



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS



ESCUELA DE AGRICULTURA, SILVICULTURA PESCA Y

VETERINARIA

CARRERA DE AGROPECUARIA

TRABAJO DE TITULACIÓN

Componente práctico del examen de carácter Complexivo, presentado al H. Consejo Directivo de la Facultad, como requisito previo para obtener el título de:

INGENIERA AGROPECUARIA

TEMA:

Optimización de la calidad y gestión integral del camarón ecuatoriano para exportación.

AUTORA:

Evelyn Jissela Vega Caicedo.

TUTORA:

Ing. Zoot. Carmen Vásconez M., Mgtr. Cs.

Babahoyo - Los Ríos - Ecuador

2024

RESUMEN

El presente trabajo de titulación busca contribuir al fortalecimiento de las industria camaronera ecuatoriana ya que es un sector clave para la economía, del país que se enfoca en tres pilares fundamentales: La capacitación de los factores de la cadena productiva, y mejora de calidad, del producto industrial y su implementación de prácticas sostenibles su rol es desarrollar e implementar un programa de capacitación, de manejo integral que impulse la producción responsable con las personas que realizan los diferentes manejos para su producción cumpliendo normas, nacionales e internacional de su sostenibilidad: En la industria la alimentación, influye en el producto de crecimiento como su sabor, textura se debe implementar practicas con mucha responsabilidad que aseguren el cumplimiento de las certificaciones, el punto clave para el éxito de la producción para la soberanía alimentarias es fundamental la implementación de un programa de capacitación en base a las necesidades de conocimientos al momento de realizar prácticas rigurosa que cumplan con estándares industriales para su exportación El programa de capacitación ha demostrado un impacto positivo de la producción la eficiencia productiva se encarga de fortalecer con responsabilidad las labores de producción; Las normas, de las certificaciones de la sostenibilidad alimentaria es clave del éxito de la industria camaronera ecuatoriana para la elaboración de este trabajo se revisó información bibliográfica y científica de repositorios sobre la industria.

Palabras claves: Productividad, Economía, Exportación, Industria.

SUMMARY

This degree work seeks to contribute to the strengthening of the Ecuadorian shrimp industry since it is a key sector for the country's economy that focuses on three fundamental pillars: Training of the factors of the productive chain, and quality improvement, of the industrial product and its implementation of sustainable practices its role is to develop and implement a training program, of comprehensive management that promotes responsible production with the people who carry out the different management for its production in compliance with national and international standards of its sustainability: In the food industry, influences the growth product such as its flavor, texture, practices must be implemented with great responsibility that ensure compliance with certifications, the key point for the success of production for food sovereignty is the implementation of a program training based on knowledge needs when carrying out rigorous practices that meet industrial standards for export; The training program has demonstrated a positive impact of production, productive efficiency is responsible for responsibly strengthening production tasks: The standards, certifications of food sustainability are key to the success of the Ecuadorian shrimp industry for the development of this work, bibliographic and scientific information from repositories about the industry was reviewed.

Keywords: Productivity, Economia, Export, Industry.

INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.....	II
SUMMARY	III
1. CONTEXTUALIZACIÓN.....	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.3 Justificación.....	2
1.4 Objetivos de la investigación.	3
1.4.1 Objetivo general.....	3
1.4.2 Objetivos específicos.	3
1.5 Líneas de investigación.....	3
2. DESARROLLO	4
2.1 MARCO CONCEPTUAL	4
2.1.1 Generalidades del camarón ecuatoriano.....	4
2.1.2 Características del camarón.	4
2.1.3 Valor nutricional del camarón.....	5
2.1.4 Proceso productivo	5
2.1.5 Importancia económica del camarón ecuatoriano	5
2.1.6 Producción internacional de camarón	5
2.1.7 Exportación del camarón ecuatoriano y su impacto económico	6
2.1.8 Factores que afectan su exportación	6
2.1.9 Practicas integrales en el manejo acuícola del camarón	7
2.1.10 Cuidados en la cría y engorde del camarón.....	7
2.1.11 Métodos de alimentación y cultivo	8
2.1.12 Técnicas de cosecha y manejo post- cosecha.....	8
2.1.13 Factores clave que influyen en la calidad del camarón	8
2.1.14 Crianza.....	9
2.1.15 Almacenamiento	10
2.1.16 Prácticas integrales de manejo del camarón para la exportación ...	11
2.1.17 Percepción de la calidad del camarón por el consumidor internacional.....	11
2.1.18 Certificaciones y estándares de sostenibilidad en la acuicultura del camarón	11
2.1.19 Puntos críticos para exportación y su estrategia de producción	12
2.1.20 Seguridad alimentaria y requisitos de exportación.	12
2.1.21 Normas de seguridad alimentaria a nivel internacional	13
2.1.22 La cadena de frío y su relación con la calidad del camarón ecuatoriano.....	13
2.1.23 La cadena de frío en la preservación de la calidad del camarón	13
2.1.24 Importancia de la cadena de frío en la exportación del camarón....	14
2.1.25 Control de temperatura y humedad durante el transporte	14
2.1.26 Manejo de la cadena de suministro y exportación del camarón	14
2.1.27 Condiciones de almacenamiento en diferentes etapas de la cadena de suministro.....	14
2.1.28 Certificaciones y estándares de sostenibilidad en la acuicultura del camarón.....	15
2.1.29 Alianzas estratégicas y cooperación entre actores de la industria..	16
2.1.30 Alianzas estratégicas y cooperación entre actores de la industria..	16
2.2. Marco metodológico	17

2.3. Resultados	17
2.4. Discusión de resultados	18
3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20
3.1 Conclusiones.....	20
3.2 Recomendaciones.....	21
4 REFERENCIAS Y ANEXOS	22
4.1 Referencias bibliográficas	22
4.2 Anexos.....	30

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1. Problemas de calidad para la exportación.....	18
--	----

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Proceso de producción.....	39
Anexo 2. Producción industrial.....	39

1. CONTEXTUALIZACIÓN.

1.1 Introducción.

En el Ecuador la industria camaronera tiene su inicio en la década de 1960 y su desarrollo ha sido moldeado por una combinación de factores geográficos, climáticos y económicos en el transcurso del tiempo, nuestro país ha establecido su posición como uno de los líderes mundiales en la producción, y la exportación abasteciendo tanto a países europeos como al consumo interno y centrado principalmente en las regiones costeras a contribuido al crecimiento sostenible del país (Ochoa et al. 2023).

Durante el año 2018, la industria de exportación experimentó un valor anual que superó los 3100 millones de dólares para el año 2022, según datos proporcionados por el Banco Central del Ecuador, esta cifra se duplicó, alcanzando un monto significativo entre enero y octubre de 2022, las exportaciones de camarón ascendieron a más de 6200 millones de dólares, reflejando un aumento notable y consolidando la posición destacada en el mercado internacional (Prado 2023).

El mercado global ha sido crucial como impulsor de divisas, innovaciones tecnológicas y estrategias comerciales en las últimas tres décadas; la industria acuícola ha ganado una sólida reputación a nivel global, destacándose por atributos como calidad, tamaño, frescura, consideraciones ambientales y un componente social significativo ha logrado sobresalir en términos de calidad, ofreciendo productos que cumplen con estándares rigurosos y satisfacen las demandas de consumidores a nivel internacional (Loayza et al. 2022).

Las personas involucradas en la cadena productiva como son las comunidades locales participan en diversas etapas (desde su captura hasta su procesamiento); impulsa a la economía nacional contribuye a la estabilidad financiera de comunidades locales diversidad laboral como pescadores, acuicultores, trabajadores en la graja, biólogos, transporte, personal de pelado y descabezado, control de calidad, empaque máquina, seguridad (Navarro et al. 2016).

1.2 Planteamiento del problema.

El manejo de las diversas etapas de producción de la calidad del camarón ecuatoriano afecta a la producción donde no se cumpla cada uno de sus procesos en el que no solo se define la cosecha, sino que también está ligada en la atención cada fase, desde la cría del cultivo hasta la cosecha y el procesamiento ya que pueden resultar camarones de menor tamaño, menor frescura y calidad es muy importante cada etapa de producción, asegurando un cumplimiento con estrictos estándares.

La falta de claridad sobre los procedimientos de producción conlleva a posibles deficiencias operativas, ya que los empleados no requiere de conocimiento al momento de ingresar al trabajo completamente no conocen de estándares de calidad ni de métodos a las mejores prácticas, un desafío crucial que impacta negativamente a la eficiencia de los procesos industriales la falta de claridad puede traer errores y defectos en la producción ya que genera costos adicionales para corregirlos puede ser trabajo extra para los empleados.

1.3 Justificación

La identificación y solución de estos problemas beneficiarán no solo la calidad del producto exportado, sino también fortalecerán la reputación de Ecuador en la industria acuícola global. Este estudio bibliográfico se presta como un catalizador para implementar las practicas más efectivas y sostenibles; de la exportación, se debe brindar información al respecto a las practicas puntuales mediante la gestión integral busca abordar desafíos críticos en la industria acuícola fortalecerá la posición de Ecuador.

Una comprensión más profunda y holística mejorar la eficiencia operativa a las prácticas de procesos, mediante conocimiento y todas las áreas de producción para cumplir las mejores prácticas de cada fase de calidad ya que nuestro producto cumple estándares internacionales, influye la textura y el sabor empaque certificaciones de control de calidad y etiquetado del producto final de los procedimientos para garantizar un producto agradable al paladar.

Uno de los puntos críticos en la cadena de suministro internacional donde la frescura puede deteriorarse resulta esencial para implementar estrategias que aseguren la consistencia y la excelencia del producto, donde percepción de la calidad emerge como un elemento clave para el éxito en los mercados de exportación, se compromete a mantener una comunicación efectiva con los proveedores y asociados comerciales se compromete a realizar producción.

Es esencial para desarrollar estrategias de producción coordinar mediante capacitación al personal que ingresen a trabajar, tener un grupo y orientar ya que siempre están buscando crecer en las industrias de producción la cual permite generar ingresos locales y pueda integrarse al nuestro grupo de trabajo para cumplir los diferentes estándares que se requiere para exporta con las expectativas de crecer y tener éxitos de calidez al consumo internacional.

1.4 Objetivos de la investigación.

1.4.1 Objetivo general.

- Analizar la optimización de la calidad y gestión integral del camarón ecuatoriano para garantizar los parámetros requeridos durante el proceso de exportación.

1.4.2 Objetivos específicos.

- Describir los puntos críticos que se presentan en la exportación del camarón ecuatoriano.
- Detallar las prácticas integrales de manejo del camarón ecuatoriano para la exportación.

1.5 Líneas de investigación.

Dominio: Recursos agropecuarios, ambiente, biodiversidad y biotecnología.

Líneas: Desarrollo agropecuario agroindustrial sostenible y sustentable.

Sub línea: Seguridad y soberanía alimentaria.

2. DESARROLLO

2.1 MARCO CONCEPTUAL

2.1.1 Generalidades del camarón ecuatoriano

Los organismos comunes conocidos como camarones están representados por 2.000 especies del suborden *Natania*, las cuales son carnívoras, detritívoras, herbívoras y omnívoras; estos crustáceos viven en estuarios, agua de mar, lagos y ríos, y algunas especies se utilizan en la acuicultura en todo el mundo el mercado mundial del camarón genera divisas y empleos la rentabilidad de esta industria ha dado lugar a innumerables innovaciones tecnológicas y de marketing en los últimos 30 años, y su crecimiento ha tenido impactos tanto positivos como negativos a medida que los volúmenes han aumentado (Aguirre y López 2020).

Ecuador es uno de los países con abundantes recursos naturales que pueden ser utilizados para la agricultura, ganadería, acuicultura y otras industrias; el cultivo de camarón se desarrolla principalmente en zonas costeras, donde las condiciones naturales lo hacen ideal para el desarrollo de la acuicultura la industria camaronera de Ecuador genera aproximadamente 261 mil empleos directos e indirectos rápidamente en respuesta a la creciente demanda de este crustáceo (Loayza et al. 2022).

2.1.2 Características del camarón.

Penaeus monodon es el nombre científico una especie de camarón escrito en cursiva (Fabricius, 1798) indica la autoridad que describió la especie y el año que se realizó la descripción peneido es un verbo ser en tercera persona del singular con un exoesqueleto quitinoso oscuro (cefalotórax y abdomen) partes del cuerpo con bandas horizontales blancas y negras se encuentra comúnmente en hábitats costeros, incluidos los manglares ecosistemas tropicales y subtropicales que actúan como importantes criaderos y hábitats (Aguirre y López 2020).

2.1.3 Valor nutricional del camarón

En las personas aporta gran cantidad de vitaminas, y minerales las que resultan beneficiosas, para la salud vitamina B12, son indispensables en producción de glóbulos rojos, vitamina D facilita absorción de calcio, ósea, y dental, vitamina E, tiene propiedades antioxidantes, proteger las células del daño oxidativo del estrés minerales como el zinc y el selenio, que actúan como antioxidantes, y el fósforo, crucial para la salud ósea y el metabolismo energético (Cucalón y Cornejo 2019).

2.1.4 Proceso productivo

El proceso de producción (anexo 1) y procesamiento de camarón en las Pymes es continuo, desde la recepción e inspección de la materia prima (camarón crudo) hasta el almacenamiento del producto final (camarón procesado para exportación). Lo interesante es que las grandes empresas realizan todo este proceso productivo a gran escala, mientras que las pequeñas y medianas empresas se dedican específicamente a todo este proceso productivo (Quinde 2018).

2.1.5 Importancia económica del camarón ecuatoriano

El producto de exportación que genera grandes cantidades de divisas y empleo este crustáceo le ha permitido al Ecuador participar en mercados internacionales como China, Europa y Estados Unidos, tiene una gran demanda debido a su alta calidad y al beneficio de no utilizar antibióticos durante el proceso de reproducción en este sentido, la cuenca disponible para esta actividad acuícola es de 8 o 10 hectáreas, donde se cultivan entre 100 mil y 150 mil camarones por hectárea, lo que la hace ideal para la exportación (Grau *et al.* 2023).

2.1.6 Producción internacional de camarón

La primera producción se realizó en Florida en 1973, gracias a larvas hembras ovaladas obtenidas en Panamá. Esta experiencia resultó positiva esto comenzó en el Centro y Sudamérica se desarrollaron técnicas para mejorar la calidad, a partir de 1980, la selección intensiva requirió su cultivo en Hawaii, América Central y del Sur, a partir de ese momento el producto obtuvo una amplia aceptación en América esta actividad por su clima (Pulgarín y Mora 2022).

2.1.7 Exportación del camarón ecuatoriano y su impacto económico

Sin duda el comercio exterior trae muchos beneficios como y es vital para la economía del país, sino que también desempeña un papel importante en el panorama Ecuador es reconocido internacionalmente como uno de los principales productores y exportadores lo que le otorga una posición destacada en el mercado mundial de productos y a la vez genera ingresos se menciona en los siguientes puntos su aporte economía representa gran valor al país (Amaya 2013).

1. Promover el bienestar económico y social
2. Estabilidad de precios
3. Menor tasa de desempleo
4. Aumento de la productividad y la competitividad
5. Reducir el riesgo de pérdida financiera

Ecuador se destaca por exportar productos agrícolas y es reconocido internacionalmente por productos de alta calidad como plátano, cacao y café; gracias a su suelo fértil, recursos naturales y clima tropical favorable, la industria camaronera ha desaparecido en los últimos años; Aunque, ha logrado avances en las exportaciones, ha allanado el camino para buenos mercados internacionales y ha aportado valor creando así fuentes de empleo en su entorno (Ullsco *et al.* 2021).

La industria ha registrado un crecimiento significativo en los últimos años, debido principalmente a la demanda internacional de países como Estados Unidos, España, Francia e Italia; La producción orgánica ayuda a reducir los impactos negativos causados por esta práctica acuícola, ya que cada vez más productores eligen esta tecnología, y esta es también la razón detrás del aumento del comercio interno la generación de empleo en áreas rurales y costeras del país (Amaya 2013).

2.1.8 Factores que afectan su exportación

La calidad del camarón destinado se ve influida por una serie de factores fundamentales que abarcan desde aspectos sanitarios hasta condiciones legales y tecnológicas las consideraciones sanitarias son cruciales para garantizar la seguridad alimentaria cumplir con los estándares internacionales, el cumplimiento

riguroso de las normativas legales es importante, ya que cualquier incumplimiento resulta sanciones comerciales (Alcívar y Cobeña 2022).

A) Eliminación del subsidio al combustible 30%. b) Las medidas arancelarias que afectan a la importación de insumos y equipamiento 15%. c) Los trámites y procesos burocráticos para acceder a un crédito 3%. d) Las altas planillas eléctricas por energías 10%. e) Falta de personal especializado para reparación de maquinarias 20%. f) Limitada diversificación en los productos para su comercialización y cubrir así las múltiples necesidades del consumidor 10%. g) Ecuador está rezagado a nivel de conectividad en comparación con competidores en la región 70% (Montalvan 2019).

2.1.9 Prácticas integrales en el manejo acuícola del camarón

La práctica de criar en un ambiente controlado ha generado un impacto significativo en la industria de la exportación es relativamente la mejora de las técnicas de producción y la optimización de los sistemas de cultivo, los países productores han logrado aumentar su capacidad para satisfacer la demanda internacional hace medio siglo, la técnica comenzó en Japón y desde entonces se ha extendido a medio mundo, se ha desarrollado en punto en la mayor producción (Quinde 2018).

La cadena productiva del camarón se puede resumir en seis pasos o acciones secuenciales, comenzando desde la elaboración del alimento balanceado y culminando con la exportación del camarón en diversas formas; centros de cría de larvas de segundo estadio de siembra Instalaciones de laboratorio para producción larvales fincas camaroneras, intermediarios, emparadoras exportadoras y alimento balanceado (Morales 2011).

2.1.10 Cuidados en la cría y engorde del camarón

La práctica de criar en ambiente controlado ha generado un impacto significativo en la industria es relativamente la mejorar las técnicas de producción y la optimización de sistemas de cultivo, los países productores han logrado aumentar su capacidad para satisfacer la demanda internacional hace medio siglo, la técnica comenzó en Japón y desde entonces se ha extendido a medio mundo, se ha

desarrollado la mayor producción (Quinde 2018).

2.1.11 Métodos de alimentación y cultivo

El sistemas semi- intensivos donde cultiva en estaques en tierra se puede controlar la calidad y dieta balanceada que contenga los nutrientes esenciales para su crecimiento incluyendo proteínas, lípidos, carbohidratos, vitaminas y minerales suelen contener ingredientes como harina de pescado, harina de camarón, aceite de pescado, un factor importante algo en exceso provoca el deterioro del suelo y del agua ya que se desechan y se acumulan en el fondo del estanque creando un entorno inestable (Arias 2020).

2.1.12 Técnicas de cosecha y manejo post- cosecha

La fase de producción es su tamaño, peso y color, la textura del producto en su punto óptimo; este proceso generalmente ocurre en 98 a 120 días se realiza la reducción gradual de los niveles de agua en estanques, granjas o manglares con 1 o 2 días de anticipación implica drenar el agua de los estanques de manera controlada hasta alcanzar 20 o 30 cm, de altura lo cual es apropiado (Santos *et al.* 2023).

2.1.13 Factores clave que influyen en la calidad del camarón

La práctica de criar en un ambiente controlado ha generado un impacto significativo en la industria de la exportación es relativamente la mejora de las técnicas de producción y la optimización de los sistemas de cultivo, los países productores han logrado aumentar su capacidad para satisfacer la demanda internacional hace medio siglo, la técnica comenzó en Japón y desde entonces se ha extendido a medio mundo, se ha desarrollado en punto en la mayor producción (Quinde 2018).

Ecuador apunta a producir camarones lo más orgánicos según los estándares, se trata de un método de producción sostenible, casi artesanal, que permite obtener una mejor calidad, al evitar la superpoblación en los estanques, se promueve un entorno más natural que favorece el crecimiento saludable y contribuye al ecosistema; esto es diferente de los países asiáticos que lo hacen industrialmente el sistema del país es de baja densidad (Fares 2016).

Como se mencionó anteriormente, un factor favorable para el desarrollo de la industria camaronera es el clima, que tiene tres ciclos por año en comparación con otros países productores, pero Tailandia, que tiene solo dos ciclos por año, es uno de los países en este nivel, China con un ciclo por año este método ayuda a que los mariscos crezcan más rápido, los haga más resistentes a las enfermedades y mejore su sabor y textura son factores que influye su valor comercial e la satisfacción del consumidor (Ullsco *et al.* 2021).

Esta tabla es fundamental implementar medidas preventivas como controles sanitarios regulares, monitorear la calidad del agua, y alimentación, durante la producción para que haya defecto adecuados, de cosecha gestión de estanques, control de temperatura, el hielo es fundamental para protección de calidad Estas medidas ayudarán a mantener un ambiente controlado mediante chequeos rutinarios de cultivo y promoverán el desarrollo óptimo del camarón.

2.1.14 Crianza

Tabla 1. Problemas de calidad para la exportación

Defectos	Medidas Preventivas
Manchas negras	Uso apropiado de sulfito o Everfresh
Decoloración debido al calor	Colocación a tiempo del hielo
Cáscaras suaves (camarón con cabeza o colas (shell-on)	Cosecha en el tiempo apropiado basado en chequeos periódicos
Coloración amarillenta	Uso apropiado de sulfitos
Cáscaras picadas o arenosas	Uso apropiado de sulfitos
Camarones con apariencia lechosa	Extracción de la cosecha
Especies mezcladas	Separación de especies
Descomposición	Colocación de en hielo
Cloro	Utilice concentración y tiempo
Olor Petroquímico	Contaminación con aceite, diesel, etc.
Olor a Choclo o Tierra, y Cabeza Amarga	Prueba sensorial antes de la Cosecha
Textura esponjosa o suave	Ración apropiada de hielo

Bajo peso	Chequeos rutinarios.
Uniformidad	
Deshidratación	Glaseado y empaque apropiado
Materiales extraños	Extracción apropiada

Fuente: Aparicio *et al.* (2015); adaptado por el autor.

2.1.15 Almacenamiento

El cultivo de camarón en nuestro país y alrededor del mundo se está desarrollando y actualmente es una de las industrias de mayor crecimiento en el mundo. Sin embargo, a medida que el negocio se expandió, enfrentaron los mismos problemas de diferente naturaleza tienen en cuenta las prioridades de las enfermedades del camarón y el control de la calidad del agua y del suelo durante el cultivo. Por lo tanto, se recomienda que, si la tierra y el agua son los componentes principales de la producción acuícola (Fares 2016).

Entre los factores importantes la mala nutrición de las larvas, las enfermedades causadas por un tratamiento inadecuado del agua que pueden causar patógenos y bacterias y enfermedades graves y un nivel insuficiente de los procesos industriales y la necesidad de alimentos balanceados y prebióticos para el crecimiento del camarón, entre ellos el acceso limitado al agua para garantizar un entorno acuático saludable para el crecimiento de calidad (Alcívar y Cobeña 2022).

Requisitos para mantener la calidad del producto en el mercado internacional, rápidas fluctuaciones de los precios en el mercado internacional, competencia continua de otros mercados, aumento de los precios de algunas materias primas, prohibición de ampliar la superficie de cultivo de camarón, y muchos más problemas Orientar a la industria camaronera a mejorar continuamente sus procesos de producción (Montachana y Escobar 2020).

2.1.16 Prácticas integrales de manejo del camarón para la exportación

Aparece en los platos de consumidores de más de 50 países del mundo, generando ingresos de divisas; la industria de la acuicultura goza de una muy buena posición en el mundo gracias a su calidad, escala, frescura, respeto al medio ambiente y factores sociales el porcentaje de personas que trabajan en la cadena de producción nacional de camarón, desde la pesca hasta el procesamiento, es femenina, y la mayoría de ellas son jefas de hogar que trabaja en las industrias (Gonzabay et al. 2021).

2.1.17 Percepción de la calidad del camarón por el consumidor internacional

Las empresas empacadoras y exportadoras tienen un sistema de control de calidad reconocido por la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) la Unión Europea (UE), Japón y Canadá.; todas las plantas procesadoras de camarón cumplen con normas de calidad nacionales e internacionales y con requisitos de compradores, este punto resalta el compromiso de las empresas con la excelencia en la calidad y la satisfacción de los clientes, se ajustan a las demandas específicas de los compradores (Alvarado 2017).

2.1.18 Certificaciones y estándares de sostenibilidad en la acuicultura del camarón

Las autoridades nacionales controlan más a los exportadores cumplan con los estándares de seguridad alimentaria establecidos y los vendedores informales pueden operar con menos supervisión y regulación, las inspecciones sanitarias se realizan en los puntos de venta formales y los inspectores a menudo no tienen información sobre la manipulación del producto desde su origen, lo que dificulta asegurar la trazabilidad completa promuevan medidas una mayor supervisión (Oddone y Beltrán 2014).

Los planes de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) se crearon para abordar los riesgos en los alimentos son la base del control oficial a nivel mundial, fue desarrollado por la NASA en los años 60 para garantizar alimentos seguros para astronautas durante las misiones espaciales demostró ser altamente

efectivo la industria alimentaria y fue adoptado por organismos reguladores y autoridades sanitarias en todo el mundo (González 2009).

El HACCP es un sistema de control de calidad que identifica y controla los riesgos alimentarios de manera proactiva, ofreciendo una alternativa eficaz a los programas de control previos, es un sistema de control preventivo para asegurar la seguridad en la producción y distribución de alimentos, estas medidas pueden incluir controles de temperatura para prevenir el crecimiento de bacterias patógenas procedimientos de limpieza y desinfección para eliminar contaminantes controles de tiempo (González 2009).

2.1.19 Puntos críticos para exportación y su estrategia de producción

Se creó una matriz que compara procesos y desempeño en la cadena de suministro de flores utilizando Factores Críticos de Éxito (FCE) para comparar procesos y desempeño en la cadena de suministro de flores con; estos factores son clave para el éxito de la empresa y su estrategia competitiva, requiriendo un equilibrio entre capacidad de respuesta y eficiencia son elementos fundamentales que determinan el éxito de la empresa ventaja de calidad (Gaviria y Pérez 2013).

Los puntos críticos a considerar la falta de desarrollo y avance tecnológico para potenciar el producto; insuficiencias en el desarrollo de herramientas de promoción y marketing, consideraciones de política ambiental, procesos de producción, factores legales, problemas de incumplimiento de clientes, contratos y socios proveedores, reglamentos, decretos, fijación de precios, inversión insuficiente en el sector, restricciones de los mercados emergentes que afectan las exportaciones y factores políticos gubernamentales (Correa et al. 2022).

2.1.20 Seguridad alimentaria y requisitos de exportación.

Las autoridades nacionales controlan más a los exportadores cumplan con los estándares de seguridad alimentaria establecidos y los vendedores informales pueden operar con menos supervisión y regulación, las inspecciones sanitarias se realizan en los puntos de venta formales y los inspectores a menudo no tienen información sobre la manipulación del producto desde su origen, lo que dificulta asegurar la trazabilidad completa promuevan medidas una mayor supervisión

(Oddone y Beltrán 2014).

2.1.21 Normas de seguridad alimentaria a nivel internacional

La Administración de Alimentos y Medicamentos es una agencia del gobierno de Estados Unidos se encarga de proteger y promover la salud pública a través de la regulación y supervisión ha implementado el sistema de seguridad alimentaria de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), que sirve para prevenir peligros biológicos, físicos y químicos que pueden provocar enfermedades en el consumidor debido a un mal manejo en la producción de alimentos (Aparicio *et al.* 2015).

Para obtener la certificación, previo al embarque del producto, el exportador debe acercarse al Instituto Nacional de Pesca (INP) para solicitar la emisión del Certificado Sanitario a los establecimientos verificados, también pueden emitir Certificados de Calidad y varios otros certificados (de acuerdo con los requisitos del país importador) es esencial para evitar posibles rechazos en las aduanas extranjeras debido a preocupaciones sobre la seguridad alimentaria (Chipantiza y Castillo 2015).

2.1.22 La cadena de frío y su relación con la calidad del camarón ecuatoriano

El método más utilizado para enfriar los camarones es mediante el uso de hielo, ya que ayuda a reducir la temperatura y mantener la humedad en el producto; además, ayuda a considera una opción segura y económica para este propósito de la conservación hasta la industria garantiza la seguridad para el transporte para el proceso asegurado su calidad productiva para los diferentes procesos es fundamental para facilitar su comercio tanto a nivel local como internacional (Delgado 2017).

2.1.23 La cadena de frío en la preservación de la calidad del camarón

La preservación de la calidad del camarón depende en gran medida de mantener una cadena de frío constante, que garantice la frescura, la textura y el sabor óptimos del producto desde su captura hasta su consumo; la gestión adecuada

de la temperatura en cada etapa del proceso es esencial para asegurar que el camarón conserve sus propiedades organolépticas y su valor nutricional para prevenir el crecimiento de bacterias (Velázquez *et al.* 2017).

2.1.24 Importancia de la cadena de frío en la exportación del camarón

La cadena de frío es una herramienta esencial que permite ofrecer al consumidor final alimentos seguros, de alta calidad y con un sabor óptimo es pilar fundamental para la seguridad alimentaria, su implementación adecuada protege la salud de los consumidores, reduce el desperdicio de alimentos y contribuye a la sostenibilidad del sector industrial todos los actores involucrados conscientes de su importancia y responsabilidad (Gómez *et al.* 2018).

2.1.25 Control de temperatura y humedad durante el transporte

La refrigeración y el congelamiento son técnicas efectivas para conservar la temperatura de los productos que se estropean fácilmente dentro de un intervalo seguro durante su traslado para la distribución a la empresa desde siembra y la cosecha asegurado calidad y sostenibilidad es fundamental controlar todo el tiempo ya que se utiliza hielo para su distribución y se puede derretir ya sea en planta o su transporte las condiciones ambientes controlar (OMS 2020).

2.1.26 Manejo de la cadena de suministro y exportación del camarón

La cadena logística de exportación ha desempeñado un papel fundamental en mejorar la integración y eficiencia de las empresas ecuatorianas que exportan productos, impulsando así el desarrollo comercial del país y fomentando la competencia entre estas organizaciones para acceder a nuevos mercados es importante organizar y coordinar todos los movimientos de industrial, de inventario y ubicación la gestión del producto (Cardona y Avendaño 2020).

2.1.27 Condiciones de almacenamiento en diferentes etapas de la cadena de suministro

Las condiciones meteorológicas en la región son propicias para la agricultura, con una temperatura de alrededor de 32°C, lo cual constituye un clima adecuado para asegurar un óptimo crecimiento de los cultivos; el almacenamiento juega un papel

crucial al facilitar la acumulación temporal de productos antes de su distribución posterior, es una actividad esencial que permite a las empresas gestionar eficazmente sus inventarios y responder de manera oportuna a las demandas del mercado (Domínguez et al.2012).

2.1.28 Certificaciones y estándares de sostenibilidad en la acuicultura del camarón

Las autoridades nacionales controlan más a los exportadores cumplan con los estándares de seguridad alimentaria establecidos y los vendedores informales pueden operar con menos supervisión y regulación, las inspecciones sanitarias se realizan en los puntos de venta formales y los inspectores a menudo no tienen información sobre la manipulación del producto desde su origen, lo que dificulta asegurar la trazabilidad completa promuevan medidas una mayor supervisión (Oddone y Beltrán 2014).

Los planes de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) se crearon para abordar los riesgos en los alimentos son la base del control oficial a nivel mundial, fue desarrollado por la NASA en los años 60 para garantizar alimentos seguros para astronautas durante las misiones espaciales demostró ser altamente efectivo la industria alimentaria y fue adoptado por organismos reguladores y autoridades sanitarias en todo el mundo (González 2009).

El HACCP es un sistema de control de calidad que identifica y controla los riesgos alimentarios de manera proactiva, ofreciendo una alternativa eficaz a los programas de control previos, es un sistema de control preventivo para asegurar la seguridad en la producción y distribución de alimentos, estas medidas pueden incluir controles de temperatura para prevenir el crecimiento de bacterias patógenas procedimientos de limpieza y desinfección para eliminar contaminantes controles de tiempo (González 2009).

2.1.29 Alianzas estratégicas y cooperación entre actores de la industria

Actualmente, la mayoría de los países buscan llegar a los acuerdos comerciales para que los productos tengan un pasatiempo de precio y estos también buscan promover la inversión extranjera, proteger los derechos de propiedad intelectual, mejorar las condiciones laborales y proteger el medio ambiente al facilitar el acceso a los mercados internacionales, es importante considerar también impactan en la economía global y en los consumidores finales (Gonzabay et al. 2021).

Según los analistas de los entrevistados, confirmaron que la industria camaronera de Ecuador es una de las más fuertes, ya que a pesar de la crisis económica y de las exportaciones, en Ecuador no se ha paralizado disminuyó, pero manejamos gradualmente la situación con poco o ningún apoyo del gobierno y vimos un aumento significativo en 2021, es un indicador positivo a las exportaciones de camarón a China ahora representan el 46% de los ingresos del país (Grau et al. 2023).

2.1.30 Alianzas estratégicas y cooperación entre actores de la industria

Actualmente, la mayoría de los países buscan llegar a los acuerdos comerciales para que los productos tengan un pasatiempo de precio y estos también buscan promover la inversión extranjera, proteger los derechos de propiedad intelectual, mejorar las condiciones laborales y proteger el medio ambiente al facilitar el acceso a los mercados internacionales, es importante considerar también impactan en la economía global y en los consumidores finales (Gonzabay *et al.* 2021).

Según los analistas de los entrevistados, confirmaron que la industria camaronera de Ecuador es una de las más fuertes, ya que a pesar de la crisis económica y de las exportaciones, en Ecuador no se ha paralizado disminuyó, pero manejamos gradualmente la situación con poco o ningún apoyo del gobierno y vimos un aumento significativo en 2021, es un indicador positivo a las exportaciones de camarón a China ahora representan el 46% de los ingresos del país (Grau et al. 2023).

2.2. Marco metodológico

Para la elaboración de este documento, se recopila información actualizada proveniente de diversas fuentes como artículos científicos, repositorios de universidades, revistas científicas, bibliotecas virtuales. Estas fuentes proporcionaran opiniones e ideas de diversos autores, permitiendo un análisis profundo del proceso que aborda la investigación actual el tema de Optimización de la calidad del camarón ecuatoriano para exportación: Gestión integral de manejo, el cual representa un desarrollo bibliográfico mediante investigaciones realizadas.

2.3. Resultados

En el presente se pudo evidenciar el factor cual tiende perder economía principales riegos su punto crítico y aumento 70% Ecuador esta rezagado a nivel de conectividad en comparación con los competidores en la región el cumplimiento de las normativas internacionales es la clave para la producción y la exportación, desde la cría hasta la cosecha donde calidad y la sanidad es esencial

La excelencia de las prácticas y la ética en las comunidades locales, implicadas en el ciclo de producción la motivación y satisfacción de los trabajadores locales tienen un impacto directo en la atención y cuidado de los procesos cuando las comunidades se sienten respaldadas y valoradas, se crea un entorno propicio para la excelencia en la producción

La calidad del camarón ecuatoriano destinado a la exportación mediante prácticas rigurosas en todas las fases del proceso de producción, desde la cría hasta la entrega final al consumidor gestión responsable estos controles abarca aspectos como la salud del camarón, la calidad del agua, las condiciones de alimentación y la higiene en las instalaciones

Los requisitos encontrados de información sobre las prácticas de producción internacional las empresas deben adaptarse a diversas regulaciones en términos de calidad, prácticas laborales y sostenibilidad de la producción internacional son varios y abarcan una gama amplia de aspectos, que se cumple y fundamental destacar que las empresas que buscan operar a nivel global se enfrentan a la necesidad de adaptarse a diversas regulaciones

2.4 Discusión de resultados

Adherirse a las normativas internacionales es un factor crítico y de gran importancia para el éxito en la producción y exportación. Desde la etapa de cría hasta la cosecha, el cumplimiento de estas normativas garantiza la calidad y sanidad necesarias. Cumplir con estas regulaciones es un requisito fundamental para acceder a mercados altamente regulados, como los países europeos, que exigen un alto nivel de calidad y seguridad. De esta manera, la empresa puede construir una reputación de confiabilidad y excelencia, lo cual es esencial para consolidar su posición en el mercado, como señalan Loayza et al. (2022) sugiere que el mercado global ha desempeñado un papel crucial como impulsor de divisas, innovaciones tecnológicas y estrategias comerciales. La industria acuícola ha ganado una sólida reputación a escala global, destacándose por atributos como calidad, tamaño, frescura, consideraciones ambientales y un importante componente social. Esta industria se ha destacado en términos de efectividad, proporcionando productos que cumplen con estándares rigurosos y satisfacen las demandas de los consumidores internacionales.

La ética y la excelencia en las prácticas locales mejoran la motivación de los trabajadores y la calidad del producto, fortaleciendo la reputación de la empresa en el mercado internacional. Alvarado (2017) sugiere que los precios del mercado internacional fluctúan en función de la oferta global, lo que lleva a los exportadores ecuatorianos a bajar sus precios para evitar un exceso de inventario. Algunas empresas prefieren pre vender productos para asegurar la venta a un precio establecido y reducir riesgos. La mano de obra representa un costo significativo en el procesamiento de camarón. La eliminación de tercerización y contratos temporales ha impulsado crecimiento sector. Empresas optan por co-packing en lugar de horas extras para reducir costos fijos.

La calidad del camarón ecuatoriano exportado es garantizada por estrictos controles desde la cría hasta la entrega al consumidor, asegurando la ausencia de patógenos. Según analistas, la industria camaronera de Ecuador es robusta y no se ha detenido a pesar de la crisis económica y de las exportaciones. A pesar de la falta de apoyo gubernamental, las exportaciones de camarón a China

representan el 46 % de los ingresos del país (Grau *et al.* 2023).

Los requisitos de información sobre las prácticas de producción internacional que las empresas deben cumplir abarcan una amplia gama de aspectos, que involucran el cumplimiento de diversas regulaciones que rigen la calidad, las prácticas laborales y la sostenibilidad de la producción internacional. Es crucial enfatizar que las empresas que buscan expandirse globalmente se enfrentan a la necesidad de ajustarse a una multitud de regulaciones, como la soberanía alimentaria del camarón ecuatoriano. Fares (2016) sostiene que la importante rentabilidad y el rápido crecimiento de la industria del mercado nacional y mundial del camarón han impulsado notables innovaciones tecnológicas y comerciales durante las últimas tres décadas. Esta expansión ha llevado a aumentos sustanciales en la producción para satisfacer la creciente demanda de este producto, lo que ha tenido impactos positivos como servir como una fuente crítica de ingresos, empleo e inversión en la industria del mercado nacional y global durante el mismo período.

3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1 Conclusiones

Los puntos críticos a considerar dentro de la producción de camarón incluyen la falta de desarrollo y avance tecnológico para mejorar el producto; deficiencias en el desarrollo de herramientas de promoción y marketing; consideraciones de política ambiental; procesos de producción; factores legales; cuestiones de incumplimiento de clientes, contratos y socios proveedores; reglamentos, decretos, fijación de precios; inversión inadecuada en el sector; restricciones en mercados emergentes que afectan las exportaciones de camarón ecuatoriano; factores políticos y gubernamentales; y la ausencia de políticas públicas que faciliten la mejora de los productos, como es el caso del camarón.

En el manejo adecuado las prácticas integrales del camarón intervienen varios pasos secuenciales, comenzando con el alimento, incluyendo su selección; recepción, almacenamiento y manipulación; métodos de aplicación; y regímenes de alimentación. El momento de la alimentación depende de la regulación de la actividad circadiana, la frecuencia de la alimentación y las horas de alimentación (que pueden variar según la ubicación geográfica, la especie, la edad, el tamaño, la densidad de población, la época del año, las condiciones ambientales inusuales y otros estímulos).

El cálculo de las raciones de alimentos implica la estimación de la supervivencia, el tamaño y la biomasa de la población, así como la distribución del tamaño. La evaluación de la actividad alimentaria y el ajuste de la cantidad de alimento a suministrar implican muestreos periódicos de la población y un seguimiento adecuado de los diversos parámetros del agua en las piscinas.

3.2 Recomendaciones

Establecer acuerdos a largo plazo con importadores solventes y confiables para asegurar un desarrollo sostenible de las empresas.

- Mejorar la comunicación interdepartamental dentro de las unidades de producción de la empresa para optimizar la trazabilidad y la calidad del camarón, reduciendo así la aparición de reclamos relacionados con insatisfacción en la producción.
- Desarrollar un protocolo para la recepción de muestras, análisis de lotes y emisión de certificados de sanidad y calidad de los productos. Este procedimiento es obligatorio para todas las exportaciones de camarón a China, sin excepción.
- Urge para la industria camaronera ecuatoriana reforzar su compromiso con los consumidores a nivel global, asegurando la provisión de un producto no solo seguro, sino también de calidad excepcional (sabor, textura y con los más altos estándares de sostenibilidad).

4 REFERENCIAS Y ANEXOS

4.1 Referencias bibliográficas

Aguirre, G; López, E. 2020. Presence of the giant tiger shrimp *Penaeus monodon* (*Decapoda: Penaeidae*) from American Atlantic coasts. Review. (en línea). 10/01/2024 Revista de biología marina y oceanografía, v55 n2, p90-99. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.22370/rbmo.2020.55.2.2494>

Alcívar, M; Cobeña, X. 2022. Factores críticos de la gestión de la calidad en la industria del camarón congelado para la exportación de la provincia de Manabí, 2022. (en línea). 13/01/2024 Digital Publisher CEIT, v7 n4, p395-403. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8549571>

Alvarado, M. 2017. Comercio internacional y acuicultura: caso del camarón en Ecuador. (en línea). 11/02/2024. Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador). Disponible en <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5510/1/T2198-MRI-Alvarado-Comercio.pdf>

Alvarado, M; Ullauri, N; Benítez, F. 2020. Impacto de exportaciones primarias en el crecimiento económico del Ecuador: análisis econométrico desde Cobb Douglas, período 2000-2017. (en línea). 10/01/2024 INNOVA Research Journal, v5 n1, p206-217. Disponible en: <http://201.159.222.115/index.php/innova/article/view/1140/1668>

Amaya, P. 2013. Análisis de mercado para la exportación de camarón ecuatoriano, orgánico y pelado, hacia el mercado francés (Tesis de pregrado). (en línea). 10/01/2024 Universidad de las Américas, Quito. Disponible en: <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/3061/1/UDLA-EC-TLNI-2013-11%28S%29.pdf>

Aparicio, J; Escalante, D; Figueroa, I. 2015. Requisitos de calidad e inocuidad para la exportación del camarón marino a los Estados Unidos y la Unión Europea. (en línea). 10/02/2024 Disponible en

http://redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/1909/1/48183_2010tesis.pdf

Arias, E. y Torres, K. 2019. "Análisis de las exportaciones de camarón antes y después de la firma del acuerdo multipartes entre Ecuador y la Unión Europea", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana. ISSN:1696-8352 (en línea). 13/01/2024 Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/03/exportaciones-camaron.html>
[//hdl.handle.net/20.500.11763/oel1903exportaciones-camaron](https://hdl.handle.net/20.500.11763/oel1903exportaciones-camaron)

Arias, M; y Moran, R. 2020. Análisis de la relación entre los métodos de alimentación del camarón blanco *Litopenaeus vannamei* con los parámetros de producción, calidad de suelo y agua, en sistemas de cultivos semi-intensivos de granjas camaroneras localizadas en la provincia de El Oro. (en línea). 11/01/2024 Guayaquil ESPOL. FIMCP. Disponible en: <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/50601/3/T-112328%20Arias-Mor%c3%a1n.pdf>

Cardona, E; Avendaño, A 2020. Análisis de la cadena logística de la exportación del camarón hacia estados unidos. Polo conocimiento en el periodo 2020-2022 Vol. 8, No 8 ISSN: 2550 - 682X (en línea). 5/3/20214 Disponible en: [file:///C:/Users/hp/Downloads/5900-30555-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/hp/Downloads/5900-30555-1-PB%20(1).pdf)

Carranza, É. 2020. Evaluación de la tasa de consumo de oxígeno del *Penaeus vannamei* con relación a la salinidad, temperatura y peso corporal. (en línea). 13/01/2024. Revista Ciencia y Tecnología, (25), 55-65. (en línea). 07/01/2024 Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/348811316_evaluacion_de_la_tasa_de_consumo_de_oxigeno_del_penaeus_vannamei_con_relacion_a_la_salinidad_temperatura_y_peso_corporal

Castillo, B; Velásquez, P. 2021. Manejo estacional de los sistemas de producción de camarón en el Ecuador. (en línea). 14/02/2024 Sociedad & Tecnología, ISSN 2763-7349 v4 n3, 447-461. Disponible en <https://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/view/151/439>

Chipantiza, F; Castillo, Á. 2015. Plan estratégico de exportación de camarón

ecuatoriano para el mercado de Dubái, Emiratos Árabes Unidos. (en línea).
08/02/2024. Disponible en
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10023/1/UPS-GT001030.pdf>

Coba, G. 2020. Referencial de una planta de producción de camarón en Ecuador primicias (en línea). 08/02/2024. Disponible en:
<https://www.primicias.ec/noticias/economia/exportaciones-camaron-superan-record-ecuador/>

Correa, L; Chilán, Y; Moncerrad, F. 2022. Incidencia de la producción y exportación de camarón en la balanza comercial ecuatoriana post pandemia COVID–19 del periodo 2019 al 2022. (en línea). 10/02/2024. Polo del Conocimiento, 7(11), 1033-1048. Disponible en
<https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4906/11872>

Cucalón, D. y Cornejo, J. 2019. "Análisis de la exportación de camarón orgánico frente al camarón tradicional", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, ISSN: 1696-8352 (en línea). 08/01/2024 Disponible en:
<https://www.eumed.net/rev/oel/2019/04/camaron-organico-tradicional.html>

Delgado, J. Proceso Logístico Desde La Cosecha Del Camarón Hasta La Empacadora “Camarón Frío” (en línea). 4/3/2024 Universidad De Especialidades Espíritu Santo. Disponible en:
<http://repositorio.uees.edu.ec/bitstream/123456789/1988/1/Paper%20Productividad%2017%20AGOSTO%20JL.pdf>

Domínguez, R; Banderas, M; Vanegas, J 2012. “Evaluación de la calidad e inocuidad del cultivo de camarón blanco (*penaeus vannamei*), de la granja cuche de monte, situada en el bajo lempa, cantón tierra blanca en el departamento de usulután.” Universidad Dr. José matías delgado facultad de agricultura e investigación agrícola “julia hill de o’sullivan” (en línea).5/32024disponible en:
https://sai.utb.edu.ec/aplicaciones/estudiantes/esttit_actividadestitulacion.php

- Erazo, J; Macías, S. 2023. Análisis de las exportaciones de camarón del Ecuador y su incidencia en la balanza comercial, período 2016-2021. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Guayaquil. (en línea). 12/01/2024 Disponible en:
<https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/337d9deb-dba0-44ee-aedc-a1243a65bfc0/content>
- Espinoza, E; Alemán, S; Ramírez, P; Castillo, G.2016.protocolo para muestreo biológico y biométrico de crustáceos marinos Octubre-Diciembre 2016 callao, Perú. (en línea).24/02/2024 Instituto mar del Perú ciencia y tecnología ISSN 0378-7702 v43 n4, p416. Disponible en:
<https://repositorio.imarpe.gob.pe/bitstream/20.500.12958/3126/1/Informe%2043%284%29-5.pdf>
- Fares, M. 2016. La comercialización del camarón ecuatoriano en el mercado internacional y su incidencia en la generación de divisas. (en línea). 14/01/2024. Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Económicas. Disponible en:
<https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/f46e759c-ec54-4913-8176-59a2de8f7b93/content>
- Gaviria, D; Pérez, J. 2013. Análisis de la cadena de suministro e identificación de puntos críticos del Sector Floricultor Antioqueño. (en línea). 14/02/2024 Disponible en
<https://repository.eia.edu.co/server/api/core/bitstreams/88492f30-ad3b-47a0-90a1-4e97a5cd3338/content>
- Gómez, M; Gil, A; Martínez, N 2018. Calidad del camarón fresco y congelado. Revista Chilena de Nutrición, (en línea). 4/3/2024. 45(3), 260-267. Disponible en: <https://www.fao.org/3/cb0963es/cb0963es.pdf>
- Gonzabay, Á; Vite, H; Garzón, 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. (en línea). 12/01/2024 Polo del conocimiento, ISSN: 2550-682X v6 n 9, p1040-1058. Disponible en:
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3093/6767#>

- Gonzaga, J. 2020. Plan de exportación de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) desde Ecuador hacia el mercado japonés. (en línea). 14/1/2024 Escuela agrícola panamericana de Honduras P15. Disponible en <https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/2800407d-ac8d-4a8b-a4ed-aa4d12ab3014/content>
- González, A. 2009. Evaluación de un sistema cerrado de recirculación con camarones (*Litopenaeus vannamei*), para establecer un modelo de análisis de riesgos y control de puntos críticos (HACCP). (en línea). 13/02/2024. Universidad Autónoma de Nuevo León. Disponible en <http://eprints.uanl.mx/1956/1/1080179662.pdf>
- Grau, A; Cueva, J; Delgado, S; Villacrés, F. 2023. Análisis del proceso de exportación del camarón ecuatoriano hacia China. *Ágora de Heterodoxias*, SSN: 2443-4361 v9 n2, p28-49. (en línea). 13/01/2024. Disponible en: <https://revistas.uclave.org/index.php/agora/article/view/4599/2934>
- Loayza, C; Pastor, J; Salcedo, V; Sotomayor, J. 2022. Efecto covid-19 en las determinantes de las exportaciones del sector camaronero del Ecuador, año 2020 *ECA Sinergia*, vol. 13, núm. 1, 2022, enero-, pp. 21-32. (en línea). 07/01/2024. Universidad Técnica de Manabí Ecuador. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5885/588569800002/588569800002.pdf>
- López, J; Córdova, A; Morales, L; Barona. 2023, El consumo mundial de camarón: Una perspectiva de la producción ecuatoriana y la demanda europea (en línea). 10/12/2023 *Revista Económica, Ecuador*, ISSN: 2602-8204 v11 n1 p75. Código Q32. Q43. Disponible en: <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/economica/article/view/1621/1158>
- Montachana, M; Escobar, J. 2020. Diseño de un Índice de Selección Sintético (ISS) para caracteres de crecimiento y calidad morfológica en reproductores de camarón (*Penaeus vannamei*) dirigido a las condiciones industriales de cultivo en Ecuador. (en línea). 07/01/2024 Escuela Superior Politécnica del Litoral. Disponible en:

<https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/50680/3/T-112322%20%20Montachana-Escobar.pdf>

Montalvan, B. 2019. Análisis del sector camaronero y su incidencia en los bosques de manglar en Ecuador. (en línea). 13/02/2024. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Económicas). <https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/a705f86e-d7bb-468c-8bf5-9f9f696d9e59/content>

Morales, V; 2011. Impacto económico en la industria camaronera ecuatoriana debido a la baja calidad de la larva de camarón. (en línea). 11/02/2024. Disponible en <http://201.159.223.2/bitstream/123456789/1254/2/%281%29Portada%5b1%5d.pdf>

Navarro, N; Mejía, A. 2016. Prevalencia de las principales enfermedades infecciosas en el camarón blanco *Penaeus vannamei* cultivado en el Golfo de Nicoya, Costa Rica. (en línea).10/12/2023 Revista de Biología Marina y Oceanografía, ISSN 0718-957 v51 n3 Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-19572016000300007

Ochoa, P; Mina, L. 2023. Análisis breve sobre el impacto del precio del camarón en exportaciones del Ecuador periodo 2018-2022. (en línea). 10/12/2023 South Florida Journal of Developmen, ISSN 2675-5459 Miami v4 n7 p2801 Disponible en: <https://ojs.southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/view/3088/2330>

Oddone, N; Beltrán, S. 2014. Diagnóstico de la cadena de camarón de cultivo en El Salvador. (en línea). 14/02/2024 Disponible en <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/ca716fc2-0756-4c40-bcf3-6aa8f8739dbd/content>

Organización Mundial de la Salud (OMS). 2020. Cadena de frío. (en línea). 4/3/2024. Disponible

en: <https://www.paho.org/es/inmunizaci%C3%B3n/cadena-frio>

Prado, J. 2023. El camarón es ahora el segundo producto más exportado de Ecuador. (en línea).9/1/2024 MercoPress Disponible en: <https://es.mercopress.com/2023/01/04/el-camaron-es-ahora-el-segundo-producto-mas-exportado-de-ecuador#:~:text=Ecuador%20es%20ahora%20el%20segundo,de%20la%20Producci%C3%B3n%20de%20Ecuador.>

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. (en línea). 09/01/2024. Polo del Conocimiento, ISSN: 2550-682X vol7 n2, p810-837. Disponible en: <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3620/8261>

Quinde, E. 2018. Análisis de los factores que inciden en el posicionamiento del camarón ecuatoriano durante el periodo 2012-2016. (en línea). 08/01/2024. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Económicas. Disponible en: <https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/8cdd59bc-5916-4f21-a44c-022d09ae236c/content>

Rocha, J. 2020. Selección genómica en camarón: Posibles aplicaciones en Ecuador. AQUACULTURA, 52-54. (en línea). 07/01/2024 Disponible en: <http://www.texcumar.com/MejoramientoGenetico.aspx>

Satos, t; García, A; 2023. Análisis del potencial de exportación del camarón ecuatoriano en el mercado europeo en línea).6/1/2023 Universitat Politècnica De València p60 Disponible en: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/198486/Santos%20-%20Analisis%20del%20potencial%20de%20exportacion%20del%20camaron%20ecuatoriano%20en%20el%20mercado%20europeo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Seafood, 2019. El camarón ecuatoriano ingresará al mercado australiano. (en línea). 13/02/2024. Disponible en: <https://seafood.media/fis/worldnews/worldnews.asp?l=s&id=103220&ndb=1>
- Solano, J; 2018. Zambritisa SA: análisis de estrategias de producción para mantener un stock óptimo del camarón frente a las temporadas bajas de pesca. (en línea). 13/02/2024. Disponible en <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15533/1/UPS-GT002118.pdf>
- Ullsco, E; Garzón, V; Quezada, J; Barrezueta, S. 2021. Análisis del comportamiento económico de la exportación en el sector camaronero en el Ecuador, periodo 2015- 2019. (en línea). 09/01/2024 Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, ISSN 2631-2662 v4 S1, p112-119. Disponible en: <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/418/438>
- Velázquez, J; Vázquez, L; Márquez, R 2017. Cadena de frío para la conservación de camarón (*Litopenaeus vannamei*) (en línea). 4/3/2024. Revista Mexicana de Ingeniería Química, 16(3), 721-730. Disponible en: <https://coollogger.com/marisco-y-el-control-de-la-cadena-de-frio/>

4.2 Anexos



Anexo 1. Proceso de Producción

Fuente: Amaya (2023)



Anexo 2. Producción industrial

Fuente: Quinde (2018)