible de manera equitativa.

Por otra parte, la investigación destaca estrategias efectivas que ya están siendo aplicadas, como la consolidación de cargas, el uso de sensores, GPS y la digitalización de procesos aduaneros; estas pequeñas acciones permiten reducir costos, mejorar la trazabilidad y aumentar la eficiencia en el uso de recursos, la planificación anticipada y las alianzas logísticas se posicionan como prácticas clave para fortalecer la resistencia de la cadena.

Finalmente, se concluye que la competitividad del sector depende en gran parte de su capacidad para innovar y adaptarse, la integración tecnológica, cooperación entre actores, inversión en infraestructura y la simplificación de trámites son elementos centrales para posicionar el aceite de palma en mercados exigentes.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Se identificó que las etapas clave de la cadena logística de la palma africana en Costa Rica están bien definidas, iniciando desde la cosecha del fruto y culminando con la exportación del aceite, resaltando la importancia de la coordinación y eficiencia entre los actores involucrados.

Se concluyó que la comunicación entre los participantes de la cadena logística ocurre principalmente a través de medios informales como WhatsApp y llamadas, lo que permite agilidad, pero limita la trazabilidad y control del proceso logístico.

Se determinó que el transporte terrestre es el medio más utilizado a nivel nacional, mientras que el transporte marítimo domina en la fase de exportación, siendo ambos afectados por infraestructura deficiente y condiciones climáticas.

Se observó que los principales mercados de exportación del aceite de palma costarricense son México y Centroamérica, con un aumento creciente en mercados europeos y estadounidenses que requieren de prácticas sostenibles.

Se concluyó que el procesamiento del fruto debe ser inmediato para evitar pérdidas de calidad y que el aceite se almacena bajo condiciones controladas, lo que refleja un compromiso del sector por cumplir con estándares específicos para el producto.

Se identificaron como principales desafíos logísticos el mal estado de las carreteras, la escasez de transporte y personal capacitado, así como los altos costos operativos y las limitaciones tecnológicas.

Se determinó que los desafíos logísticos afectan de manera directa la gestión del proceso, ocasionando demoras, pérdidas económicas y disminución de calidad, especialmente en épocas de alta producción o cuando se presentan condiciones climáticas extremas.

Se concluyó que las regulaciones ambientales y comerciales representan una carga adicional para los productores, pero, a la vez, también son una oportunidad para ingresar a mercados más importantes, si se cuenta con apoyo técnico e institucional.

Se observó que factores externos como el clima, los conflictos internacionales, el precio del combustible y la disponibilidad de contenedores generan incertidumbre en la cadena logística y requieren estrategias de resiliencia.

Se identificaron estrategias efectivas como la consolidación de carga, la digitalización, el rastreo por GPS y las alianzas logísticas como prácticas clave para enfrentar los desafíos actuales y mejorar la eficiencia.

Se concluyó que los costos logísticos representan una carga significativa dentro del proceso exportador, en especial el transporte terrestre, el cual impacta de forma directa en la rentabilidad del productor y exportador.

Se determinó que la rentabilidad del producto está condicionada por el aumento de costos logísticos y por factores externos que reducen los márgenes de ganancia, afectando sobre todo a pequeños y medianos productores.

Se observó que existen acciones específicas para reducir costos logísticos, como la optimización de rutas, el uso compartido de transporte y la automatización de procesos, lo que incrementa la eficiencia del sistema.

Se concluyó que la fijación de precios del aceite de palma depende de factores globales como la oferta mundial, el tipo de cambio y la competencia internacional, lo cual deja a los productores costarricenses en una posición de vulnerabilidad.

Se determinó que la competitividad del mercado de palma costarricense está relacionada con la adopción de tecnologías, la mejora en infraestructura, la digitalización de procesos y el cumplimiento de estándares internacionales.

Y, finalmente, respondiendo a la pregunta de investigación, se concluye que la cadena logística en la producción y exportación de la palma africana en Costa Rica se desarrolla por

medio de un proceso estructurado que se ve afectado por diferentes retos; las etapas están claramente definidas y existe un esfuerzo por parte del sector por adaptarse a las exigencias del mercado internacional. Sin embargo, los desafíos en infraestructura, costos, gestiones y factores externos limitan su eficiencia. Con miras al 2025, será clave la inversión en tecnología, la modernización de los procesos logísticos y el fortalecimiento de la cooperación entre actores públicos y privados para asegurar una cadena logística resiliente, eficiente y competitiva.

Recomendaciones

Se recomienda a la Dirección de Planificación Sectorial del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), en coordinación con la Dirección de Extensión Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), articular esfuerzos con el Consejo Nacional de Vialidad (Conavi), el Programa de Caminos Rurales y las municipalidades locales para priorizar la rehabilitación, mantenimiento y mejora de la red vial terciaria y rutas secundarias en las principales zonas de producción de palma africana. Esta acción busca mejorar la conectividad rural, facilitar el transporte eficiente del fruto y reducir pérdidas en su calidad, contribuyendo al fortalecimiento de la competitividad del sector agro productivo y al desarrollo económico de las comunidades rurales.

Se recomienda a la Dirección de Encadenamientos Empresariales de Procomer y a la Dirección de Política Comercial del COMEX desarrollar e implementar una plataforma digital para el seguimiento logístico de exportaciones de palma africana, con trazabilidad desde finca hasta puerto. El objetivo es facilitar la coordinación entre actores logísticos, reducir tiempos y errores en procesos aduaneros, además de mejorar la capacidad de respuesta ante eventos críticos; esto beneficiará a los exportadores al incrementar la eficiencia y facilitar el cumplimiento de requisitos internacionales.

Se recomienda a la Unidad de Formación Técnica Especializada del Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), en coordinación con las áreas de capacitación de cooperativas como CoopeAgropal y Palma Tica, desarrollar programas de formación en gestión logística, trazabilidad, sostenibilidad y manejo postcosecha dirigidos a pequeños y medianos productores, con el fin de mejorar sus capacidades para cumplir con los estándares del mercado internacional, aumentando su participación directa en la cadena exportadora.

Se recomienda a las empresas exportadoras del sector de palma africana que impulsen alianzas estratégicas y esquemas de cooperación logística que les permitan consolidar cargas, compartir transporte y negociar conjuntamente tarifas más competitivas con operadores logísticos y navieras internacionales, especialmente en momentos de alta demanda, escasez de contenedores o aumento en los costos de transporte, ya que esto puede traducirse en mayor eficiencia, reducción de costos y un fortalecimiento de la capacidad exportadora del sector.

Se recomienda al Departamento de Certificaciones Ambientales del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), en coordinación con certificadoras internacionales como RSPO, Rainforest Alliance o Fair for Life, implementar programas de asistencia técnica para apoyar a pequeños productores en la obtención de certificaciones sostenibles, esto les permitirá acceder a mercados que exigen trazabilidad ambiental, mejores precios y relaciones comerciales más estables.

Se recomienda a la Dirección Jurídica del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), en conjunto con el Departamento de Comercio Exterior del Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC), actualizar y simplificar los requisitos normativos y técnicos que rigen la exportación de productos derivados de palma africana; el objetivo es reducir barreras regulatorias, facilitar procesos y mejorar la competitividad del producto en mercados internacionales como México y la Unión Europea.

Se recomienda al departamento de gestión técnica y tecnología de la información de la Dirección General de Aduanas implementar una automatización integral de los procesos de exportación relacionados con la palma africana, aprovechando la plataforma TICA y la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE), con el fin de reducir tiempos, errores y costos extras asociados a trámites actualmente manuales.

Se recomienda a la Dirección General del Sistema de Banca para el Desarrollo (SBD) en conjunto con Fonade y Fofide, fortalecer las líneas de financiamiento especializadas en logística agrícola para pequeños y medianos productores de palma africana; esto debe contemplar financiamiento para vehículos de transporte, equipos de procesamiento, mejoras en almacenamiento y trazabilidad, lo que facilitaría el acceso a mercados de alto valor y mejoraría los márgenes de ganancia del pequeño productor.

Se recomienda al Programa de Encadenamientos Empresariales de Procomer implementar servicios de asesoría personalizada para empresas exportadoras de palma africana, enfocados en optimización logística, cumplimiento de requisitos sanitarios y estrategias de entrada a mercados como Europa, esto con el objetivo de facilitar el acceso técnico y operativo a mercados regulados, lo que impactará de manera positiva en los niveles de exportación.

Se recomienda al Departamento de Evaluación y Monitoreo Ambiental y de Economía (MINAE), en colaboración con el Instituto Meteorológico Nacional (IMN) y el Centro Nacional de Alta Tecnología (CeNAT), desarrollar un sistema de alertas tempranas y monitoreo climático especializado para las zonas productoras de palma africana, el cual permitiría anticipar eventos como lluvias intensas, sequías o cambios drásticos de temperatura que puedan afectar la cosecha, el transporte o la calidad del fruto.

Se recomienda al Departamento de Supervisión del Servicio Fitosanitario del Estado (SFE) y al Área de Control de Riesgos de la Dirección General de Aduanas, establecer protocolos de fiscalización conjunta con operadores logísticos como APL Logistics, Agencias Fedex o Agencias Aduanales de Zona Sur, para verificar el cumplimiento en buenas prácticas de manejo, trazabilidad e inocuidad; esto permitirá una mejora continua del proceso exportador y mayor confianza por parte de los compradores internacionales.

Se recomienda a futuros investigadores interesados en el tema, realizar estudios comparativos entre la cadena logística de la palma africana en Costa Rica y la de otros países exportadores como Colombia, Indonesia o Malasia, con el objetivo de identificar brechas, mejores prácticas y oportunidades para fortalecer la competitividad costarricense en mercados internacionales.

Referencias

- Administración de Servicios Agrícolas Extranjeros del Departamento de Agricultura de EE. UU. (USDA). (2023). *Palm oil – Production*. <https://www.fas.usda.gov/data/production/commodity/4243000>
- Agencia Ocote. (2022). *Costa Rica: palma aceitera ahoga en silencio al humedal más importante*. <https://www.agenciaocote.com/blog/2022/11/04/costa-rica-palma-aceitera-ahoga-silencio-humedal-importante/>
- Aqualimpia. (2025). *Palma africana-POME - Biodigestores - plantas de biogás - energía*. <https://www.aqualimpia.com/biodigestores/palma-africana-pome/>
- ASD Costa Rica. (2022). *Aspectos generales de la palma africana*. <https://asd-cr.com/wp-content/uploads/2022/10/Aspectos-Generales-ESP.pdf>
- ASD Costa Rica. (2022). *Nuestra empresa*. <https://asd-cr.com/nuestra-empresa/>
- Azmi, A. B. C., Rauf, U. A., & Sinniah, S. (2024). Oil palm smallholders' entrepreneurs and financial literacy: Technology adoption. *Journal of Agricultural Economics & Technology Systems*, 6(1), Article 6168. <https://doi.org/10.37385/jaets.v6i1.6168>
- Banco Nacional de Comercio Exterior (2019). *Guía del Exportador*. <https://www.bancomext.com/wp-content/uploads/2019/07/GUIA-DEL-EXPORTADOR.pdf>
- Bravo, M. (2022). *Estudio de costos de producción para el cultivo de palma aceitera*. Universidad Andina Simón Bolívar. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/9801/1/T4292-MAE-Bravo-Estudio.pdf>
- Brenes, E., & Rodríguez, M. (2021). *Logística y competitividad en la agroexportación costarricense*. Editorial Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología.

- Cahiers Agricultures. (2025). *Diversity and profitability of oil palm smallholders in the southeastern Mexican states of Campeche and Tabasco* (p. 3). Cahiers Agricultures. https://www.cahiersagricultures.fr/articles/cagri/full_html/2025/01/cagri240023/cagri240023.html
- Cámara de Comercio de Bogotá (s.f.). *Conocimiento de Embarque*. <https://www.ccb.org.co/Reglamentos-y-tarifario/Normatividad-y-conceptos-juridicos-2023/Conocimiento-de-embarque>
- Campos-Madrigal, L., & Hernández-Araya, K. (2020). *Logística y comercio agroexportador en Costa Rica: Retos y tendencias emergentes*. Editorial Universidad Nacional.
- CANAPALMA (2019). *Antecedentes sobre el cultivo e industrialización de la palma africana en el país*. http://www.canapalma.cr/?page_id=1195
- Castro, L. (2020). Logística de exportación de productos agrícolas: Un enfoque práctico. *Revista Centroamericana de Comercio Internacional*, 8(2), 45–59.
- COMEX (s.f.). *Misión y Visión*. <https://www.comex.go.cr/mision-y-vision/>
- El Espectador (2019). *Noruega, primer país en prohibir el aceite de palma que causa la deforestación*. <https://www.elespectador.com/noticias/medioambiente/noruega-primer-pais-en-prohibir-el-aceite-de-palma-que-causa-la-deforestacion>
- Estrada, I. (2020) *Conozca qué es la cadena logística y su importancia*. Polyexcel. <https://polyexcel.com.br/es/esp-industria/conozca-que-es-la-cadena-logistica-y-su-importancia/>
- Falciola, J., Jansen, M., & Rollo, V. (2020). Defining firm competitiveness: A multidimensional framework. *World Development*, 129, 104857. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104857>

- FAO. (2021). *Estado de la palma africana en América Latina y el Caribe*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/publications>
- Fedepalma. (2021). *Evaluación de la sostenibilidad y seguridad inherente en la cadena logística de la palma africana*. <https://publicaciones.fedepalma.org/index.php/palmas/article/view/13656/13757>
- Gobierno de México (2020). *Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010*. Diario Oficial de la Federación. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5630444&fecha=2020/03/27
- Gómez, M., & Rodríguez, L. (2020). *Gestión logística y competitividad en exportaciones agrícolas*. Editorial Universidad Nacional de Colombia.
- González, R., & Acosta, M. (2021). *Gestión de costos logísticos en cadenas agroexportadoras latinoamericanas*. Editorial Universitaria de América Latina.
- González-Villalobos, C., & Chacón-Román, E. (2020). *Comercio exterior y logística internacional: Perspectivas para América Latina*. Editorial EUNED.
- Grupo Agroindustrial Numar S.A. (2025). *Quiénes somos. Historia – Grupo Numar*, de Grupo Numar sitio web: sección “Historia”. <https://gruponumar.com/quienes-somos/>
- Guateambiente. (2019). *Análisis de ciclo de vida de la cadena de suministro de palma africana en Guatemala*. <https://www.guateambiente.org/analisis-de-ciclo-de-vida-de-la-cadena-de-suministro-de-palma-africana-en-guatemala/>
- Hacienda Costa Rica (s.f.). *Tasas y Aranceles de Exportación*. <https://www.hacienda.go.cr/aduanas/exportacion>
- IICA. (2022). *Producción y comercio de aceite de palma en Centroamérica*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. <https://repositorio.iica.int>

- Infoagro. (s. f.). *El cultivo de la palma africana*.
https://www.infoagro.com/documentos/el_cultivo_palma_africana.asp
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2021). *Encuesta Nacional Agropecuaria 2020: Resultados generales de la actividad agrícola y forestal*. San José, Costa Rica.
https://admin.inec.cr/sites/default/files/media/reagropecenaagricola2020_2.pdf
- ISO Council. (2023). *What is ISO 9001? Definition of Quality Management System*. ISO Council.
<https://isocouncil.com.au/what-is-iso-9001-definition-of-quality-management-system/>
- Kiwa. (2021). *Certificación RSPO: Producción sostenible de palma y sus derivados*.
<https://www.kiwa.com/cr/es-cr/noticias/certificacion-rspo-produccion-sostenible-de-palma-y-sus-derivados/>
- Leiva, C. (2019). *La palma aceitera en Costa Rica*. <https://www.crhoy.com/opinion/el-lector-opina/opinion-la-palma-aceitera-en-costa-rica>
- MAG. (2023). *Costos de producción palma aceitera 2023*. Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica. <https://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/AV-0193.pdf>
- MAG. (2025). *Costos de producción palma aceitera 2025*. Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica. https://infoagro.go.cr/wp-content/uploads/2025/05/Palma-Aceitera_BruncaPacificoCentral_2025.pdf
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (2023). *Modelo de costos para el cultivo de palma aceitera en Costa Rica*. Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria.
<https://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/AV-0193.pdf>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2019). *Cadena agroalimentaria del cultivo de palma aceitera en Costa Rica*. <https://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/E70-10271.pdf>

Ministerio de Comercio Exterior (s.f.). *Acuerdo Comercial entre los Estados Unidos Mexicanos y la República de Costa Rica*. <https://www.comex.go.cr/acuerdos-comerciales/tratados-de-libre-comercio/mexico/>

Ministerio de Comercio Exterior de Costa Rica. (2020). *Requisitos de exportación y costos asociados*. <https://www.comex.go.cr/exportaciones/requisitos-costos>

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú (2023). *La importancia del DUA en las exportaciones*. <https://www.mincetur.gob.pe/la-importancia-del-dua-en-las-exportaciones/>

Ministerio de Comercio Exterior, COMEX. (2024). *Centroamérica y México*. Ministerio de Comercio Exterior de Costa Rica. <https://www.comex.go.cr/tratados/centroamerica-y-mexico/>

Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC). (2020). *Informe de formalización y fortalecimiento de cooperativas agroindustriales – Coopeagropal R.L.* <https://www.meic.go.cr>

Ministerio de Hacienda (2024). *Dirección General de Aduanas*. <https://www.hacienda.go.cr/aduanas>

Ministerio de Hacienda (2024). *Sistema TICA*. <https://www.hacienda.go.cr/aduanas/sistema-tica>

Mora-Cordero, C., & Ruiz-Monge, E. (2021). *Competitividad y mercados internacionales: Enfoques para el agro costarricense*. Editorial Universidad de Costa Rica.

Mosquera, M., Ruiz-Álvarez, E., Munévar-Martínez, D. E., & Ardila, C. (2024). *Costos de producción para la palma de aceite en empresas referentes por su adopción tecnológica en Colombia en 2023*. <https://publicaciones.fedepalma.org/index.php/palmas/article/view/14266>

Murillo-Castro, M., & Brenes-Navarro, G. (2021). *Normativas ambientales y competitividad en el sector agroexportador costarricense*. Editorial Universidad Estatal a Distancia.

OCDE. (2024). *Trade facilitation indicators: Progress and impact on trade costs*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/en/topics/sub-issues/trade-facilitation.html>

Organización de Palmisteros de Malasia (MPOB). (2020). *Overview of the Malaysian oil palm industry 2020*. https://bepi.mpob.gov.my/images/overview/Overview_of_Industry_2020.pdf

Pérez, A., & González, M. (2021). *Economía agrícola y mercados internacionales: Desafíos en América Latina*. Editorial UCR.

Pérez-Salas, M., & Torres-Carrillo, A. (2020). *Gestión logística y competitividad exportadora: Claves para América Latina*. Editorial Universidad Nacional de Colombia.

Procomer (2024). *Documentos para la exportación*. <https://www.procomer.com/es/documentos-exportacion/>

Procomer (s.f.). *¿Qué es Procomer?* <https://www.procomer.com/es/sobre-nosotros>

Procomer (s.f.). *Registro Único de Exportador (RUE)*. <https://www.procomer.com/es/tramites-y-servicios/registro-de-exportadores>

Procomer. (2025). *Informe anual de exportaciones agrícolas: Retos logísticos y costos*. Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica. <https://www.procomer.com/informes/exportaciones-agricolas-2025>

Procomer (2025). *Fortalecimiento de la relación comercial Costa Rica–México: capacitación, exportación y facilitación comercial*. <https://www.procomer.com>

Rainforest Alliance. (2024). *Certificación de Agricultura Sostenible - Rainforest Alliance*. <https://www.rainforest-alliance.org/es/certificacion/>

- Revista Alimentaria. (2024). *Grupo Numar impulsa el desarrollo económico local de la industria del aceite de palma con su nuevo producto*. <https://alimentaria.cacia.org/digital/grupo-numar-impulsa-el-desarrollo-economico-local-de-la-industria-del-aceite-de-palma-con-su-nuevo-producto-clover-origen>
- Rojas, D. (2023). *Crisis de la palma aceitera oprime a productores de Costa Rica*. Mongabay Latam. <https://es.mongabay.com/2023/05/crisis-palma-aceitera-costarica/>
- Rojas-Bolaños, D., & Ugalde-Cordero, M. (2021). *Logística y competitividad en exportaciones agroindustriales: Una visión centroamericana*. Editorial UNED.
- RSPO (s.f.). *Acerca de la RSPO*. <https://rspo.org/es/acerca-de-la-rspo/>
- RSPO. (2023). *Certificación RSPO - Mesa Redonda sobre Aceite de Palma Sostenible*. <https://rspo.org/es/como-organizacion/titulo-o-certificacion/>
- RSPO. (2023). *Certificación RSPO: Producción sostenible de palma y sus derivados*. <https://www.kiwa.com/py/es-py/noticias/certificacion-rspo-produccion-sostenible-de-palma-y-sus-derivados/>
- Salas, D. (2020). Cambios en la superficie sembrada de palma aceitera en el cantón de Osa, Puntarenas. Período 2014-2018. *Revista Geográfica de América Central*, 2(65), 93 - 119. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/12529>
- Salazar-Brenes, J., & Araya-Cordero, E. (2022). *Gestión poscosecha en productos agroindustriales: Enfoques para la exportación*. Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- Sandí-Ramírez, F., & Gutiérrez-Mata, A. (2022). *Gestión logística agrícola en Costa Rica: Desafíos y estrategias para la competitividad*. Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- Servicio de Investigación Ambiental (SEI). (2023). *Indonesian palm oil exports and deforestation*. <https://www.sei.org/features/indonesian-palm-oil-exports-and-deforestation/>

SIECA (s.f.). *Acerca de SIECA*. <https://www.sieca.int.gt/site/que-es-sieca/>

SIECA (s.f.). *Formulario Aduanero Único Centroamericano (FAUCA)*.
<https://www.sieca.int.gt/fa/fa.php>

Sierra, M. (2019). Dinámicas del comercio internacional del aceite de palma: un enfoque desde Colombia. *Revista de Economía Agropecuaria*, 16(2), 15-27.
<https://doi.org/10.19053/01212345.v16.n2.2019.9033>

Sierra. (2019) *Exportación de Aceite de Palma Africana*.
[https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/17032/1/2019_Exportacion_Deriva dos_Aceite.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/17032/1/2019_Exportacion_Deriva%20dos_Aceite.pdf)

Soto, M. (2021). *Crisis de la palma aceitera oprime a productores de Costa Rica*.
<https://es.mongabay.com/2021/11/palma-de-aceite-crisis-productores-costa-rica>.

Tan, H., et al. (2022). Strengthening oil palm smallholder farmers' resilience to future challenges. *Nature Communications*, Article 62426. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-62426-z>

Trichodex. (2020). *El cultivo de la Palma de Aceite y sus Características*.
<https://www.trichodex.com/el-cultivo-de-la-palma-de-aceite-y-sus-caracteristicas>.

Unión Europea (2023). *Reglamento de la UE relativo a los productos «libres de deforestación»*.
https://environment.ec.europa.eu/topics/forests/euregulation-deforestation-free-products_es

Vargas (2020). *Monitoreo anual del paisaje productivo de palma aceitera para Costa Rica al año 2018 (línea base)*. <https://www.ambientico.una.ac.cr/wpcontent/uploads/tainacan-items/31476/33912/276.pdf> - Historia de la palma africana

Vargas, E. (2025). *Logística de productos perecederos*. Servicios Logística Perú.
<https://www.servicioslogisticaperu.com/logistica-de-productos-perecederos/>

Vargas-Arroyo, D., & Camacho-Salazar, L. (2020). *Logística y transporte en cadenas agroindustriales sostenibles*. Editorial Universidad Estatal a Distancia.

Apéndice

Cuestionario

El presente cuestionario tiene como fin la recolección de datos relevantes para el desarrollo del proyecto de investigación titulado “análisis de la cadena logística en la producción y exportación de la palma africana con miras a la exportación para el 2025”. Por lo tanto, se agradece la colaboración al realizar el siguiente cuestionario, es importante mencionar que todos los datos brindados serán utilizados de manera anónima y con fin profesional, gracias.

1. ¿Cuáles son las etapas clave del proceso logístico de la palma africana, desde la producción hasta la exportación?
2. ¿Qué actores participan en la cadena logística y cómo se comunican para garantizar eficiencia en los procesos?
3. ¿Cuáles son los principales medios de transporte que se utilizan para la distribución de la palma africana?
4. ¿Cuáles son los principales mercados de exportación de la palma africana costarricense?
5. ¿Qué métodos se utilizan para el almacenamiento y procesamiento de la palma africana antes de su exportación?
6. ¿Cuáles son los principales desafíos logísticos que enfrentan los productores y exportadores de palma africana en Costa Rica desde la producción hasta la distribución final?
7. ¿Cómo afectan los desafíos a la eficiencia operativa y a los costos en la cadena logística?
8. ¿Cómo influyen las regulaciones ambientales y comerciales en la eficiencia y sostenibilidad de la cadena logística?
9. ¿Cómo influyen los factores externos en la eficiencia del proceso logístico?
10. ¿Qué estrategias o tecnologías han resultado efectivas para superar los desafíos y mejorar el proceso logístico?
11. ¿Cuáles son los principales costos logísticos asociados a la exportación de la palma africana?
12. ¿Cómo afectan los costos de transporte, almacenamiento y distribución a la rentabilidad del producto en los mercados internacionales?
13. ¿Qué estrategias han implementado los exportadores para reducir costos logísticos sin afectar la calidad del producto?

14. ¿Cómo influyen factores externos en la fijación de precios de la Palma Africana en los mercados de destino?
15. ¿Qué tecnologías o innovaciones considera usted que podrían reducir los costos logísticos y mejorar la competitividad en el mercado internacional?