



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ADMINISTRACION
CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR**

PORTADA

**MODALIDAD COMPLEXIVO PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO
DE**

INGENIERO EN COMERCIO EXTERIOR

CASO DE ESTUDIO

PROCESO LOGÍSTICO DE EXPORTACIÓN DEL CAMARÓN

**AUTOR
DENNYS LENIN VERA MOLINA**

GUAYAQUIL

2024

CERTIFICADO DE SIMILITUD

DENNY VERA M

INFORME DE ORIGINALIDAD

8 %	8 %	3 %	4 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	2 %
2	Submitted to Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil Trabajo del estudiante	<1 %
3	repositorio.uasb.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
4	Submitted to Universidad Técnica de Machala Trabajo del estudiante	<1 %
5	dspace.espol.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
6	repositorio.uide.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
7	Submitted to Universidad del Istmo de Panamá Trabajo del estudiante	<1 %
8	dspace.unach.edu.ec Fuente de Internet	<1 %

9	repositorio.ucsg.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
10	www.facilityservices.es Fuente de Internet	<1 %
11	Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS Trabajo del estudiante	<1 %
12	docs.google.com Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.uisrael.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
14	pousta.com Fuente de Internet	<1 %
15	rraae.cedia.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
16	camaradepesqueria.ec Fuente de Internet	<1 %
17	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Apagado

ÍNDICE GENERAL

PROCESO LOGÍSTICO DE EXPORTACIÓN DEL CAMARÓN	1
CERTIFICADO DE SIMILITUD	II
I. INTRODUCCIÓN	1
Antecedentes.....	1
Objetivos	2
Objetivo General	2
Objetivos Específicos	2
Formulación del problema	3
Descripción de caso	3
PROCESO LOGÍSTICO DEL CAMARÓN	3
II. ANALISIS.....	13
Normas y regulaciones sanitarias	13
Condiciones climáticas	13
Infraestructura de transporte y almacenamiento:	14
Competencia en el mercado internacional	14
III. PROPUESTA	16
Normativa y regulaciones sanitarias	16
Condiciones climáticas	18
Infraestructura de transporte y almacenamiento	19
VI. CONCLUSIONES	21
V. RECOMENDACIONES	22
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proceso logístico del camarón.....	7
---	---

I. INTRODUCCIÓN

Antecedentes

La industria camaronera de Ecuador tiene una historia enriquecedora y dinámica, experimentando diferentes etapas de crecimiento y desafíos importantes. El cultivo de camarón se originó en Ecuador a finales de la década de 1960, inicialmente a través del desarrollo de salinares y pampas salinas por parte de capitalistas que obtuvieron considerables ganancias de la actividad. Este período marcó el comienzo de la expansión del cultivo de camarón, y quienes estaban involucrados en la industria adquirieron tierras agrícolas y manglares para continuar con la práctica. (EXPOMAR, s.f.)

La introducción oficial de la acuicultura en el Ecuador se remonta a 1968, pero a partir de 1976, con la implementación de métodos industrializados de producción de camarón, Ecuador se consolidó como un actor relevante en la producción y exportación de este crustáceo a niveles internacionales. La producción de camarón del país siguió creciendo a lo largo de los años, alcanzando un nivel récord en 1998. (Piloza y otros, 2019)

Sin embargo, entre 1999 y 2001, la industria enfrentó importantes desafíos. La fuerte caída de las exportaciones se vio afectada principalmente por dos factores: la aparición del virus de la mancha blanca y el exceso de oferta en países como China, Brasil y Taiwán, lo que provocó bajos precios en el mercado internacional.

Ecuador ratificó un acuerdo comercial en noviembre de 2017 que consolidó su alianza comercial con la UE y garantizó exportaciones libres de impuestos al bloque, incluido el camarón. El producto es conocido por su calidad y seguridad alimentaria y cumple estrictamente con los estándares marcados en el contrato para garantizar su libre acceso al mercado europeo de acuerdo con los estándares establecidos (Banco Central del Ecuador, 2020)

La industria camaronera ecuatoriana ha demostrado una notable resiliencia, adaptándose a los desafíos locales y globales. La evolución y crecimiento de la industria se debe no sólo a aumentos en las hectáreas camaroneras, sino también

a innovaciones y cambios en las prácticas laborales de los camaronicultores, quienes han enfrentado y superado obstáculos que mantienen al Ecuador como un importante exportador internacional de camarón. (Riofrio y otros, 2018)

El camarón es conocido mundialmente por su calidad y frescura, el camarón ecuatoriano ha conquistado los mercados de más de 50 países, fortaleciendo las economías nacionales a través de una acuicultura saludable, generando no sólo importantes divisas, sino también promoviendo prácticas ambientales responsables. En el sector el 60% de la fuerza laboral son mujeres, muchas de las cuales son jefas de hogar, y esto muestra un impacto positivo al brindar empleo y oportunidades para fortalecer su influencia. en las comunidades locales. Esta combinación de sostenibilidad, justicia social y éxito económico ha convertido a la industria camaronera de Ecuador en un modelo de acuicultura global (Gonzabay et al., 2021).

Objetivos

Objetivo General

Evaluar el proceso logístico de exportación de camarón de Ecuador para aumentar la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente en los mercados internacionales.

Objetivos Específicos

- Analizar procesos operativos relacionados con el proceso logístico de la empresa camaronera
- Desarrollar una estrategia de optimización para el transporte de camarón, que incluya la selección de rutas logísticas y métodos de transporte que minimicen el tiempo de tránsito y mantengan la calidad del producto.
- Evaluar las condiciones de almacenamiento para garantizar la preservación de la frescura del camarón

Formulación del problema

¿Cómo identificar las interrupciones en la cadena de frío del camarón exportado desde Ecuador usando análisis de datos y modelización de riesgos?

Descripción de caso

Este proyecto de investigación se enfocará en un enfoque descriptivo, que permite recopilar información de manera independiente sobre conceptos y variables relevantes para el análisis. Se llevará a cabo la recopilación de datos basados en la empresa y otros actores involucrados en el proceso de exportación, con el fin de contribuir al desarrollo de la propuesta que se presenta. (Valle et al., 2022)

PROCESO LOGÍSTICO DEL CAMARÓN

El proceso logístico de exportación de camarón del Ecuador es importante en la cadena de valor de la industria acuícola, donde Ecuador es uno de los líderes mundiales en la producción y exportación de este crustáceo (Cardona & Avedaño, 2023). Este proceso abarca todas las etapas desde la producción camaronera en granja hasta que el producto llega al mercado internacional, pasando por sistemas de aseguramiento de calidad, empaque, transporte y cumplimiento de regulaciones locales e internacionales.

1. Producción y Cosecha

La producción de las granjas camaroneras se gestionaba de acuerdo con estrictos estándares de calidad y sostenibilidad, centrándose en la salud y el bienestar del camarón y la protección del medio ambiente (Gonzaga, 2020). No sólo se busca aumentar la eficiencia de la producción, sino que también asegura la aceptación por parte de los mercados externos que requieren prácticas sostenibles y responsables.

La producción comienza con la correcta selección del sitio y la preparación del estanque. Esto incluye garantizar la calidad del agua, salinidad y temperatura

suficientes para el desarrollo óptimo del camarón.

En un laboratorio o criadero, donde los huevos de camarón se incuban y crecen hasta que alcanzan la etapa de postlarva. Durante esta fase, la temperatura, la calidad del agua y la alimentación se controlan cuidadosamente para garantizar un desarrollo larvario saludable. Se transfieren las plántulas de camarón seleccionadas al tanque de cultivo preparado. La densidad de población depende de la capacidad del estanque, las prácticas de manejo y los objetivos de producción (Gonzabay et al., 2021).

La alimentación es fundamental para el crecimiento y la salud del camarón. Utilizar una dieta especialmente formulada que pueda incluir alimentos balanceados, suplementos y, en algunos casos, alimento natural para estanques. La operación del estanque también incluye monitorear y regular la calidad del agua, como el oxígeno disuelto, el pH, los nitratos y el amoníaco (Gaucho, 2022).

Los camarones generalmente se cosechan después de 3 a 6 meses de cultivo, según la especie y las condiciones de crecimiento. La recolección puede ser parcial o completa mediante sistemas de red o bombeo. La eficiencia de la cosecha es clave para reducir el estrés y la mortalidad del registro (Cedeño, 2018).

A continuación, se muestra la fórmula con la cual se calcula el porcentaje de camarones que sobreviven desde la liberación hasta la cosecha. Los valores altos indican un cultivo y manejo eficiente de camarones sanos.

$$\text{Tasa de supervivencia del camarón} = \frac{\text{Número de camarones cosechados}}{\text{Número de camarones sembrados}} \times 100$$

Las tasas de supervivencia aceptables para el camarón cultivado varían según la especie de cultivo, las condiciones de cultivo y las prácticas de manejo. En general, una tasa de supervivencia del 50% al 70% se considera aceptable para la mayoría de las operaciones de cultivo de camarón, aunque algunas granjas bien administradas pueden alcanzar más del 70% e incluso el 90% en condiciones óptimas.

2. Procesamiento y empaquetado

Cuando los camarones alcanzan el tamaño y la calidad deseados, se cosechan y se envían a centros de procesamiento donde se seleccionan, clasifican y, en muchos casos, se procesan primero. El proceso está estrictamente regulado para cumplir con los estándares de salud y calidad establecidos por el país importador, incluido un estricto control de temperatura, embalaje adecuado y trazabilidad del producto (Cucalón & Cornejo, 2019).

El embalaje del camarón en la logística de exportación de camarón, ya que debe garantizar la preservación de la calidad del producto durante el transporte. Reduzca el riesgo de deterioro con tecnología de refrigeración y embalajes diseñados para mantener temperaturas óptimas. (López & Torres, 2020). Para calcular el porcentaje de la eficiencia operativa del procesamiento del camarón se utiliza la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} & \textit{Eficiencia del procesamiento} \\ & = \frac{\textit{Cantidad procesada por hora}}{\textit{Capacidad máxima de procesamiento por hora}} \times 100 \end{aligned}$$

Los porcentajes de eficiencia de procesamiento aceptables varían según la industria, el tipo de procesamiento específico y las condiciones operativas. Sin embargo, en general, una cifra de eficiencia del 80 al 90 por ciento se considera un buen objetivo para muchas operaciones de procesamiento.

3. Almacenamiento en frío

Este paso es esencial para mantener la calidad del camarón desde el procesamiento hasta el consumidor final. Una refrigeración adecuada es fundamental para evitar el deterioro del producto y preservar sus propiedades nutricionales y sensoriales. Las instalaciones de almacenamiento deben cumplir estrictas normas de salud y seguridad alimentaria para garantizar que nunca se rompa la cadena de frío (eco business, 2021). La selección de la tecnología de refrigeración adecuada y el diseño y gestión eficientes de las instalaciones de refrigeración son esenciales para minimizar los costos operativos y de energía y al mismo tiempo maximizar la vida útil del camarón para exportación.

Cumplimiento de la cadena en frío

$$= \frac{\text{Número de horas fuera de rango de temperatura óptima}}{\text{Total de horas almacenadas}} \times 100$$

4. Documentación

Esta etapa implica la preparación y gestión de todos los documentos necesarios para la exportación, un proceso complejo que requiere un conocimiento detallado de las regulaciones internacionales, nacionales y locales. La documentación debe ser precisa y completa para evitar retrasos o rechazos en la aduana. Esto incluye certificados sanitarios que acrediten la inocuidad del camarón, facturas, listas de empaque y conocimientos de embarque (B/L), etc. También es importante garantizar el cumplimiento de las normas aduaneras y sanitarias del país de destino que puedan ser requeridas. Estrecha colaboración con agentes de aduanas y consultores especializados en comercio internacional.

Precisión de la documentación

$$= \frac{\text{Número de envíos sin errores documentales}}{\text{Total de envíos}} \times 100$$

5. Transporte y logística internacional

Organizar los envíos de exportación de camarón y la logística internacional es una tarea que requiere gran atención al detalle. La elección del método de transporte (generalmente transporte marítimo, pero a veces transporte aéreo para entrega urgente) debe basarse en criterios como el precio, el tiempo de tránsito, la confiabilidad y la capacidad de mantener una cadena de frío durante todo el viaje. Se debe reservar espacio en un barco o avión con anticipación para asegurar la fecha de envío requerida, y se debe coordinar eficientemente el transporte interno para trasladar el camarón desde el lugar de almacenamiento hasta el puerto o aeropuerto de salida (Santos, 2022). La gestión de la logística también incluye negociar tarifas de flete, asegurar el espacio de carga necesario y planificar rutas óptimas para minimizar el tiempo de tránsito y el riesgo de interrupciones.

Eficiencia en la reserva de transporte

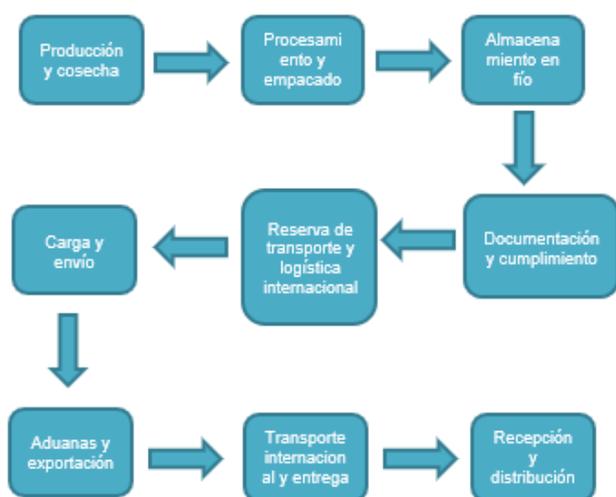
$$= \frac{\text{Número de reservas realizadas a tiempo}}{\text{Total de reservas necesarias}} \times 100$$

$$\text{Tasa de rechazo en aduanas} = \frac{\text{Número de envíos rechazados en aduanas}}{\text{Total de envíos}} \times 100$$

6. Carga y envío

El proceso de carga de camarones en contenedores refrigerados debe realizarse con cuidado para garantizar que el producto mantenga la temperatura correcta durante el transporte. Los contenedores deben ser inspeccionados y sellados adecuadamente antes del envío. La coordinación con las navieras y operadores portuarios para garantizar procesos de carga eficientes y el cumplimiento de los horarios establecidos. En esta etapa, es importante mantener una comunicación efectiva con todas las partes involucradas en el proceso de carga y envío para anticipar y resolver cualquier problema potencial (Pulgarín & Mora, 2022).

Figura 1.
Proceso logístico del camarón



Elaboración por: Vera, D. (2024)

KPI utilizados para la exportación del camarón:

Existen varios KPI clave en el proceso de exportación de camarón que ayudan a monitorear y mejorar la eficiencia, efectividad y sostenibilidad de la industria. Estos indicadores permiten a los exportadores y a las partes interesadas evaluar el desempeño en áreas clave, identificar oportunidades de mejora y tomar decisiones estratégicas informadas (Pérez, 2018). A continuación, se presentan los KPI utilizados para el proceso de exportación de camarón:

Tasa de entregas a tiempo (OTED): Mide el porcentaje de pedidos entregados a los clientes dentro del tiempo acordado. Es muy importante evaluar la confiabilidad de los procesos logísticos.

$$OTD = \frac{\text{Número de entregas realizadas a tiempo}}{\text{total de entregas realizadas}} \times 100$$

La determinación de un porcentaje de OTD aceptable debe tener en cuenta una serie de factores, incluida la industria específica, las preferencias de los clientes y los estándares competitivos del mercado. En general, una tasa de OTD del 95 % o superior se considera excelente en muchas industrias y refleja la alta confiabilidad del proceso de entrega.

Costos de logística por unidad: Calcula los costos logísticos totales (incluido transporte, almacenamiento, procesamiento y empaque) del camarón exportado por unidad. Ayude a identificar oportunidades de reducción de costos.

$$\text{Costo Logística por unidad} = \frac{\text{Costo total logística}}{\text{Número total de unidades exportadas}}$$

En términos de cadena de suministro y gestión logística, mantener los costos logísticos por debajo del 10% al 15% de los costos totales del producto es una medida de eficiencia operativa en varias industrias. Este alcance es especialmente importante en industrias donde los márgenes son limitados y la eficiencia logística puede tener un impacto significativo en la rentabilidad general de una empresa.

Índice de cumplimiento de cadena de frío: Mide el porcentaje de veces que la cadena de frío se mantiene adecuadamente durante el transporte y almacenamiento, lo cual es fundamental para mantener la calidad del camarón.

Índice de cumplimiento de la cadena de frío

$$= \frac{\text{Número de envíos que mantuvieron la cadena de frío}}{\text{Total de envíos}} \times 100$$

Un porcentaje aceptable del índice de cumplimiento de la cadena de frío debe ser lo más cercano posible al 100%. Dada la importancia de mantener la integridad de los productos perecederos para garantizar la seguridad y la calidad de los alimentos en el punto de venta, cualquier desviación de los estándares de la cadena de frío puede provocar el deterioro del producto, la pérdida de valor y la salud del consumidor. El estándar de oro para muchas empresas es una calificación del 98% o más, lo que indica que casi todos los artículos se mantienen a la temperatura adecuada durante el transporte y el almacenamiento.

Tasa de rechazo en aduanas: Mide el porcentaje de envíos rechazados por la aduana, lo que puede indicar problemas con la documentación o las regulaciones de exportación.

$$\text{Tasa de rechazo en aduanas} = \frac{\text{Número de envíos en aduanas}}{\text{Total de envíos}} \times 100$$

Tiempo de ciclo de exportación: Mide el tiempo total desde la confirmación del pedido hasta la entrega del producto al cliente final. Ayudar a identificar retrasos en los procesos logísticos.

Tiempo de ciclos de exportación

$$= \text{Fecha de entrega al cliente} - \text{Fecha de confirmación del pedido}$$

Para productos perecederos como el camarón, el tiempo del ciclo de exportación debe ser lo más corto posible, preferiblemente de unos pocos días, para mantener la frescura del producto (Ministerio de Producción, comercio exterior y pesca, 2021).

- Transporte aéreo: para destinos remotos que requieren la máxima frescura, el transporte aéreo puede reducir el tiempo del ciclo desde el origen hasta el destino a menos de 24 a 48 horas.

- Transporte marítimo: Para rutas donde el envío marítimo es posible, especialmente para destinos donde los costos deben mantenerse bajos, el tiempo del ciclo puede variar de 7 a 30 días. Aunque de mayor duración, el uso de contenedores frigoríficos permite mantener la cadena de frío durante todo el trayecto.

Tasa de satisfacción al cliente: Medir la satisfacción del cliente con la calidad del producto y el servicio recibido. Esencial para mantener y mejorar las relaciones con los clientes.

Eficiencia en el uso de contenedores: Mide la eficiencia con la que se utiliza un contenedor en términos de espacio, lo cual es importante para maximizar la carga y minimizar los costos.

Eficiencia en el uso de contenedores

$$= \frac{\text{Volumen o peso de la carga transportadora}}{\text{Capacidad total de los contenedores utilizados}} \times 100$$

Lo que se considera un porcentaje aceptable de eficiencia en la utilización de contenedores varía según la industria y el tipo de carga; sin embargo, el objetivo común es lograr ganancias de eficiencia cercanas al 85 o 95 por ciento. El campo de aplicación considera que, en un esfuerzo por maximizar el espacio de carga, se debe considerar el manejo y sujeción adecuados de la carga, así como la distribución del peso dentro del contenedor para cumplir con las normas de transporte y garantizar la seguridad. y transporte.

Índice de pérdida y daño: Calcula el porcentaje de productos perdidos o dañados durante la logística incide directamente en la rentabilidad y la satisfacción del cliente.

$$\text{índice de pérdida y daño} = \frac{\text{Número de unidades perdidas o dañadas}}{\text{Número total de unidades enviadas}} \times 100$$

Las tasas aceptables de pérdidas y daños varían según la industria y el tipo de producto, pero en términos generales, cualquier empresa se beneficiará si mantiene los niveles de pérdidas y daños lo más bajos posible. Un objetivo común para muchas empresas es lograr una proporción inferior al 1%, pero en industrias donde los activos son menos propensos a sufrir daños, el valor puede ser más flexible.

Tasa de documentación exacta: Mide la exactitud de la documentación de exportación requerida, lo cual es esencial para evitar retrasos y rechazos aduaneros.

$$\begin{aligned} \text{Tasa de documentación exacta} \\ = \frac{\text{Número de envíos sin errores documentales}}{\text{Total de envíos}} \times 100 \end{aligned}$$

Los porcentajes aceptados por la industria suelen oscilar entre el 98% y el 99,5%. Este rango refleja el alto grado de precisión de la documentación y reconoce que ocasionalmente pueden ocurrir errores en la búsqueda de la perfección. Lograr y mantener índices dentro de este rango demuestra un compromiso con la excelencia en las operaciones de exportación y reduce significativamente el riesgo asociado con errores de documentación.

Costo promedio por envío: Calcula el costo promedio de cada envío, incluidos el envío, el seguro y otros costos relacionados, puede ayudar con la gestión financiera.

$$\text{Costo promedio por envío} = \frac{\text{Costo total de envíos}}{\text{Número total de envíos}}$$

Ratio de utilización de la flota: Mide la proporción de la flota de transporte en uso en relación con la capacidad total disponible y muestra con qué eficiencia se están utilizando los recursos.

$$\text{Ratio de utilización} = \frac{\text{Capacidad de carga utilizada}}{\text{Capacidad total de carga de la flota}} \times 100$$

Índice de retención de clientes: Mide el porcentaje de clientes que continúan haciendo negocios con una empresa a lo largo del tiempo, lo que refleja la lealtad del cliente y la satisfacción a largo plazo.

Índice de retención de clientes

$$= \frac{\text{Número de clientes del período} - \text{Nuevos clientes durante el período}}{\text{Número de clientes al inicio del período}} \times 100$$

II. ANALISIS

El comercio exterior de camarón de Ecuador enfrenta diversos desafíos que afectan seriamente su proceso logístico de exportación. Una de las cuestiones más importantes es el cumplimiento de las normas y reglamentos sanitarios internacionales (Ochoa & Mina, 2023). Este análisis se centra en cómo estas regulaciones afectan el proceso de exportación de camarón del Ecuador en términos de estándares de calidad, medidas de seguridad alimentaria y el impacto del incumplimiento de las regulaciones antes mencionadas.

Normas y regulaciones sanitarias

El cumplimiento de las normas y regulaciones sanitarias es parte importante del proceso logístico de las empresas para la exportación de productos perecederos. Como mencionan los autores Sarco & Ordoñez (2023), dada su naturaleza sensible de los productos, es importante cumplir estrictamente y hacer cumplir las regulaciones locales e internacionales sobre seguridad alimentaria, saneamiento, entre otras, en todas las etapas del proceso logístico. Esto significa implementar estrictas medidas de higiene en las instalaciones de almacenamiento, vehículos y protocolos de manipulación para garantizar la seguridad y calidad del producto. (López, 2023)

Es indispensable el cumplimiento de normas y reglamentos sanitarios es fundamental para la exportación de camarón. En Ecuador, las empresas camaroneras deben cumplir con regulaciones establecidas por organismos como el Instituto Nacional de Pesca (INP) y el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP), que supervisan y regulan la producción y exportación de camarón. (Pesca, s.f.)

Condiciones climáticas

Las duras condiciones climáticas plantean grandes desafíos para las exportaciones de camarón de Ecuador, afectando todo, desde la etapa de producción (fenómenos como El Niño pueden cambiar la temperatura del agua y

causar brotes de enfermedades) hasta la logística y el transporte (eventos extraordinarios como huracanes). Las fuertes lluvias pueden dañar infraestructuras críticas, alterar las rutas de transporte y retrasar los envíos (Piedra, 2022). Estos factores no solo afectan la disponibilidad y calidad del producto, sino que también aumentan los costos operativos y logísticos, creando riesgos significativos para el cumplimiento de las exportaciones y la satisfacción del cliente en los mercados internacionales.

Infraestructura de transporte y almacenamiento:

La infraestructura de transporte y almacenamiento de camarón de Ecuador enfrenta serios desafíos, como capacidad insuficiente, falta de equipos profesionales de mantenimiento de la cadena de frío, malas condiciones de las carreteras, operaciones portuarias ineficientes, vulnerabilidad a condiciones climáticas extremas y desafíos de seguridad (Estrada & Vaca, 2023). Una combinación de estos factores puede provocar retrasos importantes, reducir la calidad del producto, aumentar los costos operativos y logísticos y aumentar el riesgo de contaminación o pérdida de carga. Superar estos obstáculos requiere una inversión coordinada para mejorar la infraestructura vial y portuaria, adquirir tecnologías apropiadas de refrigeración y transporte y fortalecer los sistemas de seguridad para garantizar la eficiencia y competitividad de la industria camaronera del Ecuador en los mercados internacionales.

Competencia en el mercado internacional

El problema de competencia en el mercado internacional de exportación de camarón de Ecuador se debe a la intensa competencia con otros países productores que están tratando de ganar y expandir su participación en el mercado mundial. Esta situación se complica aún más por las fluctuaciones de precios internacionales, los requisitos regulatorios y de los consumidores de altos estándares de calidad y sostenibilidad, así como la necesidad de eficiencia logística y trazabilidad total. Ecuador enfrenta el desafío de lograr la diferenciación de productos en un entorno

altamente competitivo, y la capacidad de adaptarse a las demandas del mercado y cumplir con las regulaciones ambientales y sanitarias internacionales es esencial para mantener e incrementar la participación en el mercado mundial del camarón (Piedra M. , 2019).

III. PROPUESTA

Para las exportaciones de camarón, la logística es importante para garantizar la entrega oportuna y óptima de los productos a los mercados internacionales. El plan logístico tiene como objetivo garantizar que los productos se entreguen en la cantidad correcta, en el lugar correcto, en el momento correcto y a un precio razonable, manteniendo la calidad del producto hasta el destino final. Descripción del proceso logístico

Desarrollar un plan logístico detallado es fundamental para coordinar aspectos como el lugar de carga, el cronograma, el personal involucrado y los procesos de carga y descarga. Una cuidadosa planificación tiene como objetivo prevenir los daños que puedan producirse durante el transporte minimizando los riesgos y optimizando los recursos, especialmente teniendo en cuenta el carácter perecedero del producto.

Para superar estos desafíos, se debe implementar un enfoque integral que incluya capacitación del personal en cuestiones de comercio internacional, asociaciones estratégicas con expertos en la materia y participación en eventos y exposiciones pesqueras internacionales. La formación continua permite a los empleados adquirir conocimientos especializados en normativa comercial, contratos internacionales y logística de exportación. La colaboración con expertos en comercio exterior facilita la toma de decisiones estratégicas y la identificación de oportunidades en nuevos mercados.

Normativa y regulaciones sanitarias

Los estándares y regulaciones sanitarias son desarrollados por organizaciones internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), así como regulaciones específicas para países o regiones importadores como la UE y la Unión Europea y China. Estas regulaciones están diseñadas para garantizar la seguridad alimentaria, proteger la salud pública y proteger el medio ambiente. Estos incluyen requisitos para límites de contaminación, el uso de antibióticos y otros

medicamentos en la acuicultura, y normas de manipulación y procesamiento de camarones.

Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca

La Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y la Pesca (Ley N° 187) constituye el marco legal del Ecuador y tiene como objetivo regular, promover y asegurar el desarrollo sostenible de las actividades acuícolas y pesqueras en el país. Su propósito es establecer directrices claras para la gestión responsable de los recursos hídricos y promover prácticas económicamente viables, socialmente responsables y ecológicamente sostenibles. El objetivo de la ley es proteger los ecosistemas acuáticos y la biodiversidad a través de normas específicas sobre licencias, cuotas y tecnologías pesqueras y agrícolas, al tiempo que fortalece la capacidad institucional de seguimiento y control y fomenta la participación de todos los actores de la industria.

Instituto Nacional de Pesca (INP)

La certificación por parte del Instituto Nacional de Pesca (INP) del Ecuador es un proceso que garantiza la calidad de los productos pesqueros y acuícolas del país. El INP ofrece certificaciones como la reconocida HACCP, que garantiza el cumplimiento de estándares internacionales de seguridad alimentaria. El INP también juega un papel fundamental en la prestación de servicios de investigación y certificación al sector pesquero y acuícola, contribuyendo a la mejora continua del sector. (González & Mora Del Pezo, 2021)

Las regulaciones sanitarias para las exportaciones de camarón varían según el país de destino y tienen como objetivo garantizar la seguridad alimentaria y la calidad del producto. Aunque las reglas específicas pueden cambiar, algunos de los requisitos de salud más comunes incluyen:

Certificación de libre de enfermedades: Las granjas camaroneras deben certificar que están libres de enfermedades específicas como vitíligo, síndrome de Taura o necrosis hepatopancreática aguda con un certificado emitido por la

autoridad competente.

Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP): Se debe implementar y mantener un sistema HACCP para identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la seguridad alimentaria (Toribio, 2021)..

Antibióticos y residuos químicos: Los camarones deben ser analizados para garantizar que los antibióticos, pesticidas y otros residuos químicos no excedan los límites permitidos por las regulaciones del país importador.

Trazabilidad: Debe existir un sistema de trazabilidad completo que permita rastrear los productos desde su granja de origen hasta el consumidor final, incluidas todas las etapas de procesamiento y distribución.

Embalaje y etiquetado: El embalaje debe cumplir con estándares internacionales para proteger la integridad del producto durante el transporte. Además, la etiqueta también debe contener información relevante como origen, fecha de procesamiento y fecha de caducidad.

Inspección y certificación: Las autoridades sanitarias del país exportador deben realizar inspecciones periódicas y emitir certificados que garanticen el cumplimiento de los requisitos sanitarios.

Normas específicas del país importador: Dependiendo del mercado de destino, pueden existir requisitos adicionales específicos, como certificados de sostenibilidad, análisis microbiológicos específicos o etiquetado detallado sobre los métodos de captura o cultivo.

Condiciones climáticas

Para mitigar el impacto negativo de las condiciones climáticas en las exportaciones de camarón ecuatoriano, se propone una solución integral que abarque la producción acuícola y el transporte logístico. La solución se basa en cuatro pilares principales:

Adaptación y resiliencia de la producción: Implementar tecnologías avanzadas y prácticas de manejo sostenible en granjas camaroneras para aumentar

su resiliencia a eventos climáticos extremos. Esto incluye el uso de sistemas de recirculación de agua, la selección de especies y variedades de camarón que sean más resistentes a enfermedades y cambios de temperatura, y la implementación de mejores medidas de bioseguridad.

Mejorar la infraestructura: fortalecer la infraestructura crítica, como carreteras, puentes y puertos, para resistir mejor las condiciones climáticas adversas. Esto se puede lograr invirtiendo en materiales más duraderos, creando infraestructuras flexibles y creando rutas alternativas que aseguren la continuidad del transporte incluso en condiciones climáticas adversas.

Planificación Logística Avanzada: Desarrollar sistemas de planificación y gestión logística que incorporen modelos climáticos predictivos para predecir y mitigar los efectos de eventos climáticos extremos. Esto incluirá la optimización de las rutas de transporte, la planificación de inventarios y la coordinación con los proveedores de logística para garantizar la flexibilidad y la capacidad de responder rápidamente a las interrupciones.

Seguros y protección financiera: Promover el uso de seguros de interrupción de cosechas y negocios para cubrir pérdidas causadas por condiciones climáticas extremas. Esto proporcionará a los productores y exportadores una red de seguridad financiera para recuperarse más rápidamente del impacto negativo.

Infraestructura de transporte y almacenamiento

Para superar los problemas de infraestructura de transporte y almacenamiento que afectan las exportaciones de camarón ecuatoriano, se ha propuesto un enfoque integral que incluye mejorar y ampliar la infraestructura vial y portuaria, aumentar la capacidad de almacenamiento en frío mediante la construcción y mejora de instalaciones y la compra de equipos especializados para sostener las exportaciones de camarón. cadena de almacenamiento en frío, optimizar los procesos de carga aduaneros y portuarios utilizando tecnologías avanzadas, desarrollar programas de capacitación para el manejo y almacenamiento de productos perecederos, fortalecer las medidas de seguridad para proteger la cadena de suministro y promover alianzas público-privadas para

financiar e implementar estas mejoras. Esta estrategia multifacética apunta no sólo a abordar los desafíos existentes, sino también a fortalecer la competitividad internacional de la industria camaronera ecuatoriana y asegurar la calidad y eficiencia de su proceso de exportación.

Competencias en el mercado internacional

Frente a una competencia en el mercado internacional de exportación de camarón, Ecuador puede aplicar una estrategia integral, que incluya innovación y mejora de la calidad del producto a través de la investigación y el desarrollo; diferenciación basada en prácticas sustentables y certificación orgánica para satisfacer la creciente demanda de productos amigables con el medio ambiente; optimización de la cadena de suministro, mejorar la eficiencia y reducir costos; ampliar los esfuerzos de marketing para resaltar las características únicas del camarón ecuatoriano.

Esta estrategia debe complementarse con el fortalecimiento de las relaciones comerciales y la apertura de nuevos mercados a través de acuerdos comerciales y la promoción de la marca nacional para aumentar la visibilidad del camarón ecuatoriano en el mundo, posicionándolo, así como la primera opción para los consumidores y distribuidores internacionales. Esto no sólo ayudará a mantener y ampliar la cuota de mercado frente a la competencia global.

VI. CONCLUSIONES

La eficiencia de los procesos operativos es esencial para garantizar una cadena de suministro fluida y eficiente. Un análisis detallado muestra que la integración de sistemas de información y la automatización de la documentación y el cumplimiento pueden reducir significativamente el tiempo de procesamiento y el error humano, haciendo que los procesos operativos sean más flexibles y menos propensos a retrasos en aduanas o entregas.

La cooperación y coordinación entre todos los actores involucrados en el proceso logístico, desde fabricantes hasta transportistas y funcionarios de aduanas, es esencial para optimizar los procesos operativos. El análisis destaca la importancia de implementar sistemas eficaces de comunicación y seguimiento instantáneo para responder a emergencias y garantizar la transparencia en toda la cadena de suministro.

Elegir las mejores rutas logísticas y métodos de transporte es fundamental para minimizar el tiempo de tránsito y garantizar que el camarón llegue al mercado de destino en óptimas condiciones. Concluimos que implementar una estrategia de transporte multimodal que combine transporte marítimo y aéreo en etapas clave puede proporcionar el equilibrio adecuado entre costo y velocidad, especialmente en mercados donde hay demanda de productos frescos.

La capacitación del personal involucrado en la manipulación y almacenamiento de camarones es igualmente importante para garantizar la aplicación adecuada de los procedimientos y protocolos de seguridad alimentaria. La adopción de buenas prácticas de producción y el cumplimiento de las regulaciones internacionales son esenciales para reducir el riesgo de contaminación y deterioro, extender la vida del camarón y mantener la calidad en el punto final de venta.

V. RECOMENDACIONES

Se recomienda utilizar sistemas de información integrados y automatización en todas las etapas del proceso logístico. Esto incluye el uso de software de gestión logística (TMS), sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP) y herramientas de seguimiento en tiempo real. Estas tecnologías pueden aumentar la eficiencia operativa, reducir los errores de documentación y proporcionar visibilidad inmediata de la cadena de suministro.

Se recomienda evaluar cuidadosamente y elegir un método de transporte y ruta logística que proporcione el mejor equilibrio entre costo, tiempo de tránsito y confiabilidad. Considere el transporte multimodal en puntos clave y desarrolle relaciones estratégicas con transportistas confiables. También es importante desarrollar planes de contingencia para hacer frente a interrupciones y retrasos inesperados en la cadena de suministro.

Para mantener la cadena de frío se recomienda invertir en infraestructura de almacenamiento en frío y las últimas tecnologías en refrigeración. Además, la capacitación periódica del personal sobre buenas prácticas de manipulación y almacenamiento es esencial para garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad alimentaria y reducir el riesgo de contaminación.

Promover una cooperación más estrecha entre todos los actores involucrados en el proceso logístico, desde proveedores y operadores logísticos hasta clientes y reguladores. Establecer canales de comunicación y sistemas de retroalimentación efectivos puede ayudar a identificar áreas de mejora, resolver problemas de manera proactiva y fortalecer las relaciones comerciales a largo plazo.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco Central del Ecuador. (2020). BOLETÍN 36.- Acuerdo comercial con Asociación Europea de Libre Comercio. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/BOLETIN362020.pdf>
- Cardona, E., & Avedaño, A. (2023). Análisis de la cadena logística de la exportación del camarón hacia estados unidos en el periodo 2020-2022. *Polo del Conocimiento*, 8(8), 1195-1214. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i8>
- Cedeño, J. (2018). *Modelo Bioeconómico para la determinación óptima de cosecha para la industria acuícola camaroneta*. Escuela Superior Politécnica del litoral. <https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/a778a36d-16dd-41ac-b1f7-a84666fe8a5d/D-CD322.pdf>
- Cucalón, D., & Cornejo, J. (2019). Análisis de la eportación de camarón orgánico fente al camarón tradicional. *Revista Observación de la Economía Latinoamericana*. <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/04/camaron-organico-tradicional.html>
- eco business. (2021). *Guía para el procesamiento de camarón*. https://www.ecobusiness.fund/fileadmin/user_upload/Sustainability_Academy/Recursos/Guia_para_el_procesamiento_de_camaron_con_resumen.pdf
- Estrada, K., & Vaca, G. (2023). *Análisis de la aplicación de inteligencia artificial y automatización en el área logística durante la etapa de transporte y distribución en las camaroneras del Ecuador*. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/21638/1/T-UCSG-PRE-ESP-CCE-28.pdf>
- EXPOMAR. (s.f.). <https://expomarorg.wordpress.com/>
- Gaicho, C. (2022). *Niveles de consumo de balanceado del camarón blanco (Litopenaeus vannamei), usando alimentores automáticos en modo sónico, durante la estación cálida húmeda, Camaronera Isla Matorrillo*. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/8860/1/UPSE-TBM-2022-0028.pdf>
- Gonzabay, Á., Vite, H., Garzóm, V., & Quizhpe, P. (2021). Análisis de la producción de camarón en el Ecuador para su exportación a la Unión Europea en el período 2015-2020. *Polo del Conocimiento*, 6(9), 1040-1058. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i9.3093>
- Gonzaga, J. (2020). *Plan de eportación de camarón blanco (Litopenaeus vannamei) desde Ecuador hacia el mercado japonés*. Escuela Agrícola Panamericana. <https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/2800407d-ac8d-4a8b-a4ed-aa4d12ab3014/content>
- González, E., & Mora Del Pezo, D. (2021). *La Economía Popular y Solidaria como alternativa de desarrollo de la actividad pesquera en el Ecuador–Periodo 2010-2020*. Universidad de Guayaquil. <https://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/55795>
- López, A., & Torres, L. (2020). *Plan Estratégico para la exportación de camarones precocidos a la ciudad de Nueva York, EE. UU. Caso Camaronera Piquerosa*. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/15133/1/T-UCSG-PRE-ESP-CFI-567.pdf>
- López, P. A. (2023). Análisis breve sobre el impacto del precio del camarón en

- exportaciones del Ecuador periodo 2018-2022. *South Florida Journal of Development*, 4(7), 2800-2812.
<https://ojs.southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/view/3088>
- Ministerio de Producción, comercio exterior y pesca. (2021). *Guía para exportadores ecuatorianos*.
<https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/08/GuiaExportadores.pdf>
- Ochoa, P., & Mina, L. (2023). Análisis breve sobre el impacto del precio del camarón en exportaciones del Ecuador periodo 2018-2022. *South Florida Journal of Development*, 4(7), 2800-2812.
<https://ojs.southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/download/3088/2330/7091>
- Oiko Data. (2022). *Boletín de Economía Industrial*. Encadenamiento productivo de Camarón:
<https://iie-puce.com/wp-content/uploads/2022/06/2022.06.09-OikoData-Camaro%CC%81n-Oikonomics.pdf>
- Pérez, O. (2018). *Estudio de factibilidad y comercialización sustentable de camarón blanco Litopenaeus Vannamey, en sistema intensivo en agua en recirculación en Machal, El Oro*. Escuela Superior Politécnica del Litoral.
<https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/46113/1/D-P13906.pdf>
- Pesca, M. d. (s.f.). *El nuevo Ecuador*. Protocolo sobre medidas sanitarias y de bioseguridad de camarón ecuatoriano de exportación a China se suscribió y tiene plena vigencia:
<https://www.produccion.gob.ec/protocolo-sobre-medidas-sanitarias-y-de-bioseguridad-de-camaron-ecuadoriano-de-exportacion-a-china-se-suscribio-y-tiene-plena-vigencia/>
- Piedra, M. (2019). *Impacto de la presentación del Camarón Ecuatoriano en la Competitividad del Mercado Francés*. Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil.
<http://biblioteca.uteg.edu.ec:8080/bitstream/handle/123456789/1071/Impacto%20de%20la%20presentaci%C3%B3n%20del%20Camar%C3%B3n%20Ecuatoriano%20en%20la%20Competitividad%20del%20Mercado%20Franc%C3%A9s.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Piedra, M. (2022). *Análisis del sector camaronero de la provincia del Guayas y sus ventajas competitivas en el mercado internacional, año 2021*. Universidad Politécnica Salesiana.
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/23759/1/UPS-GT004050.pdf>
- Piloza, K., Suárez, M., & Riofrio, I. (2019). Plan logístico de exportación para la empresa Expomar, producto camarón hacia el mercado de Barcelona-España. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*.
<https://www.eumed.net/rev/oel/2019/03/exportacion-empresa-expomar.html>
- Pulgarín, R., & Mora, R. (2022). Comportamiento de las exportaciones de camarón y su incidencia en el crecimiento económico del Ecuador en el periodo 2011 – 2021. *Polo del Conocimiento*, 7(2), 810-837. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i1.3620>
- Riofrio, I., Piloza, K., & Suares, M. (2018). *Plan logístico de exportación para la empresa EXPOMAR, producto camarón hacia el mercado de Barcelona-España*. UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL, Guayaquil.
<http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/2566/1/T-ULVR-2362.pdf>
- Santos, J. (2022). *Análisis del potencial de exportación del camarón ecuatoriano en el mercado europeo*. Universidad Politécnica de Valencia.
<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/198486/Santos%20-%20Analisis%20del%20potencial%20de%20exportacion%20del%20camaron%2>

Oecuatoriano%20en%20el%20mercado%20europeo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Toribio, S. (2021). *Toribio Reyes, S. N. (2021). La certificación de análisis de peligro y puntos críticos de control (HACCP) y su incidencia en las exportaciones.* Universidad Nacional Abierta y a Distancia. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/56634>
- Valle, A., Manrique, L., & Revilla, D. (2022). *La investigación descriptiva con enfoque cualitativo en educación.* <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/184559>