



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA  
CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR**

**TEMA:**

**Análisis de los criterios innovadores del sector camaronero ante las medidas de control sanitario del covid-19 en las exportaciones de Ecuador hacia China.**

**AUTORES:**

**Pino Laborde, Piero Alejandro  
Vásconez Yulán, Daniel Andrés**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de licenciado en  
COMERCIO EXTERIOR**

**TUTORA:**

**Ing. Alcivar Avilés María Josefina, PhD.**

**Guayaquil, Ecuador**

**7 de febrero del 2023**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA  
CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Pino Laborde, Piero Alejandro y Vásconez Yulán, Daniel Andrés** como requerimiento para la obtención del título de Licenciado en Comercio Exterior.

**TUTORA:**

Ing. Alcivar Avilés María Josefina, PhD.

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

Ing. Knezevich Pilay, Teresa Susana, PhD.

**Guayaquil, A los 07 del mes de febrero del año 2023**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA**  
**CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Pino Laborde, Piero Alejandro**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Análisis de los criterios innovadores del sector camaronero ante las medidas de control sanitario del COVID-19 en las exportaciones de Ecuador hacia China** previo a la obtención del título de Licenciado en Comercio Exterior, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 07 del mes de febrero del año 2023**

**EL AUTOR**

---

**Pino Laborde, Piero Alejandro**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA**  
**CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Vásconez Yulán, Daniel Andrés**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Análisis de los criterios innovadores del sector camaronero ante las medidas de control sanitario del COVID-19 en las exportaciones de Ecuador hacia China** previo a la obtención del título de Licenciado en Comercio Exterior, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 07 del mes de febrero del año 2023**

**EL AUTOR**

---

**Vásconez Yulán, Daniel Andrés**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA  
CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Pino Laborde, Piero Alejandro**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Análisis de los criterios innovadores del sector camaronero ante las medidas de control sanitario del COVID-19 en las exportaciones de Ecuador hacia China**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 07 del mes de febrero del año 2023**

**EL AUTOR:**

---

**Pino Laborde, Piero Alejandro**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA  
CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Vásconez Yulán, Daniel Andrés**

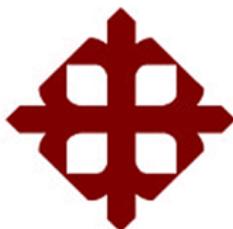
Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Análisis de los criterios innovadores del sector camaronero ante las medidas de control sanitario del COVID-19 en las exportaciones de Ecuador hacia China**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 07 del mes de febrero del año 2023**

**EL AUTOR:**

---

**Vásconez Yulán, Daniel Andrés**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA  
CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR**

**Certificación de Antiplagio**

Certifico que después de revisar el documento final del trabajo de titulación denominado Análisis de los criterios innovadores del sector camaronero ante las medidas de control sanitario del COVID-19 en las exportaciones de Ecuador hacia China, presentado por los estudiantes Pino Laborde Piero Alejandro y Vásquez Yulán Daniel Andrés, fue enviado al Sistema Antiplagio URKUND, presentando un porcentaje de similitud correspondiente al (2%), por lo que se aprueba el trabajo para que continúe con el proceso de titulación.

URKUND	
Documento	<a href="#">pino.piero_vasquez.daniel.pdf</a> (D157046679)
Presentado	2023-01-26 15:52 (-05:00)
Presentado por	Maria Josefina Alcivar Avilés (maria.alcivar06@cu.ucsg.edu.ec)
Recibido	maria.alcivar06.ucsg@analysis.arkund.com
Mensaje	Trabajo de titulación Pino - Vasquez <a href="#">Mostrar el mensaje completo</a> 2% de estas 42 páginas, se componen de texto presente en 5 fuentes.

**TUTORA:**

**Ing. Alcivar Avilés María Josefina, PhD.**

## **Agradecimiento**

Quiero empezar agradeciéndole a Dios y a la Virgen María, siendo sin duda alguna, los encargados de guiarme en los momentos más difíciles de mi vida. A mis padres, Julio Vásconez y Katiuska Yulán, quienes me han dado todo el apoyo desde un inicio para lograr con el cumplimiento de mis metas. A mis hermanos, Alba, Adriana y Julio, quienes me alentaron a seguir motivado en esta etapa de formación. A mis cuñados, Carlos Andrade, Boris y Cindy, quienes con sus consejos me ayudaron a seguir creciendo como persona y futuro profesional. A mis sobrinos, Alba, Lucas, Juan, Matías, María y José (el próximo en llegar), quienes me han enseñado que desde la sencillez se puede llegar a amar de verdad. A Piero y Olga, quienes me acompañaron durante toda mi vida universitaria. A María, Melanie, Mery, Ivanna, Kiara, Giulianna, Rosa, Viviana, Ronald, Ariel, Kai, Pedro y Carlos Jara, compañeros de la universidad con los que pasé grandes momentos. A Eduardo, Emilia, Gina, Yanina, Kelly, Danna y Asbel, quienes, por medio del trabajo, me ayudaron a seguir ampliando mis conocimientos. Por último, a Marcel, Carlos, Edgar, Rivaldo, Ricardo, Marcelo, Giancarlo y Bryan, mis mejores amigos de toda la vida, quienes estuvieron para orientarme en mi toma de decisiones.

### **Vásconez Yulán Daniel Andrés**

En primer lugar, quisiera agradecerles a mis padres, Gustavo Pino y Kelly Laborde, quienes con su amor y apoyo incondicional son los principales responsables de todos los logros en cada etapa de mi vida. A mi hermano Gustavo, que siempre ha estado para mí y me ha ayudado con la mejor predisposición del mundo. A mis abuelas Judith y Bertha, y a mis abuelos Miguel y Luis (que lamentablemente no podrá compartir en persona este logro), quienes con su amor desde el primer día me han motivado a seguir adelante. A todos los amigos que hice durante el trayecto universitario, en especial a Daniel y Olga, quienes han hecho de este periodo una experiencia muy bonita. Finalmente, a todos los docentes y a mi tutora en esta investigación, María Josefina Alcívar, pues gracias a su apoyo y contribución estoy a un paso de convertirme en un profesional.

### **Pino Laborde Piero Alejandro**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de titulación a mis padres, Julio y Katiuska, quienes han hecho grandes sacrificios para que nunca me falte nada. Motivándome a que siga creciendo en valores y que el constante aprendizaje es la clave del éxito. A mi abuela Alba Jarrín, que siempre se alegra al ver mis logros. A mis abuelos, Lidia, Oswaldo y Alfredo que hoy en día ya se encuentran descansando. Y a todos aquellos que han confiado en mí.

### **Vásconez Yulán Daniel Andrés**

Dedico este trabajo de titulación a mi familia en general, quienes han sido una pieza fundamental en todo aspecto. Específicamente se lo dedico a mis padres, Gustavo y Kelly, quienes me han brindado todo lo que he necesitado desde que nací hasta el día de hoy con mucho esfuerzo, y que además han estado a cargo de mi formación personal, algo con lo que les estaré eternamente agradecido, pues estoy contento con la persona que soy y eso se debe principalmente a ellos. Dedico también este trabajo a todas las personas que en algún momento me dieron la mano y que creyeron en mí para la consecución de mis metas.

### **Pino Laborde Piero Alejandro**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA  
CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

Ing. Alcivar Avilés María Josefina, PhD.

TUTORA

---

Ing. Knezevich Pilay, Teresa Susana, PhD.  
DIRECTORA DE CARRERA O DELEGADO

---

Econ. [Apellidos, Nombres], PhD.  
COORDINADOR DEL ÁREA

---

Ing. Jaime Santillán Pesantes, MBA  
OPONENTE

## Tabla de contenido

<b>Introducción.....</b>	<b>2</b>
<b>Capítulo I: .....</b>	<b>4</b>
<b>Generalidades de la investigación.....</b>	<b>4</b>
<b>Antecedentes.....</b>	<b>4</b>
<b>Justificación .....</b>	<b>9</b>
<b>Planteamiento del Problema .....</b>	<b>10</b>
<b>Formulación del Problema.....</b>	<b>12</b>
<b>Preguntas de Investigación.....</b>	<b>12</b>
<b>Delimitación del Tema.....</b>	<b>13</b>
Temporalidad.....	13
Espacial .....	13
Teórica .....	13
<b>Objetivos .....</b>	<b>13</b>
Objetivo general.....	13
Objetivos específicos.....	13
<b>Limitaciones del Trabajo.....</b>	<b>13</b>
<b>Capítulo II: .....</b>	<b>15</b>
<b>Marco teórico, conceptual y metodológico.....</b>	<b>15</b>
<b>Marco Teórico.....</b>	<b>15</b>
<b>Marco Conceptual .....</b>	<b>24</b>
Innovación.....	24
Innovación Empresarial .....	25
COVID-19.....	26
Pandemia .....	26
Exportación .....	26
Importación.....	26
Inocuidad Alimentaria .....	26
Camarón .....	26
Calidad alimentaria .....	26
Certificación .....	27
Cadena de suministros .....	27
Protocolo .....	27
Bioseguridad .....	27
Investigación y Desarrollo.....	28
<b>Marco Metodológico.....</b>	<b>28</b>
Postura epistemológica de los investigadores .....	28
Método .....	28
Tipo de estudio.....	28
Nivel de estudio .....	28
Enfoque.....	28
Fuentes de información.....	29
Técnicas de investigación .....	29
Población y muestra.....	29
Instrumentos de recopilación de información .....	31
Herramientas y procedimientos para procesar información recopilada.....	31

<b>Capítulo III:</b> .....	<b>33</b>
<b>Análisis e interpretación de resultados</b> .....	<b>33</b>
<b>Camarón ecuatoriano</b> .....	<b>33</b>
Calidad .....	34
Especie .....	35
Características del producto .....	35
<b>Caracterización de la problemática</b> .....	<b>39</b>
<b>Exportaciones de camarón ecuatoriano hacia el mercado internacional</b> .....	<b>47</b>
<b>Exportaciones de camarón ecuatoriano hacia China</b> .....	<b>52</b>
<b>Capítulo IV:</b> .....	<b>60</b>
<b>Criterio de innovación para la inocuidad del camarón</b> .....	<b>60</b>
Medidas de control sanitario por COVID-19 .....	60
Investigación y Desarrollo .....	61
Tecnología .....	64
Rol de la innovación en la industria camaronera .....	66
Estrategias utilizadas durante la pandemia .....	68
<b>Conclusiones</b> .....	<b>71</b>
<b>Recomendaciones</b> .....	<b>73</b>
<b>Bibliografía</b> .....	<b>75</b>
<b>Apéndice</b> .....	<b>85</b>

## **Índice de Tablas**

<i>Tabla 1 Países más representativos en importaciones de camarón ecuatoriano .....</i>	<i>59</i>
---	-----------

## **Índice de Figuras**

<i>Figura 1 Mayores productores de camarones de acuicultura .....</i>	<i>34</i>
<i>Figura 2 Participación de mercados Internacionales.....</i>	<i>50</i>
<i>Figura 3 Bajas en las exportaciones de camarón .....</i>	<i>53</i>
<i>Figura 4 Evolución del Precio Promedio/Libra durante los últimos 25 meses (diciembre 2019 - diciembre 2021) .....</i>	<i>54</i>

## RESUMEN

La pandemia por el COVID-19 afectó al comercio internacional, debido a que, al tratarse de un nuevo virus, no se sabía con certeza como actuar y qué protocolos establecer. De esta manera, los distintos países establecían normas y medidas de bioseguridad respecto a las indicaciones que la Organización Mundial de la Salud (OMS) otorgaba. Por consiguiente, la presente investigación tiene como objetivo el analizar los criterios de innovación del sector camaronero ante las medidas de control sanitario del COVID-19 en las exportaciones de Ecuador hacia China durante el periodo 2020-2021. Durante la investigación, se buscó información de fuentes tanto primarias, como secundarias. Siendo las entrevistas sin duda alguna, de gran ayuda para lograr entender desde el punto de vista de las plantas procesadoras y exportadoras de camarón, el impacto que tuvieron durante la pandemia. Además, las revistas de acuicultura, los informes, los artículos, los sitios web oficiales de las distintas entidades tanto públicas como privadas, fueron de gran ayuda, debido a que, contenían valiosa información acerca de las exportaciones de camarón ecuatoriano hacia los mercados internacionales, brindando información detallada sobre las estrategias e implementaciones del sector camaronero para hacerle frente a esta crisis sanitaria. En base a lo ya investigado, se logró identificar algunas de las decisiones que se tomaron durante este proceso como lo son: las innovaciones en los procesos de desinfección, la implementación de tecnología, la diversificación de mercado y de productos.

***Palabras Clave:*** EXPORTACIÓN DE CAMARON; INNOVACIÓN; TECNOLOGÍA; COVID-19; CONTROL SANITARIO

## ABSTRACT

The COVID-19 pandemic affected international trade, because, as it is a new virus, it was not known with certainty how it would act and what protocols to establish. In this way, the different countries established standards and biosafety measures regarding the indications given by the World Health Organization (WHO). Therefore, the objective of this research is to analyze the innovation criteria of the shrimp sector in the face of the sanitary control measures of COVID-19 in exports from Ecuador to China during the period 2020-2021. During the investigation, information was sought from both primary and secondary sources. The interviews are undoubtedly of great help to understand from the point of view during the shrimp processing and exporting plants, the impact that the pandemic had. In addition, the aquaculture magazines, the reports, the articles, the official websites of the different public and private entities, were of great help, because they contained valuable information about Ecuadorian shrimp exports to international markets. providing detailed information on the strategies and implementations of the shrimp sector to face this health setback. Based on what has already been investigated, we managed to identify some of the decisions made by Ecuadorian shrimp exporters during the pandemic crisis, such as: innovations in the elimination processes, the implementation of technology, market, and product diversification.

**Keywords:** SHRIMP EXPORT; INNOVATION; TECHNOLOGY; COVID-19; SANITARY CONTROL

## **Introducción**

El siguiente trabajo de tesis tiene como principal objetivo el analizar los criterios de innovación del sector camaronero ante las medidas de control sanitario del COVID-19 en las exportaciones de Ecuador hacia China durante el periodo 2020-2021. El propósito de la investigación es analizar la situación por la que pasó el sector camaronero ecuatoriano y las estrategias utilizadas por las empresas, para así evaluar el rol de la innovación como herramienta de resolución de problemas externos y poder tener la preparación para nuevos escenarios.

La importancia de estudiar este tema radica en cómo se puede llegar a fortalecer un sector en específico al trabajar en constante comunicación y unión. Pese a las dificultades presentadas por evitar la propagación de este nuevo coronavirus, se tomaron en cuenta estrategias innovadoras que además de la tecnología, se logró mejorar la presencia del camarón internacionalmente.

En el capítulo 1 se abordan las generalidades de la investigación, analizando la situación por la que estaba pasando el mundo. Se dan a conocer los diferentes tipos de problemas que comenzaban a aparecer luego de la propagación del virus y que este a su vez sea declarado como una emergencia sanitaria internacional. Se plantea de esta manera el problema y sus objetivos.

En el capítulo 2 se pueden visualizar las distintas teorías acerca de la innovación dentro de las empresas, además de la importancia de la tecnología en los procesos. También se aborda la metodología que se aplicaría dentro de la investigación, los conceptos más importantes, y los métodos de recopilación de información que serán utilizados.

En el capítulo 3 se toman en cuenta las las características del camarón ecuatoriano y por qué hace que se diferencie de los competidores. Además de describir las estrategias utilizadas durante la baja en exportaciones del camarón ecuatoriano hacia china. También se caracteriza el problema y se analiza un análisis de datos de fuentes primarias y secundarias.

En el capítulo 4, la investigación se centra en las innovaciones que tienen en cuenta en el sector camaronero para seguir siendo competitivos en los mercados internacionales durante el periodo abordado en la investigación. Se consideran innovaciones hechas por empresas extranjeras y locales, ya sean tecnológicas o no. Finalmente, se evalúa el rol de la innovación en la industria camaronera ecuatoriana.

## **Capítulo I:**

### **Generalidades de la investigación**

Durante este capítulo se logrará dar a conocer acerca de la situación inicial a la que se enfrentaron los distintos países. Además de cómo se vieron afectadas las exportaciones de camarón ecuatoriano hacia los distintos mercados internacionales, especialmente China. Por lo que, se analizarán distintos puntos entre esos el objetivo general y los objetivos específicos.

#### **Antecedentes**

La pandemia trajo consigo numerosas dificultades internacionalmente. Los países no se encontraban preparados para afrontar a este nuevo virus. La incertidumbre y el temor al tratarse de un “enemigo” que no se logra visualizar, que su propagación es sumamente alta y que los síntomas varían según la persona, dificultaba a los expertos a tomar las correctas medidas sanitarias y lograr establecer un protocolo de bioseguridad universal contra este nuevo virus.

Cada país comenzó a tomar medidas y protocolos de bioseguridad conforme iban saliendo resultados de nuevas investigaciones. Sin embargo, el nuevo virus seguía propagándose alrededor del mundo, afectando economías enteras, viéndose afectada no solo la población respecto a su salud, sino también en sus finanzas.

En un mundo globalizado, el intercambio de productos entre los distintos países es de suma necesidad. Siendo el comercio y los flujos financieros los que dan “vida” a los distintos países. Sin embargo, la cadena de suministros y todos los procesos logísticos comenzaron a verse afectados a nivel global. La falta de personal, el miedo a enfermarse, el no saber con exactitud la forma de transmisión y las medidas impuestas por los distintos gobiernos sobre su país, hicieron que las operaciones y los procesos logísticos se ralenticen en todos los puntos de intercambio.

La cadena de suministros también se vio afectada durante el tiempo de pandemia. Por ejemplo, un gran problema que trajo los efectos de la

pandemia fue la crisis de contenedores. Como se lo menciona en BBC News “A la falta de contenedores se suman los atascos que existen en los mayores puertos internacionales y los cierres temporales de algunos terminales marítimos chinos debido a las estrictas medidas para controlar la pandemia de COVID-19”. (Barría, 2021)

De esta manera, la cadena de suministro estaba siendo sometida por una demanda sin precedentes desde la segunda mitad del año 2020, debido a que, los consumidores buscaban gastar su dinero en bienes, en lugar de servicios durante los confinamientos causados por el coronavirus. (Diario El Universo, 2021)

Esto hacía que las empresas se encuentren en apuros, ya que, la oferta de los productos se encontraba activa al igual que la demanda, sin embargo, no se podía realizar los procesos de desembarque en los distintos recintos portuarios. Dando como resultado, la falta de barcos, la falta de contenedores y los retrasos a nivel mundial. Generando preocupación, porque los fletes marítimos comenzaban a incrementar su valor.

Afectando de esta manera, a los países que se encuentran en vías de desarrollo como lo es el Ecuador. “Este auge en las tasas de fletes tendrá un profundo impacto en el comercio y minará la recuperación socioeconómica, especialmente en países en desarrollo”, señaló la secretaria general de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, Rebeca Grynspan. Por consiguiente, no se tenía conocimiento de cuándo terminaría la pandemia o las restricciones causadas por la misma, por lo que, los exportadores e importadores a nivel internacional no encontraban solución alguna para disminuir esos valores adicionales.

Este tipo de dificultades se seguían sumando durante de la pandemia, ocasionando zozobra dentro del mercado internacional. Obligando a las empresas a tomar decisiones descabelladas para mantenerse dentro del mercado.

De esta manera, el territorio ecuatoriano también se vio afectado. Además, de todos los problemas tanto económicos, políticos, sociales, entre

otros que el país vivía, estas nuevas medidas de bioseguridad afectaron también a las exportaciones de camarón ecuatoriano. Siendo este sector, uno de los más afectados por este nuevo virus.

El sector camaronero en el Ecuador ha representado una de las principales fuentes de ingreso del país por muchos años. Según datos de WITS, los crustáceos han sido el principal producto no petrolero de exportación de Ecuador desde el año 2019 hasta el 2021. Estos datos demuestran la importancia del sector acuícola para la economía ecuatoriana, por lo que merece que se le dé un énfasis especial para proponer soluciones y estrategias que impulsen este sector y lo protejan de crisis como la pandemia del COVID-19.

En el año 2019 los sectores de acuicultura y pesca de camarón se ubicaron en el puesto 16 de 18 industrias a nivel nacional, con un ingreso de \$721,7 millones de dólares, mismos que representaron el 0,7% del PIB (Banco Central del Ecuador, 2020). Para el año 2020 los sectores mencionados en líneas precedentes se situaron en el puesto 26 de 46 ramas de actividades económicas, teniendo un ingreso de \$801,45 millones de dólares, correspondiendo a una aportación del 0,7% al PIB (Banco Central del Ecuador, 2020).

El cultivo de camarón posee gran relevancia en el comercio exterior. Con el inicio de la cuarentena a nivel global por el virus de la COVID-19, este sector de la economía ecuatoriana presentó numerosos obstáculos; el principal fue cuando China, uno de los países de mayor destino de las exportaciones de camarón, encontró en el interior de los contenedores trazas del virus, y como consecuencia ordenó el retiro del producto de sus mercados, provocando un declive en los ingresos no petroleros del país percibidos por exportación de camarón.

Ocasionando preocupación dentro del sector, debido a que, el camarón ecuatoriano estaba teniendo una tendencia positiva durante estos años y por el confinamiento en los principales mercados camaroneros, la industria ha tenido que desacelerar su producción. “Si bien la industria originalmente anticipó un aumento del 20 por ciento en las exportaciones para 2020, año-

tras-año, numerosos desafíos han obligado a revisar ese pronóstico a un crecimiento de alrededor del 6 por ciento este año”. (POVEDA & PIEDRAHITA, 2020) Haciendo referencia al año 2021.

Uno de los sectores que también se vio afectado por la pandemia fue el cartonero. Siendo este sector uno de gran importancia a nivel nacional, ya que las cajas de cartón se utilizan para la mayoría de los productos de oferta exportable ecuatoriana, entre esos productos, el camarón ecuatoriano. Dando como resultado un desabastecimiento y una inédita escalada de costos, llegando a alcanzar el 40%. Por ende, también el sector camaronero se vería afectado, porque los precios del cartón por unidad aumentarían. Según datos proporcionados, el precio de tonelada de cartón pasó de \$450 a \$900. (Murrieta, 2021)

En cuanto a la incidencia que tuvo este hecho sobre los procesos productivos, está la suma de costos que se implementaron por todos los procesos sanitarios regulatorios que se exigían internacionalmente como requisito para poder exportar camarón. La serie de regulaciones impuestas a nivel internacional representaban atrasos e ineficiencia tanto en el proceso productivo como en la distribución de este producto. Otro factor para considerar además de los procesos adicionales de los que se encargaba el productor son las trabas con el transporte, pues aparte de las regulaciones sanitarias, los bienes de primera necesidad se transportaban primero debido a su importancia.

Según la Cámara Nacional de Acuicultura los controles para este producto son los siguientes:

Con el propósito de seguir garantizando la calidad e inocuidad del camarón ecuatoriano en sus más de 50 destinos de exportación, entre ellos la República Popular de China, se refuerzan las medidas de bioseguridad en las plantas procesadoras del crustáceo. Las nuevas disposiciones se enmarcan en el acuerdo firmado en agosto pasado entre el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca de Ecuador (MPCEIP) y la Administración General de Aduanas de la República Popular China (GACC).

La Subsecretaría de Calidad de Inocuidad de Ecuador (SCI) es la entidad competente para verificar su cumplimiento y ejecutar los respectivos controles; en tal sentido, Daniel Pesantes, titular de la SCI, lideró el taller de socialización con representantes de las plantas procesadoras ecuatorianas, previo a la ejecución de las inspecciones que empezarán de inmediato.

De esta manera, se verificarán que los establecimientos procesadores de productos acuícolas hayan reforzado sus medidas de desinfección e higiene del personal, además a todos los operarios que se encuentran en contacto con el producto y los empaques se les deberá practicar pruebas de diagnóstico para COVID-19 periódicamente y, de identificarse un caso, el trabajador deberá ser aislado por 14 días y sólo podrá reintegrarse a laborar cuando su prueba resulte negativa.

En lo que respecta a los riesgos de contagio en productos, material de empaque y áreas de procesamiento, se controlarán mediante el refuerzo de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES) que garantizan la desinfección de áreas y superficies con el propósito eliminar agentes contaminantes; esto también se realizará en el interior de los contenedores, previo a la carga del producto.

Todos los establecimientos ecuatorianos que exportan camarón a China serán sometidos a inspecciones por parte de la Subsecretaría de Calidad e Inocuidad sin excepción y, ante el no cumplimiento de los procedimientos de bioseguridad se sancionará con la suspensión de la emisión de los certificados sanitarios, lo que imposibilitará a la empresa a exportar hasta que presente un plan de mejoras y se realice una nueva inspección.

De esta forma, fortaleciendo su bioseguridad y transparentando sus procesos, la industria camaronera ecuatoriana afianza su compromiso con los consumidores a nivel mundial para garantizar un producto seguro, pero también de excelente sabor, textura y con los más altos estándares de sostenibilidad.

Una de las principales incógnitas con la producción camaronera y el COVID-19 era de que si el virus es capaz de sobrevivir a las temperaturas bajas a las que debe ir almacenado el camarón en los contenedores. Para esta pregunta, se realizaron diversos estudios con fines médicos para determinar hasta qué punto el COVID-19 se ve afectado por las temperaturas.

Sin embargo, no ha habido un estudio que demuestre de forma clara que la capacidad infecciosa del COVID-19 se vea afectada en menor o mayor proporción tomando en cuenta las temperaturas a las que se exponga el virus. Lo que se halló es que el virus cuando se somete a temperaturas muy altas es más propenso a morir, pero se trataría de temperaturas mayores a 60 grados Celsius.

Sacando conclusiones de este estudio, la temperatura de -18 grados Celsius a la que van los camarones en los contenedores no disminuye la probabilidad de que el COVID-19 afecte y contamine estos productos.

A pesar de que la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura sostuvo que no se ha probado la hipótesis de que el COVID-19 se puede transmitir a través de envases o paquetes, los casos “aislados” que han dado paso al contagio de ciudadanos chinos fue motivo suficiente para no arriesgar y prohibir la compra y venta de camarón ecuatoriano en el territorio chino.

### **Justificación**

El tema por desarrollar durante esta investigación tiene como propósito evaluar la importancia de la innovación en la toma de decisiones para sobrellevar posibles crisis en el área de exportaciones, específicamente en el sector camaronero de Ecuador. Esta investigación podrá ser útil para aquellos empresarios o trabajadores en empresas que se dediquen a la exportación de camarón, pues tendrán acceso a información sobre cómo reaccionar y actuar frente a problemas externos mediante la búsqueda de criterios innovadores. Estos criterios analizados servirán tanto para prepararse ante amenazas como para crear ventajas competitivas que fortalezcan el sector camaronero ecuatoriano con respecto a los competidores internacionales.

El siguiente análisis se enmarca en el segundo objetivo del Eje Económico del Plan Nacional de Desarrollo, que se detalla a continuación. Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía circular. (CEPAL) La productividad y competitividad tendrán un rol determinante, pues mediante los criterios innovadores usados en el sector acuícola se buscará potenciar estas características, con enfoque en la optimización de recursos. Al basarse en este objetivo, la investigación resalta la relevancia económica.

Este trabajo se enmarca en la línea de investigación de la Economía Internacional, puesto a que se analizará información en base al comercio entre los países a los que Ecuador realiza sus exportaciones de camarón, siendo el mercado de la República Popular China el de mayor importancia. La relevancia científica de esta investigación se basa en la hipótesis de que entre mayor registro tiene un país de innovación y tecnología, más ciencia y conocimiento se acumula, siendo una forma de apalancar un país mediante el uso del “capital de conocimiento”. Estos factores como la innovación y capital de conocimiento hacen referencia a las diferentes soluciones que proponen las empresas en tiempo de crisis buscando la supervivencia dentro de los mercados internacionales.

### **Planteamiento del Problema**

A finales del año 2019, la humanidad no se encontraba consciente del origen y desarrollo de una nueva epidemia, que en tan solo tres meses desataría uno de los más grandes desafíos para la salud a nivel mundial: la epidemia del COVID-19.

El 31 de diciembre de 2019, la República Popular China realizó un comunicado a la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el que detallaron el caso de una extraña neumonía en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei. Para el 7 de enero del año 2020, las autoridades chinas identificaron al virus que estaba causando este problema respiratorio y lo denominaron “nuevo coronavirus” (nCoV). De esta manera, el 12 de enero del año 2020, China proporcionó la información genética del nCoV para que los distintos países, puedan realizar los kits de diagnóstico.

El nCoV empezó a propagarse de forma acelerada al interior de China, Corea, y decenas de países alrededor del mundo. La magnitud y velocidad de propagación de este nuevo coronavirus, llamó tanto la atención de la OMS que el 30 de enero del año 2020 se declaró a este brote como una Emergencia de Salud Pública de Interés Internacional; el 11 de febrero del mismo año, la misma organización llamaría al nuevo coronavirus como “COVID-19”; para luego, el 11 de marzo del año 2020 declararlo oficialmente como una pandemia.

Por consiguiente, cada uno de los países se vio obligado a imponer restricciones sanitarias, para evitar en gran parte una mayor propagación del COVID-19. Sin embargo, la falta de información al tratarse de un nuevo virus hizo que se realizaran grandes cambios en la “normalidad” de los habitantes. Entre las restricciones sanitarias, se incluyó el uso obligatorio de la mascarilla. Además de una guía del correcto uso de la mascarilla, y de la importancia del lavado de manos.

En suma, en Ecuador se detectó el primer caso de COVID-19 el 29 de febrero de 2020. De esta manera, el gobierno ecuatoriano dictaminó una serie de normas a seguir para el control del nuevo virus. Sin embargo, la precariedad en la salud pública se vio afectada desde antes por los factores políticos, sociales y económicos, los mismos que llevaron a que el COVID-19 afectará más al pueblo ecuatoriano. El Estado lanzó una campaña de salud denominada “Yo me cuido”, campaña en la cual, trataban de hacer que las personas tomen conciencia acerca de los protocolos de bioseguridad durante la emergencia sanitaria.

Ecuador se vio afectado en todos los ámbitos, sobre todo en el económico, debido a que el Gobierno decidió adoptar medidas de control sanitario que afectaron a los ciudadanos y a las distintas empresas, tanto públicas y privadas. Tomando como referencia un artículo de EL Universo, mencionó lo siguiente: “Ecuador vive desde el 17 de marzo una restricción de movilidad y suspensión de trabajo presencial hasta el próximo 31 de marzo. Además, hay toque de queda en todo el país. Desde hoy todos los ecuatorianos deberán permanecer en sus hogares desde las 14:00 hasta las

05:00.” (*Las Medidas Que Toma Ecuador, En Emergencia Sanitaria Por Coronavirus: Cuarentena De Pasajeros Internacionales, Suspensión De Clases Y Eventos Masivos*, 2020). De esta manera, las empresas optaron por realizar jornadas de trabajo virtuales, para acogerse a las medidas establecidas por el Gobierno, sin embargo, hay empresas que necesitan que los colaboradores realicen las actividades laborales de manera presencial, como lo es el sector camaronero.

El sector camaronero, como ya se lo ha mencionado, es de gran vitalidad para la economía ecuatoriana, por lo que, los colaboradores tenían que acogerse a las medidas que tanto el Gobierno como las empresas dictaminaron para que se puedan ejercer las distintas actividades laborales con la nueva modalidad por el COVID-19.

La importancia de llevar a cabo los procesos de desinfección y el buen uso de los implementos de bioseguridad, llevarían a las distintas empresas a cumplir con los requisitos que el mercado internacional solicita. Sin embargo, la República Popular China decidió vetar temporalmente a las empresas exportadoras de camarón, por no cumplir con las medidas establecidas. Siendo este mercado el más representativo en lo que a exportación de camarón nos referimos.

### **Formulación del Problema**

¿Cuáles son los criterios de innovación del sector camaronero ante las medidas de control sanitario del COVID-19 en las exportaciones de Ecuador hacia China?

### **Preguntas de Investigación**

- ¿Cómo se fundamenta teóricamente la investigación?
- ¿Cuál es la oferta exportable de camarón ecuatoriano a china?
- ¿Cuáles son los criterios de innovación para la inocuidad?

## **Delimitación del Tema**

### ***Temporalidad***

El siguiente proyecto basará su información en los años 2020-2021.

### ***Espacial***

Producción camaronesa de la costa o de la provincia del Guayas hacia el mercado chino.

### ***Teórica***

Entre mayor resiliencia técnica y tecnológica tiene una empresa dirigida a la innovación puede sobrevivir en momentos de crisis.

## **Objetivos**

### ***Objetivo general***

Analizar los criterios de innovación del sector camarónero ante las medidas de control sanitario del COVID-19 en las exportaciones de Ecuador hacia China durante el periodo 2020-2021.

### ***Objetivos específicos.***

- Fundamentar teóricamente la investigación.
- Caracterizar la oferta exportable del camarón ecuatoriano a China.
- Determinar o establecer los criterios de innovación para la inocuidad.

## **Limitaciones del Trabajo**

Durante la investigación, encontramos dificultades al momento de obtener información completa acerca de las innovaciones durante la pandemia. Debido a que, al ser nuevos procesos y maquinarias las que se han implementado dentro de las distintas empresas, el periodo de tiempo ha sido relativamente corto. Por consiguiente, solo se ha comentado un poco acerca de lo que se ha logrado investigar y lo que nos han comentado en las entrevistas.

Otra limitación es que los estudios más relevantes es el análisis para determinar si el camarón efectivamente es capaz de portar el COVID-19 se

realizaban en países desarrollados, los que investigaban en general este escenario con todos los productos alimenticios. El problema radica en que el análisis de nuestro trabajo se enfoca en los criterios innovadores del territorio ecuatoriano.

## **Capítulo II:**

### **Marco teórico, conceptual y metodológico**

En este capítulo se exponen las diferentes teorías que sustentan esta investigación. Además, las investigaciones referenciales que conforma el marco referencial, seguido de las diferentes políticas y leyes ecuatorianas que fomenta la industria camaronera y sus innovaciones.

#### **Marco Teórico**

La pandemia del COVID-19 ha representado un gran golpe en la economía mundial. Estas consecuencias se dan en su mayoría en los países que su economía se encuentra en vías de desarrollo como lo es Ecuador, debido a que, los países tuvieron que optar por medidas de control para que el COVID-19 no siga propagándose.

El sector camaronero se vio afectado, sobre todo por las restricciones de la República Popular China, por lo que la industria tuvo que implementar algunos cambios para que el producto pueda ingresar a su mercado de destino. Aquí es cuando entra el concepto de la innovación, pues estos cambios que se mencionan debían implementar criterios innovadores que no jugarían el papel de conseguir ventaja sobre la competencia, sino el propósito de la supervivencia durante los inconvenientes sanitarios y trabas comerciales que trajo consigo la pandemia.

A lo largo de los años, la innovación ha sido de gran ayuda para el crecimiento y el desarrollo. Adam Smith mencionaba en el año 1776 que para incrementar la renta no solo debía haber la existencia de un libre mercado, sino también, pilares fundamentales como lo son el cambio técnico y la división de trabajo.

La división de trabajo dentro de las empresas es de suma necesidad, sobre todo si nos referimos a un sector tan importante como lo es el camaronero. Las distintas áreas de trabajo hacen que la producción sea más rápida y al implementarla de manera correcta, hará que esta sea más eficiente. De esta manera, las empresas pueden identificar en qué áreas

puede se pueden realizar mejoras y así lograr una estabilidad en la empresa. Mediante esta práctica, la empresa puede reducir el costo de producción, incrementar la producción, ahorrar tanto en tiempo como en dinero. La especialización es un factor fundamental, ya que ayuda a obtener un producto final de mejor calidad.

Las empresas deben buscar potenciar estos pilares para volverse más competitivos ya sea tanto a nivel de país como a nivel empresarial. Muchos de los países que tienen un mayor índice de desarrollo, incluyendo a las compañías multinacionales, se vuelven más competitivas y dinámicas, fortaleciéndose cada vez más en el mercado, debido a que cuentan con ventajas tecnológicas. La innovación impulsa al desarrollo de un país, una región o las empresas, teniendo como objetivo el crecimiento económico y el bienestar social. De esta manera, la innovación engloba esos objetivos para desarrollar nuevas tecnologías que marquen la diferencia.

El mercado internacional está en constante cambio, por lo que es de gran importancia innovar en procesos, para adaptarse a las exigencias que el mercado solicita. Además, al ser un mundo globalizado hace que las empresas tengan que acoplarse a nuevos mercados debido a la continua interconexión que existen entre los diferentes países del mundo, haciendo que el intercambio no sea sólo de productos, sino también económico, político, social, entre otros.

El sector camaronero ecuatoriano también se ha visto influenciado por las innovaciones a lo largo de los años, mejorando los procesos productivos, añadiendo más tecnología para realizar cambios y ofrecer un producto de mayor calidad. Siendo estas innovaciones de gran importancia para lograr establecerse dentro de los mercados internacionales como uno de los productos de acuicultura más solicitados en el mundo.

Joseph Alois Schumpeter mencionaba que la innovación abarcaba cinco categorías (Schumpeter, 1942): (1) *la innovación de producto*; (2) *la innovación de proceso*; (3) *la apertura de un nuevo mercado*; (4) *la aparición de nuevas fuentes de materiales para la producción*; ya sean “materias primas o bienes semi manufacturados”; (5) *la emergencia de nuevas formas*

*organizativas en la industria*, siendo estas categorías de gran importancia para las empresas. Además, Schumpeter no basaba su concepto de innovación a la creación destructiva, haciendo referencia a nuevos inventos que dejan atrás a los productos o procesos anteriores. Sino que, también menciona acerca de la creación de nuevas combinaciones acerca de los productos ya existentes, siendo las empresas las encargadas de dar el manejo progresivo de estas innovaciones.

Si bien es cierto, los procesos de calidad e inocuidad del sector camaronero son regularizados por la Subsecretaría de Calidad e Inocuidad (SCI), siendo esta la entidad responsable de ofrecer las respectivas garantías sanitarias del producto previo a su exportación, además, se encarga de gestionar los procesos de regulación, control y certificación de los productos acuícolas. Por lo que, las empresas exportadoras de camarón deben seguir todos los pasos que establece esta institución, previo a la exportación. Sin embargo, a causa del COVID-19, se han implementado nuevas normas y protocolos a seguir para que el producto final, llegue en excelentes condiciones. Las innovaciones ayudan a que las empresas sean más eficientes, haciendo que estas puedan tener un mayor desenvolvimiento al momento de enviar sus productos a mercados internacionales.

Agregando a lo anterior, la innovación es de gran importancia para la supervivencia dentro de los mercados internacionales. Por lo que, hay que tomar en cuenta dos conceptos de innovación que no se alejan tanto del pensamiento de Schumpeter. Estas son las innovaciones radicales y las innovaciones incrementales. Dicho brevemente, las innovaciones radicales son aquellas que son totalmente nuevas. Este tipo de innovación impulsa al crecimiento y al cambio estructural de la economía. Por otro lado, tenemos a las innovaciones incrementales, que se basan en pequeñas mejoras de los productos y procesos que ya existen. Este tipo de innovación tiene el propósito frecuentar cambios para mejorar la productividad y precisión de los procesos, mejorar la calidad, reducir costos de los productos. Este concepto de innovaciones incrementales lo podemos tomar como " trayectoria natural" por Nelson y Winter (1982) y "paradigma tecnológico" por Dosi (1988).

Por consiguiente, como mencionan los autores acerca de la creación de nuevas combinaciones de productos o procesos ya existentes, podemos tomar como referencia las disposiciones adoptadas por la SCI, en las que basan sus rigurosos protocolos de higiene y desinfección del personal, así mismo como las áreas y superficies, en los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES). Entre los procedimientos, se solicitaba a las empresas que realizaran las pruebas de diagnóstico PCR para la detección del COVID-19 a todo el personal que se encontrara directamente en contacto con el producto a exportar. Pese a no existir evidencia acerca de la transmisión de COVID-19 en alimentos, la República Popular China se encargaba de realizar pruebas de diagnóstico PCR para detectar si existían trazas de COVID-19 en alguno de los productos que llegasen al puerto de destino. Estos análisis no se han hecho, sin embargo, como medida de prevención por parte de las autoridades chinas, se transformó en un requisito dentro de su territorio, para saber si el producto era o no apto para su respectivo ingreso al país.

El manual de Oslo también menciona acerca de los tipos de innovaciones que hay, sin embargo, nos enfocaremos en dos de esas innovaciones, las cuales son: “(1) innovación en proceso que se refiere a la introducción de un nuevo, o una pequeña mejora de los procesos o distribución. (2) la innovación en la organización, que hace referencia a la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del trabajo o las relaciones exteriores de la empresa.” (OCDE y Eurostat, 2005).

En el siglo pasado, el cambio tecnológico y la innovación eran vistos tan solo como elementos o herramientas dentro de los procesos de producción. En el mundo occidental, no fue hasta la crisis económica de los años setenta en la que se dieron cuenta del rol que jugaba la innovación en el crecimiento económico de las empresas y de los países. El acelerado crecimiento de las naciones asiáticas gracias a sus nuevas tecnologías representó una amenaza a las grandes economías mundiales, cuyas empresas se iban quedando obsoletas. Estos hechos provocaron que se

reconozca el papel clave del cambio tecnológico y la innovación en la productividad y crecimiento a nivel microeconómico y macroeconómico.

A pesar de que actualmente la innovación es uno de los factores con mayor repercusión en el crecimiento económico de países y de empresas, no siempre fue considerada de esta forma. Las teorías del crecimiento económico fueron cambiando de enfoque e iban proponiendo distintas causas del crecimiento y desarrollo económico. En el siglo XX, el economista británico John Maynard Keynes propuso una teoría de crecimiento económico que ya no solo tomaba en cuenta la curva de la oferta y de la demanda, sino que atribuía el desarrollo en gran parte al factor político. Básicamente, la teoría keynesiana, refuta las teorías clásicas y neoclásicas de la economía.

Una de las principales premisas del pensamiento keynesiano es que el crecimiento y el empleo no aumenta simplemente por las economías de mercado tal como lo menciona Smith, ni por las fuerzas del mercado como la oferta y demanda; sino por la intervención política. Además del crecimiento, se menciona también que el empleo es un elemento de la economía que no se genera a partir de las economías de mercado, hay que tomar en cuenta las acciones del Estado y su influencia. De esta forma, el economista británico rechazaba firmemente la teoría de la mano invisible de Smith y los modelos matemáticos creados a partir de ella, pues consideraba que la intervención del Estado podía ser de gran ayuda; pues el gasto público no representaría limitaciones o interferencia, sino que sería un complemento de la inversión privada para generar empleos y desarrollar la economía de un país.

Una de las primeras críticas hacia la teoría keynesiana fue que solo aplicaba para países desarrollados, pues la capacidad de intervención del Estado para invertir y generar empleo en conjunto con el sector privado es un modelo que no aplica para los países en vías de desarrollo ni para el denominado “tercer mundo” (Bustelo, 1999).

De hecho, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (Cepal), mostró su desacuerdo con esta teoría al considerarla no adecuada y a la dinámica de los países latinoamericanos, pues la premisa de las teorías neoclásicas y keynesianas no aplica a los

países subdesarrollados por factores como los recursos y las estructuras socioeconómicas. Ecuador, como miembro de la Cepal, y como país en vías de desarrollo es uno de los ejemplos por el cual no se puede aceptar aquellos modelos económicos para explicar el crecimiento y desarrollo de un país. En países como Ecuador, el libre mercado y la intervención del Estado (en términos de inversión) no son factores que marcan su desarrollo, por lo que es necesario considerar otras teorías que engloban aspectos más determinantes y que expliquen verdaderas alternativas para que el país y las empresas puedan crecer y aumentar su productividad.

Las teorías económicas del crecimiento en los años sesenta tenían un enfoque limitado e impreciso acerca de los factores de producción y sobre la innovación. Luego de la teoría de Keynes, surgieron nuevas teorías neoclásicas que aseguraban que el crecimiento económico se daba por motivos externos.

Dentro de estas teorías se encuentran la de Solow, Swan, Meade y Tobin, las cuales dejaban atrás el pensamiento de que el progreso económico estaba solamente ligado a la producción y a la acumulación de capital. El factor diferencial de aquellos pensamientos postkeynesianos es la entrada de otra variable en la ecuación del crecimiento económico, la cual es progreso tecnológico. En estos modelos incluso se reduce en gran cantidad el protagonismo del capital físico, el cual representa una pequeña parte de la responsabilidad del crecimiento. La tecnología en estas teorías se introduce como un factor clave, sin embargo, este progreso técnico que se menciona vendría de factores externos, de ahí viene el nombre de “crecimiento endógeno” (Solow, 1956).

Lo cierto es que lo que ha movido la economía por tanto tiempo y que sigue demostrando que es el principal responsable de la productividad es la energía, pues es el motor que mueve al planeta, y este elemento tan clave fue excluido de los primeros modelos y de estas teorías neoclásicas. La energía de la que se habla son recursos no humanos como la electricidad, el carbón y el petróleo. Estas fuentes de energía de forma evidente influyen en el desarrollo tanto de las empresas como de los países (Alam, 2005).

En tal caso, así se consideren los recursos naturales energéticos dentro del modelo, seguiría sin estar completo y carecería de cierta lógica según los autores modernos del crecimiento económico y de la innovación. En contraposición a la teoría neoclásica del crecimiento, se generan teorías que refutan el modelo de crecimiento impuesto por Solow, Swan y otros autores. Uno de los principales autores modernos de la innovación es Paul Romer, ganador del premio Nobel de economía en el año 2018 por sus investigaciones acerca del cambio climático y las innovaciones tecnológicas en el análisis macroeconómico. Romer propuso una teoría sobre la “innovación endógena”. El término “endógeno” se refiere a algo que se origina, se produce o crece desde el interior. Partiendo de esta definición, Romer explicó que el crecimiento económico se da por factores y fuerzas internas. Este crecimiento económico aplica para empresas y naciones, y se impulsa con factores internos como el capital humano, la innovación y el conocimiento (Romer, 1990).

La Teoría del Crecimiento Endógeno busca demostrar cómo se genera un crecimiento económico a largo plazo mediante el uso y la acumulación de conocimiento. En esta teoría se propuso un modelo matemático en el que explica que el crecimiento económico se da principalmente gracias a la tecnología y al capital humano. Romer asegura que la clave para el desarrollo es la inversión en el capital humano, es decir en la Investigación y Desarrollo. La I+D tendría resultados a largo plazo, pues la capacitación y el personal en el que fue invertido, en teoría, propondría nuevos procesos y tecnología que marcará la diferencia con la competencia. Otra de las bases de este pensamiento es que el progreso técnico no se da de forma natural o externa, sino que los agentes económicos y su comportamiento son aquellos que determinan las tasas de crecimiento. Estas tasas de crecimiento que se mencionan, según la teoría endógena, varían dependiendo del desarrollo de los países. Esta heterogeneidad de las tasas le dan la razón a las observaciones que realizó la Cepal al no estar de acuerdo con la aplicación general de la teoría keynesiana, pues los países latinoamericanos y otros países pertenecientes al “tercer mundo” no dependen simplemente de las variables mencionadas en la teoría del economista británico.

Otra de las características de la teoría endógena es que la intervención política forma parte de las variables del modelo. La presencia de este elemento demuestra que a pesar de que se proponen cosas contrarias, la teoría keynesiana tuvo influencia en las teorías que le suceden. Lo cierto es que el rol del Estado en el pensamiento endogenista, no es el principal motor del progreso, sin embargo, se lo considera un estimulante de los agentes económicos para generar aquel crecimiento.

Una de las razones para refutar la teoría neoclásica del crecimiento fue las limitaciones de esta. La limitación más evidente e influyente fue que al depender de factores externos, cuando no haya una ola de avances tecnológicos externos, las empresas y los países quedarían estacionarios, circunstancia sin lógica. En respuesta a estas limitaciones surge el primer modelo matemático de la teoría de crecimiento endógeno, propuesta por Rebelo en el año 1990. Este modelo matemático resumía el crecimiento económico en 3 elementos, la producción, la tecnología y el capital. La ecuación es la siguiente:

$$Y = AK$$

En esta fórmula, la Y es la producción, que está asociada directamente con el crecimiento, la A es la tecnología, y la K es el capital. Este modelo trata de explicar la economía de forma lineal, pues según esta ecuación a mayor acumulación de capital mayor será el crecimiento económico. A pesar de que suene como un modelo clásico capitalista, la diferencia está en el tipo de capital considerado. En esta ecuación, se parte del principio de que el capital físico es igual al capital humano, siendo este último no considerado en modelos anteriores, y menos aún con el protagonismo que le da Rebelo. Otra de las características peculiares del modelo es que se considera el ahorro y la acumulación de capital de tal forma en la que, si estos elementos aumentan junto a la tecnología, el progreso técnico y económico aumentará sin límite.

Luego de evaluar las diversas teorías endógenas, se puede concluir que existen cuatro factores que inciden y determinan el crecimiento económico:

1. Capital físico: A pesar de considerar otros tipos de capital, el capital físico sigue siendo un factor clave en la teoría endógena, pues la acumulación de capital y el ahorro son variables directamente proporcionales al crecimiento económico.
2. Capital público: Los endogenistas no se oponen del todo a la teoría de Keynes y reconocen que la intervención del Estado tiene su influencia en el progreso técnico. Sin embargo, el rol de los gobiernos en esta teoría se limita a la inversión pública en infraestructura, la cual aportaría a los procesos productivos y a la innovación del sector privado.
3. Investigación y Desarrollo: Este factor es sin duda la principal fuente de innovación. El autor que le dio mayor importancia fue Romer, el cual considera que la inversión en conocimiento tecnológico genera crecimiento económico a largo plazo. Bajo este criterio, Destinobles (2007) resume y afirma lo siguiente:

En este sentido podemos mencionar tres tipos de trabajos: aquellos trabajos de Romer (1990) en donde el crecimiento es debido al aumento del número de inputs diferentes. Aquellos trabajos de Aghion y Howitt (1992) en donde se considera que el crecimiento económico es función del aumento de los inputs efectivamente utilizados y en aquellos trabajos de Coe y Helpman (1993) en donde se pone en evidencia la correlación entre la investigación y el desarrollo y la productividad para los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (p. 8)

Destinobles, en este fragmento, sintetiza la evolución del rol que cumple la I+D en las teorías endógenas de los años noventa. Este elemento pasó de ser considerado como una variable lineal, en la que solo se tomaba en cuenta la cantidad de inversión o inputs a analizar más a profundidad qué aportaciones e inversiones son los que representan una mejora, que posteriormente se convertirá en progreso técnico. Por último, con las teorías de Coe y Helpman, se buscó evidenciar y darle fuerza a la contribución que

realiza la Investigación y Desarrollo; que efectivamente, se logró al analizar la productividad de los países miembros de un organismo de cooperación internacional como lo es la OCDE.

4. Capital humano: El último elemento recurrente de las teorías endógenas es el capital humano, y se considera que tiene la misma importancia e incidencia que el capital físico. Así como la acumulación de capital físico es directamente proporcional al crecimiento económico según los modelos endogenistas y neoclásicos, la acumulación de capital humano tiene el mismo efecto. Este factor está estrechamente ligado a la Investigación y Desarrollo, puesto a que la inversión en aquel elemento es una causa directa de la capacitación y generación de conocimiento de los trabajadores. De esta forma, mientras mayor sea la educación y formación de las personas, la innovación y productividad aumentará, así generando progreso a largo plazo, ya sea a nivel macroeconómico o microeconómico.

## **Marco Conceptual**

### ***Innovación***

La innovación según la RAE tiene como significado: “Mudar o alterar algo, introduciendo novedades” (RAE, 2012).

Otro de concepto de innovación que podemos tomar en cuenta es: “Una innovación es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.” (LA RECOGIDA, G. P., DE, E. I., & INNOVACIÓN, D. S. (2005). Manual de Oslo. Comisión Europea, EUROSTAT.)

Gran parte de las innovaciones a lo largo de los años, se han dado por los objetivos vitales de la sociedad como lo son: mejora de nivel de vida,

generación de empleo, producción de riqueza, progreso, distribución, etcétera. (Varela, 2001)

Estos son algunos de los conceptos de lo que a innovación se refiere, dándonos a conocer la importancia de lo que esta gestión representa. De esta manera, la innovación es de suma vitalidad para una empresa, sobre todo porque es una actividad que busca la obtención de nuevos productos, procesos o mejoras de funciones ya existentes. Por consiguiente, hace que la empresa pueda reinventarse y mantenerse en el mercado a largo plazo.

### ***Innovación Empresarial***

Adam Smith, menciona que la división de trabajo ayudaba a los trabajadores a desarrollar una mayor habilidad y destreza en sus actividades. De esta manera, los trabajadores especializados podían realizar mejoras en los procesos para que las actividades se realicen con más rapidez. (Adam Smith, 1776).

“La innovación en el entorno empresarial es una herramienta clave para la supervivencia y creación de ventajas competitivas, que ayudarán a la empresa a obtener una mejor posición respecto a los competidores y a ganar cuota de mercado”. (Carcary, 2014).

La aplicación de la innovación a lo largo de este proyecto investigativo es en la supervivencia. Las circunstancias y temporalidad en la que se enfoca la investigación son sinónimo de complicaciones económicas, por lo que la innovación y los recursos se emplean con el fin de sobrevivir a los inconvenientes surgidos en la pandemia.

Según el “Manual de Oslo”, hay cuatro tipos de innovación, de productos, de procesos, de mercadotecnia, y organizacional. El tipo de innovación que tendrá más protagonismo en esta investigación será el de procesos, puesto a que los criterios innovadores que serán analizados se aplican a los procesos productivos y de distribución que usaron las empresas exportadoras de camarón durante la crisis de la pandemia.

## **COVID-19**

“La enfermedad por coronavirus (COVID-19) es una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2” (Organización Mundial de la Salud, s.f.)

## **Pandemia**

“Enfermedad epidémica que se extiende a muchos países o que ataca a casi todos los individuos de una localidad o región”. (RAE, 2023)

## **Exportación**

“Es una actividad comercial que consiste en la venta o envío de productos fuera del territorio nacional. Como exportación denominamos la acción y efecto de enviar, con fines comerciales, bienes y servicios desde un país hacia otro”. (SENAE, s.f.)

## **Importación**

“Es la acción de ingresar mercancías extranjeras al país cumpliendo con las formalidades y obligaciones aduaneras, dependiendo del régimen de importación al que se haya sido declarado” (Servicio Nacional de Aduana del Ecuador, s.f.)

## **Inocuidad Alimentaria**

“Garantía de que el alimento no causará daño al consumidor tanto cuando sea preparado como cuando se lo consuma según el uso propuesto”. (Organización Panamericana de la Salud, s.f.)

## **Camarón**

“Es un crustáceo decápodo, que puede habitar tanto en aguas dulces como saladas. Vive en regiones templadas, tropicales, y frías. Habita en zonas rocosas y arenosas poco profundas con abundancia de algas”. (Pescaderías Coruñesas, s.f.)

## **Calidad alimentaria**

“Consiste en la utilización de herramientas de tipo físico, químico, tecnológico, sensorial, microbiológico y nutricional para asegurar su nivel óptimo de aspectos como salubridad, higiene, sabor adecuado, nutrientes y

otros que hacen parte de los parámetros necesarios de inocuidad”. (Universidad Internacional de Valencia, 2021)

### ***Certificación***

La certificación es el procedimiento mediante el cual un organismo da una garantía por escrito, de que un producto, un proceso o un servicio está conforme a los requisitos especificados. La certificación es en consecuencia el medio que está dando la garantía de la conformidad del producto a normas y otros documentos normativos. La certificación se materializa en un certificado: El certificado es un documento emitido conforme a las reglas de un sistema de certificación, que indica con un nivel suficiente de confianza, que un producto, proceso o servicio debidamente identificado, está conforme a una norma o a otro documento normativo especificado. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, s.f.)

### ***Cadena de suministros***

Es aquella cadena de procesos involucrados en la acción de satisfacer las necesidades del cliente, bien sea por medio de bienes consumo o servicios. Va desde la obtención de materia prima, transformación de la materia en productos intermedios y productos terminados y la distribución de estos productos a los consumidores. (Centro Europeo de Postgrado, 2021)

### ***Protocolo***

“Secuencia detallada de un proceso de actuación científica, técnica, médica, etc”. (RAE, s.f.)

### ***Bioseguridad***

“Conjunto de medidas para la prevención de riesgos para la salud y el medio ambiente provocados por agentes biológicos”. (RAE, s.f.)

“Es un conjunto de normas y medidas para proteger la salud del personal, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos a los que está expuesto en el desempeño de sus funciones, también a los pacientes y al medio ambiente”. (Organización Mundial de la Salud, 2005)

## ***Investigación y Desarrollo***

La Investigación y Desarrollo es la inversión en capital social o humano que tiene la finalidad de generar conocimiento que será utilizado en el futuro para conseguir objetivos mediante las aplicaciones del conocimiento adquirido. (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2015)

## **Marco Metodológico**

### ***Postura epistemológica de los investigadores***

Paradigmática sociocrítica. Se escogió esta postura, ya que se busca analizar la situación por la que pasaron las empresas durante los procesos de control y como se vio afectada tanto económica como socialmente. Dándole importancia a las acciones tomadas tanto por las entidades públicas como privadas, para lograr una mejor gestión durante el momento de incertidumbre.

### ***Método***

Inductivo. Durante la investigación se decidió partir por los controles que se dieron lugar a nivel internacional y por las repercusiones que se dieron en las exportaciones de camarón ecuatoriano.

### ***Tipo de estudio***

Descriptivo. Decidimos utilizar este tipo de estudio, ya que, durante la elaboración de esta investigación, se recopilaron y utilizaron datos reales. Por lo que, al establecer la información respectiva, iba dando una idea clara de la situación por la que pasaban los exportadores de camarón ecuatoriano.

### ***Nivel de estudio***

Estudio de caso. Este nivel de estudio lo escogimos ya que, la información que se detallaría dentro del documento busca ser concisa y clara. Para que los lectores tengan una fácil comprensión de la problemática que se situó durante la pandemia.

### ***Enfoque***

Mixto. Este enfoque se decidió utilizar ya que dentro de la investigación se utilizará datos cuantitativos y cualitativos.

### ***Fuentes de información***

Fuentes primarias y secundarias. La elección de estas fuentes de información se da, debido a que, la búsqueda de datos, se basará en fuentes importantes, como páginas oficiales, revistas, artículos, entre otros. Además de las entrevistas que son de gran importancia, ya que dan un punto de vista de vivencia propia.

### ***Técnicas de investigación***

- Análisis de estadísticas.
- Entrevistas.
- Análisis de documentos.
- Análisis bibliográfico.

### ***Población y muestra***

La población de esta investigación son las empresas productoras, emparadoras y exportadoras de camarón ecuatoriano hacia China. Según el Ministerio de Producción y Comercio Exterior, hay 73 empresas ecuatorianas que están autorizadas para exportar camarón a China, y por lo tanto este número representa el universo o población total de la investigación.

Como muestra, recopilaremos datos de 3 empresas exportadoras de camarón, las cuales son: Empagran, Cultivo y Exportación Acuícola CEAEXPORT S.A. y PCC Congelados & Frescos S.A.

Siendo 3 empresas de un total de 73 empresas que están autorizadas para realizar los procesos de exportación hacia China, por lo tanto, la muestra tomada representa un 4.10% de la población total.

Perfiles de los entrevistados:

**Datos de identificación de la entrevista:**

**Número de entrevista:** 001

**Día de la entrevista:** lunes 16 de enero de 2023

**Hora de la entrevista:** 09:30

**Duración de la entrevista:** 12 minutos, 03 segundos.

**Datos de identificación de la persona entrevistada:** Ing. Boris Espinoza, MSc, Gerente Corporativo de Dirección de Personas de la empresa PCC Congelados & Frescos S.A.

**Datos de identificación de la entrevista:**

**Número de entrevista:** 002

**Día de la entrevista:** lunes 16 de enero de 2023

**Hora de la entrevista:** 19:30

**Duración de la entrevista:** 11 minutos, 20 segundos

**Datos de identificación de la persona entrevistada:** Lourdes De La Pared, Jefa de Exportaciones de la empresa Empagran

**Datos de identificación de la entrevista:**

**Número de entrevista:** 003

**Día de la entrevista:** lunes 16 de enero de 2023

**Hora de la entrevista:** 17:30

**Duración de la entrevista:** 18 minutos, 25 segundos

**Datos de identificación de la persona entrevistada:** Ing. Eduardo Andrade, Gerente General de la empresa Cultivo y Exportación Acuícola CEAEXPORT S.A.

### ***Instrumentos de recopilación de información***

La información para esta investigación fue recopilada de varias fuentes de información como: sitios web oficiales, instituciones tanto públicas como privadas, revistas, artículos, libros, documentos académicos, ONG's. Siendo estas, de gran ayuda para lograr encontrar la información necesaria. Por consiguiente, la investigación pudo tener desde datos antiguos, hasta datos más actualizados. Luego de pasar los momentos de mayor incertidumbre por el COVID-19, pudimos analizar las estrategias que tuvo el sector camaronero durante ese periodo de tiempo.

Es por esto por lo que, decidimos utilizar como fuente de información primaria, la entrevista. Esta herramienta se utilizó para solventar pequeñas dudas que quedaban respecto a la información recopilada en las fuentes de información ya mencionadas. Por lo que, se elaboraron 13 preguntas en las que se lograba visualizar desde el punto de vista de las empacadoras y exportadoras de camarón, acerca de las dificultades que existieron durante los protocolos de control por el COVID-19. De esta manera, pueden brindar la información acerca de los procesos de innovación que se dieron dentro la empresa, las estrategias que se tomaron durante las restricciones, como se vio afectada la empresa al momento de realizar sus exportaciones, si se realizó una diversificación de mercado para no mantener una dependencia del mercado chino, entre otras.

### ***Herramientas y procedimientos para procesar información recopilada***

La información que se logró recopilar durante la elaboración de esta investigación será elaborada en Excel. Siendo esta herramienta de suma necesidad para la elaboración de gráficos de barras, gráficos lineales, entre otros. Además de realizar un análisis de datos de forma más sintetizada. Por otro lado, la información recolectada durante las entrevistas, se analizarán mediante comparativas de las distintas respuestas para así poder llegar a conclusiones sobre las exportaciones de camarón ecuatoriano hacia China y cómo fue su repercusión dentro de las empresas.

Las teorías de innovación son de gran importancia para la supervivencia de las empresas, ya que el mercado internacional demanda rapidez para satisfacer las necesidades de los consumidores. Siendo, la tecnología también una gran ayuda para agilizar varios de los procesos productivos, es por esto por lo que, durante la pandemia el sector camaronero junto a las empresas público y privadas, buscaron soluciones para mantenerse dentro de los mercados internacionales. Dando a conocer la situación real de las empresas procesadoras y exportadoras de camarón y como estas también se vieron afectadas por las medidas de control dentro del mercado chino.

## **Capítulo II:**

### **Análisis e interpretación de resultados**

En este capítulo, lograremos analizar e interpretar las dificultades que tuvieron las plantas procesadoras y exportadoras de camarón ecuatoriano y como se vieron afectadas por las medidas de control sanitario por el COVID-19. Además, de los distintos protocolos que se pusieron en marcha para mantenerse dentro de los mercados internacionales, sobre todo en un mercado tan importante como lo es el de la República Popular China. Observando datos y estadísticas de las exportaciones durante esta crisis sanitaria.

#### **Camarón ecuatoriano**

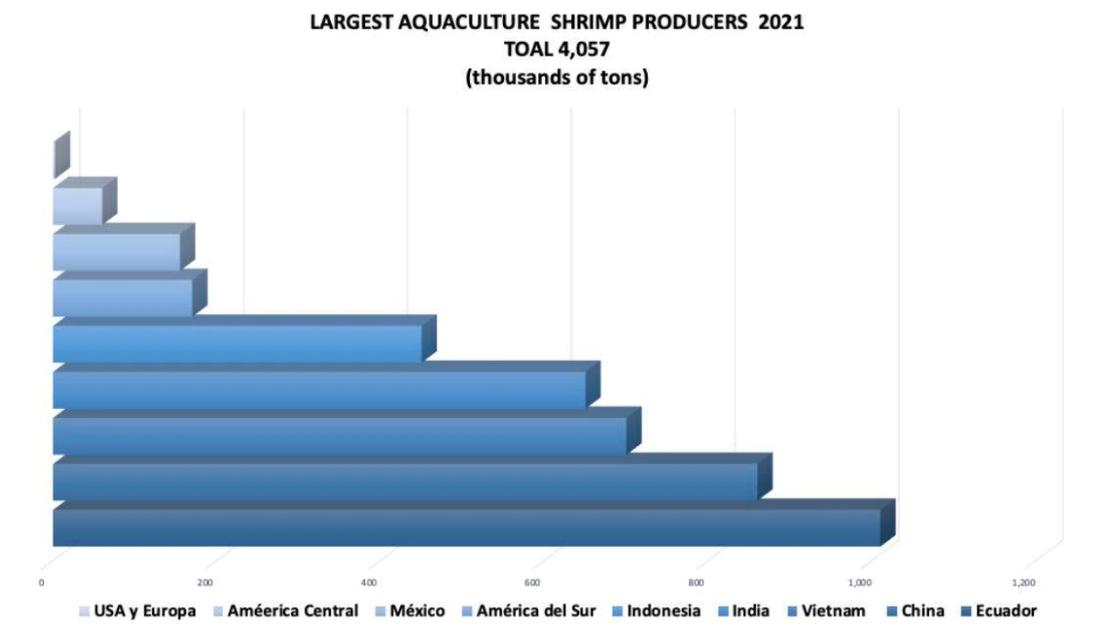
El camarón ecuatoriano es uno de los productos con mayor acogida a nivel mundial. Siendo este producto considerado como el “mejor camarón del mundo”. El sector camaronero, ha trabajado durante muchos años para potenciar su presencia en los mercados internacionales, considerando al Ecuador como el país con más experiencia del continente americano, en lo que a cultivo de camarón se refiere. Sin embargo, el camino para tener la categoría que hoy en día tiene este producto, el Ecuador tuvo que enfrentar grandes epidemias, como lo fueron: el síndrome de la gaviota en 1989, el síndrome de Taura en 1993 y el virus de la mancha blanca en 1999. Por consiguiente, las técnicas y mejoras tecnológicas fueron creciendo, las empresas siguieron capacitando al personal para lograr objetivos positivos, los procesos de cultivo y producción empezaron a mejorar, haciendo de este producto uno con características inigualables. Haciendo de este producto uno de los principales rubros no petroleros que exporta el Ecuador. Además de ser el mayor productor de camarón, como lo menciona la revista Aquaculture.

Siendo el Ecuador, el primer país en producir un millón de toneladas de camarones, convirtiéndolo así en el mayor productor de camarón a nivel mundial. “En el ranking publicado por la revista se detalla que Ecuador lidera el listado de los mayores productores de camarón en el 2021, seguido de

China, Vietnam, India, Indonesia, Sudamérica, México, Centroamérica, Estados Unidos y Europa”. (El Universo, 2021)

## Figura 1

*Mayores productores de camarones de acuicultura*



*Nota. Adaptado de Aquaculture Magazine*

Los factores que llevaron a que el camarón ecuatoriano tenga este distintivo frente a otros países productores de camarón son: la calidad, la especie, y las características del producto como el sabor, la inocuidad alimentaria, las certificaciones, entre otras.

### **Calidad**

La calidad del camarón ecuatoriano se ve reflejada por todas las actividades que se llevan a cabo en los procesos de producción. Por ejemplo, las empresas de cultivo de camarón trabajan con agua más limpia, utilizando sistemas de producción que son extensivos y semi-intensivos (sistemas de producción con menos presión) al trabajar con menos biomasa se corre menos riesgo que la producción se vea afectada, ya sea por enfermedades, problemas de oxígeno, entre otras. Otro ejemplo puede ser, que no se trabaja con antibióticos, dando como resultado un producto libre de químicos que pueden resultar dañinos para el ser humano.

## ***Especie***

El camarón más utilizado proveniente de la acuicultura es el *Litopenaeus Vannamei* o *Penaeus Vannamei*. Siendo esta especie, la que más se cultiva a nivel mundial. También se lo conoce como camarón blanco, langostino blanco, entre otros.

## ***Características del producto***

El camarón ecuatoriano luego de pasar por los procesos correspondientes de producción, deben pasar por procesos de calidad e inocuidad para su destino final. Por consiguiente, se deben realizar los procesos adecuados para satisfacer las necesidades que el cliente solicita.

**Tipo de presentación.** El camarón tiene presentaciones como: entero, cola y valor agregado.

- Camarón Entero: Clasificado por tamaño y empacado para congelarse, posteriormente se almacenan en cámaras con temperaturas de -20°.
- Camarón Cola: El camarón pasa por un proceso de descabezado, ya sea de forma manual o automatizada. Para luego ser clasificado por tamaño y empacado para congelarse, posteriormente se almacenan en cámaras con temperaturas de -20°.
- Camarón con valor agregado: El camarón pasa por los distintos procesos de valor agregado. Para luego ser clasificado por tamaño y empacado para congelarse, posteriormente se almacenan en cámaras con temperaturas de -20°.

**Sabor.** El camarón ecuatoriano destaca también por su sabor diferenciador, debido a que, se alimenta con productos naturales e idóneos para que el crecimiento sea el adecuado. Además, su dieta, se complementa con balanceado que tiene como ingredientes el plátano, cacao, arroz, harina de pescado y probióticos. Haciendo que este producto final sea apetecible en los mercados internacionales, utilizando este factor diferenciador frente a productos similares.

**Inocuidad Alimentaria.** La información acerca de dónde proviene el producto es de suma importancia. Ya que, el camarón ecuatoriano va destinado para consumo humano, por lo tanto, debe presentar su respectiva trazabilidad, tomando en cuenta que los proveedores deben formar parte del listado oficial de “camaroneras aprobadas y registradas”, la cual, se encuentra en el sitio web de la Subsecretaría de Calidad e Inocuidad.

La trazabilidad ayuda tanto al vendedor, como al comprador internacional, a saber, de donde proviene el camarón. De esta manera, el sector camaronero dio a conocer un nuevo avance en el proceso logístico, haciendo que el camarón ecuatoriano sea primer producto en manejar el Blockchain o una base de datos, que serviría para garantizar la trazabilidad del producto. Brindando la información necesaria para que el producto ecuatoriano llegue a los mercados internacionales y este sea de total confianza para los consumidores finales.

“Al escanear el código QR que viene en cada empaque, cualquier persona en el mundo podrá saber quién, cómo y dónde fue cultivado el camarón que va a consumir. Desde su nacimiento en el laboratorio de larvas, pasando por la finca camaronera, y concluyendo en la planta empacadora”, afirmó el ministro Ontaneda en el Aqua Expo 2020 en Guayaquil.

Por lo tanto, el Sistema Integrado de Acuicultura y Pesca (SIAP) busca automatizar y sistematizar la trazabilidad de esta producción, reduciendo los errores y la manipulación humana. La seguridad debe

ser en todas las áreas de procesos, por lo que, el saber acerca del origen de los camarones ayudará a los exportadores de camarón ecuatoriano a seguir creciendo en los mercados internacionales, haciendo que el producto llegue a los lugares de destino con una seguridad extra.

**Certificaciones.** Las certificaciones son de gran importancia para los mercados internacionales. Debido a que, hay clientes que solicitan al hacer la negociación que se tome en cuenta las certificaciones de la empresa a la que se le está comprando el producto. Por consiguiente, al presentar esta documentación, la organización demuestra y evidencia que los procedimientos dentro de la compañía van acorde a las buenas prácticas, demostrando que la calidad es el verdadero sinónimo de la confianza. Unos ejemplos pueden ser:

- **BASC:** *Business Alliance for Secure Commerce*, es una alianza internacional que tiene como objetivo el promover el comercio internacional seguro. Además, trabaja con World Basc Organization (WBO) que es una empresa, la cual, tiene como misión la seguridad a través de la cadena de suministro.
- **ASC:** *Aquaculture Stewardship* es un programa de etiquetado y certificación de productos del mar. En el cual, se promueve las buenas prácticas de la industria para lograr minimizar el impacto ambiental y social de la acuicultura. Los estándares ASC cubren los siguientes siete principios: “Cumplimiento legal (obedecer la ley, el derecho legal de estar allí), Preservación del medio natural y la biodiversidad, Preservación de los recursos hídricos, Preservación de la diversidad de especies y poblaciones silvestres (por ejemplo, evitar fugas que pudieran representar una amenaza a los peces silvestres), Uso responsable de alimento balanceado y otros recursos, Salud animal (no al uso innecesario de

antibióticos y productos químicos) y Responsabilidad social (por ejemplo, no al trabajo infantil, salud y seguridad de los trabajadores, libertad de reunión, relaciones comunitarias)” (Aquaculture Stewardship Council)

- HACCP: *Hazard Analysis and Critical Control Point*, es un proceso sistemático del tipo preventivo que asegura la inocuidad alimentaria.
- SSP: *Sustainable Shrimp Partnership* es un grupo de empresas líderes, que tienen como objetivo el crear un futuro sostenible para la acuicultura del camarón. De esta manera, se preocupan por producir camarones de alta calidad, con los mejores estándares tanto sociales, como ambientales, que cuenten con su respectiva trazabilidad y libre del uso de antibióticos.
- BAP: *Best Aquaculture Practices* es una certificación de productos de mar, con el objetivo de garantizar que los productos de mar cultivados hayan sido producidos de forma segura y sostenible durante todo el proceso. Brindando la responsabilidad ambiental, responsabilidad social, inocuidad alimentaria, la salud y el bienestar animal.
- BCR: *Global Standard for Safety Food*, “El esquema BRC es uno de los modelos más difundidos internacionalmente para que los distribuidores y grandes superficies cualifiquen a sus proveedores de producto de marca propia, asegurando que cumplan con unos requisitos que garantizan la seguridad, calidad, y legalidad de sus alimentos”. (Chemical and Foods, 2022)

## **Caracterización de la problemática**

A finales del año 2019, ya se comenzaba a escuchar internacionalmente acerca del brote del nuevo virus similar al SARS, sin embargo, muchos consideraban que esta enfermedad respiratoria era leve, y que solo se debía mantener en observación. Por consiguiente, se llevaron a cabo reuniones de la OMS para decidir si el brote debía declararse como una “emergencia de salud pública internacional”.

Una vez declarada la pandemia por el COVID-19, se pusieron en marcha varios protocolos de bioseguridad para llevar un control y así evitar la propagación de este nuevo virus. Sin embargo, la velocidad de propagación era muy alta, haciendo que muchos de los procesos se vieran afectados, debido a que, las personas comenzaron a infectarse y la falta de personal en las empresas aumentó. La incertidumbre y la preocupación hizo que los gobiernos adoptaran nuevas medidas de control para todos y cada una de las personas ya sean naturales o jurídicas.

Ya se tiene conocimiento acerca de dónde empezó el brote del COVID-19, específicamente en Wuhan-China. Por lo que, las autoridades sanitarias chinas, adoptaron medidas de control a gran escala. De esta manera, su plan de control era tanto para sus ciudadanos, como para personas externas. Por consiguiente, el comercio tuvo un giro inesperado, viéndose afectada la cadena de suministro. La cuarentena de los contenedores en los puertos, la falta de personal, los cierres temporales, y demás, tuvieron repercusiones de carácter internacional.

El 2020 sería un año desafiante para el comercio internacional, ya que se vendrían un sinnúmero de complicaciones a las que la humanidad actual no se encontraba preparada. El sector camaronero comenzó a tomar medidas acordes a lo que se solicitaba, sin embargo, no sería suficiente: “A principios de 2020, la industria camaronera de Ecuador estaba adaptando sus procesos para cumplir con los requisitos de importación de China, principalmente para que cada lote de camarón exportado a ese mercado estuviera libre del Virus del Síndrome de la Mancha Blanca (WSSV). La Subsecretaría de Calidad e Inocuidad (SCI) – autoridad competente ecuatoriana – implementó pruebas

de PCR para cada lote de camarón con destino a China, certificando para exportación solo los lotes libres de patógenos. Este requisito, que entró en vigor el 9 de diciembre de 2019, significó un gran cambio para el sector exportador de camarón, dado que, de la noche a la mañana, se tuvieron que realizar pruebas al 60 por ciento de sus exportaciones. Esta nueva medida se pudo implementar gracias al trabajo interconectado entre el sector público y privado, lo que le permitió satisfacer las demandas de su mayor mercado de exportación.” (POVEDA & PIEDRAHITA, 2020)

Pese a estas medidas, las empresas exportadoras de camarón ecuatoriano se vieron afectadas, debido a que, China había bloqueado a unas empresas ecuatorianas tras encontrar rastros de COVID-19 en el empaquetado. “En un comunicado, ese departamento informó de que las pruebas de ácido nucleico realizadas a los empaquetados de camarones de Industrial Pesquera Santa Priscila, Empacreci y Edpacif dieron positivo y que "existe el riesgo" de que transmitan el virus.” (Diario El Universo, 2020)

Además, este comunicado mencionaba que los resultados positivos solo eran en el empaquetado, más no en el producto (camarones), ni el empaque interior.

De esta manera, el comunicado menciona que "con el fin de eliminar peligros escondidos y proteger la salud de la gente, anunciamos la suspensión de los requisitos necesarios para el registro de estas empresas en China, y se suspende la aceptación de sus productos", (Diario El Universo, 2020). Pese a lo mencionado por las autoridades sanitarias chinas, el ministro Iván Ontaneda mencionó que las trazas de COVID-19 no se encontraban en los empaques, sino en las paredes del contenedor. Sin embargo, la República Popular China ya estaba decidida en las acciones a tomar y no aceptarían la importación de los productos de aquellas empresas.

Por consiguiente, se activaron las “alarmas” para trabajar en mesas de diálogo entre la Cancillería, el Ministerio y la contraparte china, para la elaboración de un protocolo para que las suspensiones sean levantadas y que las empresas que se encontraban suspendidas puedan volver a exportar su producto al mercado chino.

Los protocolos asignados fueron de gran ayuda para el avance de las negociaciones entre los gobiernos. Los lineamientos para la prevención COVID-19 e Inocuidad de los Alimentos - POES, fueron una base para estandarizar los protocolos de control contra el COVID-19.

Sin embargo, la ineficiencia de algunos procedimientos de control, lograron generar inconvenientes en los sectores productivos. “desencadenó un poco de pánico en los diversos actores productivos, a quienes les tocó invertir en nuevas adquisiciones para el proceso productivo, capacitaciones también que se dieron de manera muy global y determinar procedimientos para mitigar los posibles riesgos que se puedan dar en el proceso de productivo, pero sobre todo dentro del proceso de exportación, que fue uno de los departamentos más afectados”. (Espinoza, 2023)

Las empresas exportadoras de camarón se acogieron a cambios que serían de suma importancia para su estabilidad dentro del mercado chino. Y los pequeños cambios en los procesos fueron relevantes dentro de las medidas adoptadas. Los exportadores tuvieron que realizar las respectivas desinfecciones de todos y cada uno de los materiales y productos que recibían. Desde el punto de origen, hasta el punto de destino (esta medida se adoptó, debido a que, si se llegase a encontrar trazas de COVID-19 dentro de un contenedor, se debía presentar la documentación necesaria para su respectiva investigación). De esta manera, se debían fortalecer los procesos de desinfección tanto por parte de los exportadores, como de los proveedores.

Además, las empresas tenían que mejorar sus procesos organizativos, ya que por las nuevas disposiciones establecidas por el gobierno ecuatoriano, mencionaba:

- “Reorganizar los puestos de trabajo en las líneas de producción para asegurar un distanciamiento mínimo de 1,5 metros entre los trabajadores (cuando sea posible establecer una distancia mínima de 2 metros).
- Limitar el número de empleados presentes simultáneamente en las zonas de operación.
- Organizar al personal en grupos o equipos de trabajo, por horarios distintos y/o escalonados, buscando reducir la interacción entre ellos.
- Reorganizar los tiempos de descanso durante la jornada laboral, para disminuir el cruce de personas en sectores como baños, vestuarios, comedor

y pasillos. • Asegurar y controlar en todas las líneas de producción y servicios anexos, el uso de los equipos de protección personal (mascarillas, cofias, anteojos de seguridad, etc.). En las líneas de producción o servicios que aplique y sea posible, implementar el uso de guantes descartables, y capacitación para su uso e higiene. • Establecer rutas debidamente señalizadas, en la medida de lo posible en una sola vía, para el tránsito de los operarios. • Elaborar encuestas semanalmente a nivel de todo el personal para identificar si han tenido contacto con alguna persona contaminada.” (SEBASTIAN, 2020).

La inducción y la capacitación eran de gran ayuda para lograr grandes cambios en la empresa y apegarse a la solicitud de los gobiernos para que las empresas estén aptas para realizar sus exportaciones de camarón ecuatoriano. “Las capacitaciones e inducciones por turno de operación permitieron que el personal de producción, no se sienta renuente al cambio, todo cambio genera pues cierta adversión por llamarlo de alguna manera, entonces trabajamos mucho en cambiarle el chip a las personas”. (Espinoza, 2023)

Sin embargo, no solo estaban los factores internos dentro la empresa como se lo menciona anteriormente, sino también las disposiciones por parte del Gobierno ecuatoriano, para evitar la propagación del COVID-19 dentro del territorio ecuatoriano. Estas disposiciones afectaban a todos, sobre todo a las empacadoras, ya que su personal operativo se vio afectado, como lo menciona Eduardo Andrade, Gerente General de la empresa, Cultivo y Exportación Acuícola CEAEXPORT S.A., “Lo más complicado era el transporte. Que eso en un momento estaba 100% vetado, el transporte público del Ecuador fue eliminado por completo. Posterior a eso, pues las horas, menos horas de trabajo porque obviamente afectaba también los toques de queda. Sólo había las posibilidades de horarios reducidos, cuestiones así. También, había un problema logístico, obviamente todos los camiones que se transportaban debían tener su salvoconducto, toque de queda y todas esas cuestiones pues, obviamente entorpecieron la operación y se veía reflejado con menos horas de trabajo” (Andrade, 2023)

Por consiguiente, al seguir los protocolos de prevención acerca del COVID-19 las empresas estarían siguiendo las normativas acordadas por ambos gobiernos. Dando como resultado, la prevención de un bloqueo en las exportaciones de camarón ecuatoriano por parte de las autoridades chinas.

Sin embargo, para identificar el cumplimiento de los criterios establecidos entre los gobiernos involucrados, la Subsecretaría de Calidad e Inocuidad, se encarga de manejar un check-list que califica bajo el criterio de CUMPLE y NO CUMPLE. Además, de la existencia de dos puntos críticos, que son calificados bajo el criterio de APRUEBA y NO APRUEBA, puntos en los que se encontraban la realización de pruebas PCR y el seguimiento de los casos positivos. Por último, “La escala de cumplimiento general está comprendida de la siguiente manera: • Conformidad (mayor al 90% de cumplimiento). • Conformidad Parcial (desde 80% hasta 89% de cumplimiento). • No Conformidad (inferior a 79% de cumplimiento).” (Cámara Nacional de Acuicultura, 2021, 16-17).

De esta manera, si la empresa tiene como resultado “Conformidad Parcial”, deberá presentar las medidas correctivas a emplear durante un tiempo determinado de 15 días, para superar las observaciones detectadas durante la verificación. Durante el año 2020, se realizaron 114 verificaciones a distintos establecimientos. “La Autoridad Sanitaria de la Aduana China actualizó la lista de establecimientos el 4 de diciembre de 2020. En esta actualización, 72 establecimientos fueron eliminados, de un total aproximado de 180 (acuícolas y pesqueros), es decir que fueron suspendidos hasta que garanticen cumplimiento de los protocolos de bioseguridad con pruebas de PCR para sus empleados, de acuerdo con lo establecido por el mercado de China.” (Cámara Nacional de Acuicultura, 2021, 17)

Por otra parte, las empresas también adoptaron nuevas medidas organizativas. Tomando como referencia la modalidad de teletrabajo, que basaba las actividades de los colaboradores fuera de las instalaciones donde laboraba. De esta manera, disminuyó la cantidad de trabajadores dentro de un espacio físico, para reducir la probabilidad de contagio dentro de las distintas áreas de trabajo y estableciendo un aforo determinado. “Durante los

días más críticos de la pandemia en el país, las plantas operaban a solo entre el 20 y el 30 por ciento de su capacidad, y algunas cerraron temporalmente por no contar con el personal mínimo necesario para los turnos de trabajo. Esto también retrasó las nuevas medidas de contingencia por el COVID-19, por lo que la demanda de postlarvas de los laboratorios prácticamente se detuvo durante algunas semanas”. (POVEDA & PIEDRAHITA, 2020)

Además, debido a las restricciones las plantas procesadoras de camarón se vieron fuertemente afectadas debido a que, hacía falta la mano de obra para procesar camarón al ritmo regular de la industria. Esto se daba por la espera de una cuota para la entrega de producto a los procesadores.

Las empresas empacadoras y exportadoras de camarón, tuvieron que fortalecer los conocimientos del personal que se encontraran en el área productiva de la empresa, siendo estos colaboradores los que se encuentran en mayor contacto con el producto, de esta manera las capacitaciones, manuales y folletos que contengan información acerca de la desinfección de las prendas de vestir, el lavado de las manos y el correcto uso de los implementos de bioseguridad, ayudarían a seguir los lineamientos de control y prevención de la propagación del COVID-19.

Cada empresa se iba acoplando a las recomendaciones que la OMS realizaba, para así apegarse a los lineamientos establecidos y lograr que el producto final no contenga trazas de COVID-19.

Como menciona Boris Espinoza - Gerente Corporativo de Dirección de Personas - PCC Congelados & Frescos S.A., acerca de las implementaciones que se realizaron dentro de la empacadora PCC Congelados & Frescos S.A. “Se hicieron Análisis de PCR al personal en planta, a todo el personal en planta, tomando en cuenta que cada planta de producción debido a su tamaño, nosotros somos una empresa mediana. Tenemos alrededor de unas 350 personas en cada sede, nosotros tenemos 2 plantas de producción entonces bueno, nos tocó invertir en análisis de PCR al personal dentro de planta. Análisis de COVID cada 12 días porque lo pedía el mercado. Tomas de temperatura al ingreso, un check list de personal que ingresa en planta, desinfección de material de empaque, desinfección de contenedores con

alcohol al 75%, desinfección con amonio cuaternario con concentración de 1000 partes por millón, dióxido de cloro, desinfección de botas en los pediluvios con cloro concentrado en 300 partes por millón. Todos estos procesos se suman como costos agregados que le tocó asumir a cada planta de producción a la hora de querer exportar, lo cual, también vio afectado sin lugar a duda al precio final”. (Espinoza, 2023)

“Dentro de la empresa el lavado de manos, el uso de la mascarilla, mejorar la ventilación de ciertas áreas, mantener distancia y las constantes sanitizaciones, tanto en las oficinas, en la planta, en los contenedores, al ingreso de la empacadora, todos esos fueron parte de los procesos que se implementaron”. Menciona Lourdes De La Pared, jefa de exportaciones en Empagran.

Por último, Eduardo Andrade, Gerente General de la empresa, Cultivo y Exportación Acuícola CEAEXPORT S.A. Comentó que los protocolos y procedimientos que se iban implementado dentro de la planta, iban de la mano de las indicaciones de la OMS. Entre esos puntos se menciona la mascarilla, sin embargo, al ser una empresa procesadora de alimentos, el uso de mascarilla siempre ha sido obligatorio. Sin embargo, si se han realizado las respectivas desinfecciones en todas las áreas de la empresa, las pruebas PCR, el uso de alcohol al 70%, el uso de amonio cuaternario, el distanciamiento y la reducción de los aforos dentro de la empresa en un 50% o más. (Andrade, 2023)

Por consiguiente, se veía la unión que existe dentro del sector camaronero, para lograr la supervivencia dentro del mercado chino, el cual, es de gran importancia para las exportaciones de camarón ecuatoriano, siendo este el principal mercado de casi todas las exportadoras de camarón dentro del Ecuador. Consiguiendo que las autoridades chinas, logren observar los cambios realizados por las empresas y demostrando la calidad, la disposición y las ganas de los exportadores ecuatorianos de cumplir con las exigencias que el mercado solicita.

Cumpliendo con todos y cada uno de los pasos recomendados por ambas instituciones, se lograría tener un producto final adecuado para el

consumo de la población. Por consiguiente, en caso de haber estado bloqueado por las autoridades chinas, se levantaría la sanción y los exportadores estarían óptimos para que sus productos reingresen al mercado. “El Gobierno Nacional tras el oportuno despliegue de gestiones diplomáticas en Beijing, así como de una efectiva coordinación interinstitucional y la sinergia permanente público-privada, ha logrado que China levante la suspensión y reanude de manera inmediata la exportación de camarón ecuatoriano al país asiático, por parte del establecimiento ecuatoriano”. (Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca, s.f.)

Por consiguiente, las inspecciones virtuales por parte de las autoridades de China, por medio de las entidades correspondientes validaban el cumplimiento de las normas a seguir acerca de los protocolos de bioseguridad. Ratificando así, la excelencia y la calidad del camarón ecuatoriano.

Además, de los costos que la empresa tenía que asumir por los nuevos sistemas de desinfección, implementos de bioseguridad, transporte de personal y demás. A esto se le sumaban los costos de las altas tarifas de los fletes marítimos. Según un análisis elaborado por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), menciona que: “el actual aumento de los fletes de los contenedores, de mantenerse, podría incrementar los niveles de precios de las importaciones mundiales en un 11% y los niveles de precios al consumidor en un 1,5% de aquí a 2023”. (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, 2021)

El repunte de este “desajuste” en los precios de los fletes marítimos se da por el aumento de la demanda y la disminución de la capacidad de oferta, siendo estos los principales factores en desencadenar unas tarifas de flete récord en prácticamente. Afectando así en los costos finales.

Los problemas logísticos por los controles de COVID-19 afectaron internacionalmente. Sobre todo, en los puertos de China que se generó una gran congestión a nivel mundial, como lo menciona Eduardo Andrade, Gerente General de la empresa, Cultivo y Exportación Acuícola CEAEXPORT S.A., acerca de los nuevos protocolos impuestos por las autoridades chinas

dentro de sus recintos portuarios, “ocasionaban retrasos a veces de hasta de 5 a 6 semanas adicionales, en el proceso de desaduanización de los contenedores. Lo que ocasionó un golpe, una falta y escasez de contenedores tremendas durante la pandemia. Que obviamente encareció a más de 4 veces el valor de los fletes, que prepandemia eran de \$4000 dólares y durante la pandemia llegaron hasta \$12000 o \$15000 dólares los fletes de camarón”. (Andrade, 2023) De esta manera, estas nuevas medidas encarecían los viajes y ponían en riesgo la liquidez de la empresa.

El sector camaronero se vio fuertemente afectado durante los tiempos de pandemia, a esto se suma el desabastecimiento de materia prima, como lo fue el material de empaque. El incremento de los precios en el sector cartonero, llevaron a encarecer los precios por unidad.

El que exista una escasez de material de empaque, también afectaba a las empresas en sus procesos de exportación. Ya que todos estos costos los debían asumir los productores. “Una escasez de material que obviamente afectaba directamente a la capacidad y cantidad que podamos procesar y asimismo afectó a nuestro costo, porque la caja que antes de la pandemia valía de \$0,11 a \$0,12 centavos de dólar, pasó a valer hasta \$0,40 centavos de dólar, cada unidad casi 4 veces su valor”. (Andrade, 2023)

### **Exportaciones de camarón ecuatoriano hacia el mercado internacional**

Las exportaciones del camarón ecuatoriano se vieron afectadas por las nuevas medidas de bioseguridad impuestas por las autoridades sanitarias de China, por lo que, los exportadores se vieron en la necesidad de cumplir con las disposiciones para seguir exportando al ya mencionado mercado.

Sin embargo, los exportadores de camarón ecuatoriano comenzaron a tomar nuevas estrategias para seguir exportando su producto a los mercados internacionales. La dependencia hacia el mercado chino no debía ser la única opción, por lo que, comenzaron a buscar nuevos clientes.

Las exportaciones de camarón siguieron aumentando hacia EE. UU., mientras que el mercado en la UE se mantuvo estable. Estados Unidos fue uno de los principales mercados a los que se dirigieron las exportaciones,

debido a la situación que se vivía con China, respecto a la asociación de los productos del mar importados con los riesgos para la salud relacionados con el COVID-19. Además de los análisis acerca de la existencia del virus en los productos congelados, lo que generaría más retrasos y posibles bloqueos de importación hacia las empresas exportadoras de camarón ecuatoriano.

Por consiguiente, los exportadores debían seguir con sus operaciones para mejorar la actividad económica. Realizando procesos de diversificación para lograr ingresar con más fuerza dentro de los mercados visualizados. Según el Ministerio de la Producción, las exportaciones en toneladas crecieron en febrero del 2020.

Boris Espinoza - Gerente Corporativo de Dirección de Personas - PCC Congelados & Frescos S.A., menciona que “el 80% de la producción destinada a China, luego de la pandemia ha existido una estrategia de diversificación y hemos ido creciendo, ya tenemos ahora un 40% o un 30% China, un 40% Japón y un 30% Rusia”. (Espinoza, 2023) Marcando un gran punto de vista acerca de la importancia de la diversificación de los mercados para el crecimiento de la empresa.

Las exportaciones de camarón al ver que descendieron en ventas en un mercado tan significativo como el de la República Popular China, han hecho que los empresarios busquen un nuevo segmento de mercado como lo son algunos supermercados y demás: “El sector camaronero ecuatoriano está esforzándose por atender segmentos como el retail (supermercados y venta a través de canales en línea) y otros que demandan colas de camarón y productos de valor agregado”. (Villón, 2021)

Podemos tomar como referencia lo que mencionó Eduardo Andrade, Gerente General de la empresa, Cultivo y Exportación Acuícola CEAEXPORT S.A. que nos habla acerca de que la diversificación de mercado ayuda en el crecimiento de la empresa. “Posterior al año 2020 que nos golpeó la pandemia, como les decía, el 90% de nuestras exportaciones se iba para el mercado chino. Post Pandemia, pues buscamos diversificar el mercado obviamente y buscamos ofrecer productos descabezados para los mercados de Estados Unidos, Europa, Tailandia y Vietnam. Pero obviamente, la idea

como les comentaba es invertir en nueva tecnología enfocada en el valor agregado”. (Andrade, 2023) Demostrando la importancia de la no dependencia de un sólo mercado para realizar las exportaciones de camarón ecuatoriano y así tener más presencia dentro del mercado internacional.

Esta estrategia ha ayudado a Ecuador a ingresar a estos mercados, por medio de los mercados minoristas, los cuales han estado dominados por los proveedores asiáticos.

Dentro de los puntos de diversificación de mercados, podemos tomar como referencia el de la empresa PCC Congelados & Frescos S.A. que menciona acerca del mercado japonés: “La no dependencia de un único mercado ha permitido que conozcamos a nuevos clientes y potenciar nuestros esfuerzos comerciales por cumplir sus exigencias. Esto también ha llevado que analicemos data, a que revisemos exigencias de nuevos mercados es verdad por ejemplo que, para nosotros también se ha transformado en un reto, porque por ejemplo el mercado japonés es un mercado extremadamente exigente que nos ha hecho pues implementar también tecnología, nos ha llevado también a implementar mecanismos de control, a contratar pues personal cualificado para atender a estas necesidades”. (Espinoza, 2023) Siendo este mercado, un poco más riguroso y exigente, pero que genera más rentabilidad a la empresa.

Según la Cámara Nacional de Acuicultura, “en los ocho primeros meses del año 2020 se exportaron 980,6 millones de libras, esto es 53,2 millones más que en el mismo periodo del 2019. Aunque con ese volumen de ventas, los ingresos económicos del sector no muestran una mejoría y esto se debe a que se mantiene el precio a la baja del crustáceo en el mercado internacional. Los envíos sumaron USD 2 410,7 millones. Y el precio promedio de la libra de camarón en agosto de este año fue de USD 2,33”. (Alvarado, 2020)

El mercado europeo también es de gran acogida para este producto. El sector camaronero es uno de los que mayores ventajas tienen dentro del territorio europeo, esto se da gracias al acuerdo comercial entre el Ecuador y la Unión Europea, viéndose beneficiado por la eliminación de aranceles para

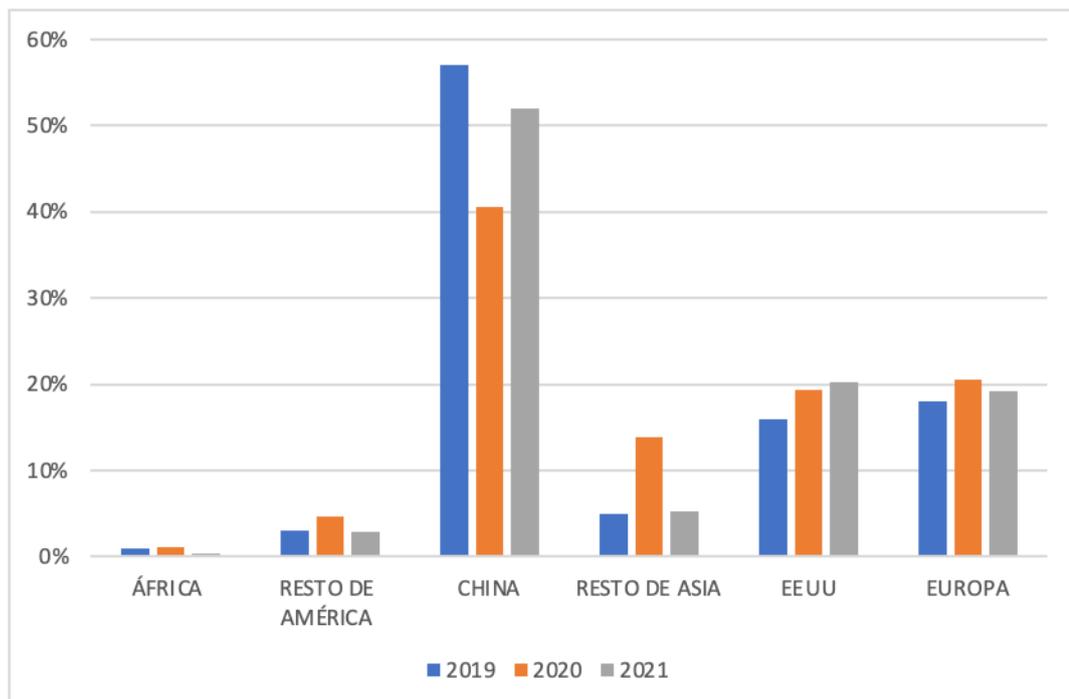
la entrada a este mercado. Haciendo que, el volumen de venta sea mejor, que incremente la demanda del producto y ayudaría a la creación de más plazas de trabajo en el país.

Las exportaciones de camarón ecuatoriano a Europa en el año 2020 fueron de \$49 millones de dólares, mientras que en el año 2021 fue de \$105 millones de dólares. El mercado europeo tiene como preferencia el camarón con valor agregado.

Sin embargo, el camarón ecuatoriano se puso a competir dentro del mercado estadounidense en medio de la pandemia. Logrando posicionarse como el segundo proveedor dentro de este mercado, dejando de lado a Indonesia, país que ocupaba ese puesto. Además, China y Estados Unidos empezaron a demandar más colas de camarón, presentándose así una gran oportunidad para Ecuador, ya que India no recuperaba su producción, por lo que, no podía satisfacer a esos mercados.

**Figura 2**

*Participación de mercados Internacionales*



*Nota.* Datos de la Cámara Nacional de Acuicultura

Fuente: Elaboración Propia – Daniel Vásconez

Las empresas exportadoras de camarón sí han apostado por nuevos mercados para incursionar y evitar así la dependencia por un solo mercado en específico, por ejemplo, Lourdes menciona que Empagran sí buscó como las otras dos empacadoras anteriormente mencionadas, el buscar nuevos mercados “Nosotros incursionamos enviando, a Marruecos que fue un nuevo puerto, a Tánger, también enviamos como mercado nuevo a London Gateway, en Inglaterra, con lo que respecta a Europa. En Estados Unidos enviamos como nuevo puerto a Houston, en América del Sur se embarcó para Chile, el cual es un mercado al que habíamos dejado de embarcar hace algún tiempo. Sin embargo, si debo recalcar que la diferencia del mercado chino es que ellos cuando ponen una orden, lo hacen por una cantidad superior, cierran órdenes de 10 a 20 contenedores, cuando para el resto de los países del mundo se cierra de 2 a 5 contenedores, esa es la diferencia”. (De La Pared, 2023)

Las ventas en Estados Unidos han registrado un mejor desempeño, al compararse con el mercado chino. Como menciona el Analista Senior, Rob Fletcher de productos del mar en Rabobank: “El camarón fue el gran ganador en el mercado estadounidense: lo que hemos visto en la pandemia es que los consumidores se han direccionado hacia alimentos con los que están familiarizados: compran lo que saben cocinar en casa. Hubo grandes avances en las ventas minoristas durante 2020: el camarón crudo congelado, una industria de \$2 mil millones, aumentó en un increíble 47” (Fletcher, 2021, 68)

De esta manera, el crecimiento en el mercado estadounidense estaba siendo bastante fuerte para el sector camaronero ecuatoriano. “El crecimiento de las ventas en libras en el mercado norteamericano representó un 58% en ese mes, contrario al descenso del 42% que significaron los envíos a China. Las ventas a Estados Unidos significan el 22% de lo que vende el país”. (Villón, 2021)

Las exportaciones de camarón se vieron fortalecidas hacia Estados Unidos, representando un 19% en el 2020 y un 20% en el 2021. Incrementando la demanda del producto ecuatoriano. Mientras que, la Unión Europea pasó de un 20% en el año 2020 a un 19% 2021. Disminuyendo la

importación del camarón ecuatoriano. Entre los meses de enero y diciembre del 2021, el sector camaronero alcanzó envíos por \$ 5.078 millones, el 40 % más, en comparación con el 2020 cuando se exportaron \$ 3.611 millones a los mercados internacionales.

La aceptación del mercado estadounidense por el camarón ecuatoriano ha hecho que los exportadores de camarón se den cuenta de la importancia acerca de la diversificación de mercados y también de productos. Por lo que, es de gran vitalidad que las plantas procesadoras de camarón realicen las respectivas gestiones y se incremente la producción de camarón cola y camarón con valor agregado. Ajustándose también a la demanda de estos países que consumen menos camarón entero.

### **Exportaciones de camarón ecuatoriano hacia China**

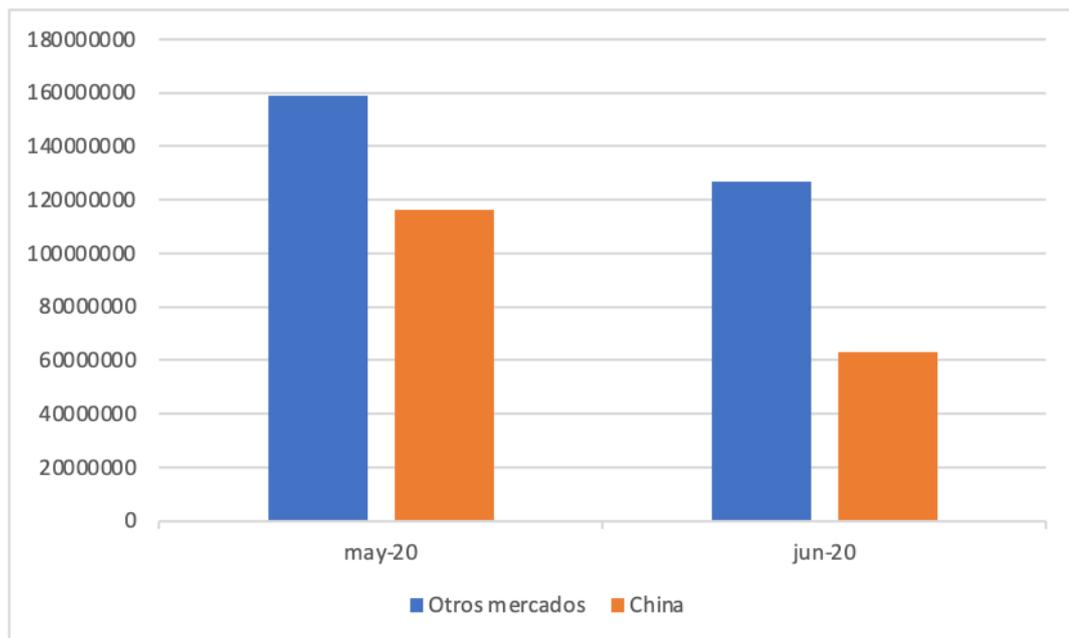
El sistema de producción de camarón ecuatoriano garantiza un producto de calidad, gracias a las condiciones naturales y también a los procesos que se lleva a cabo desde su cultivo. Los productores y exportadores de camarón se han esforzado para alcanzar la excelencia y la diferenciación en la cadena de valor, frente a otros países competidores.

Pese a las medidas de control, impuestas por la República Popular de China, el producto pudo mantenerse dentro del mercado. Sin embargo, no con la misma fuerza de años anteriores, como en el año 2019 que tuvo una representación del 57% en los que a exportaciones de camarón ecuatoriano nos referimos.

Las nuevas normativas sanitarias afectaron sin duda alguna, siendo el 2020 un año súper difícil para los exportadores de camarón a China. Según la Cámara Nacional de Acuicultura (CNA), reportó que, para junio del año 2020, las exportaciones de camarón ecuatoriano disminuyeron, con una contracción de 32 millones de libras de camarón, con respecto a mayo. Representando una disminución del 46%.

### Figura 3

#### *Bajas en las exportaciones de camarón*



*Nota.* Datos de la Cámara Nacional de Acuicultura

Fuente: Elaboración Propia – Daniel Vásconez

Los envíos de camarón ecuatoriano a China, se comenzó a ver fuertemente afectado, lo que causaba preocupación ya que se notaba una contracción del consumo de este producto en el arranque del segundo semestre del año 2020. Notándose una disminución en las exportaciones de \$233,30 millones de dólares en julio, el 28% menos frente a lo enviado en el mismo mes del 2019. (Diario El Universo, 2020) La disminución de los envíos en libras también se vieron afectados ya que bajaron el 76% y los ingresos en dólares disminuyeron considerablemente, dando como resultado una caída del 79% en comparación con Julio del 2019.

Uno de los mayores retos para las exportadoras de camarón era el realizar su planificación de embarque conforme iba cambiando la situación, ya que se tenía conocimiento acerca de los congestionamientos en los principales recintos portuarios de china entre ellos se encontraban: Shanghái, Ningbo-Zhoushan, Shenzhen y Hong Kong. Lo que generaba retrasos y costos extras entre las navieras y los exportadores.

Lourdes De la Pared, jefa de exportaciones en Empagran menciona que “se debía coordinar anticipadamente los embarques, las reservas con las navieras, la contratación de los servicios de desinfección, contratación del personal eventual, porque hubo mucho ausentismo en ese tiempo. Adicional a esto también teníamos los bloqueos de los contenedores porque en destino, China empezó a hacer controles, análisis de COVID a todos los contenedores que llegaban, entonces eso empezó a haber una congestión en los puertos chinos; y luego los bloqueos”. (De la Pared, 2023)

Además, durante los meses de noviembre y diciembre se presencié un ligero aumento en las importaciones dentro del mercado de China. Pasando de \$181 millones a \$249 millones. Pese a este aumento, los valores interanuales fueron mucho menores que en el 2019 (\$561 millones). Los valores de las importaciones de camarón ecuatoriano, en general durante el 2020 representaron los \$3,1 millones, siendo un 22% por debajo del 2019 (\$3,9 millones). (Sophia Balod, 2021, 68)

Las importaciones de China aumentan en diciembre, esto se da gracias a la celebración del Año Nuevo Chino. Sin embargo, la demanda del producto ecuatoriano disminuyó considerablemente por los controles por el COVID-19 durante el 2020. La tendencia a la baja de los precios del producto eran los que denominaban la caída del mercado, puesto a que los volúmenes de exportación aún no se reflejaban con claridad. De esta manera, los compradores chinos han disminuido sus compras (algunas hasta un 80%), dando como resultado la baja de las importaciones. Representando pérdidas económicas tanto para los compradores, como para los vendedores.

**Figura 4**

*Evolución del Precio Promedio/Libra durante los últimos 25 meses (diciembre 2019 - diciembre 2021)*



*Nota.* Datos de la Cámara Nacional de Acuicultura

Mientras iba avanzando el tiempo, las empresas lograron acogerse a las nuevas medidas sanitarias, consiguiendo fortalecer sus protocolos de bioseguridad. Logrando grandes mejoras en las exportaciones hacia China.

El sector camaronero ha sido de gran aporte para la economía del país y a su desarrollo. Las exportaciones de camarón ecuatoriano han aumentado notablemente, a finales del año 2020 según datos otorgados por la CNA se dio a conocer que las exportaciones de camarón ecuatoriano con destino a China fueron del 41% mientras que, en el año 2021, aumentó, dando como resultado un 52%.

A nivel mundial, China es uno de los más grandes consumidores de camarón. Según investigaciones, se estima que cada persona consume 1 kg de camarón al año, para un consumo anual estimado de 1,4 millones de toneladas métricas. El comercio electrónico y las ventas de productos de mar (incluyendo el camarón), han hecho que el mercado siga estando en constante crecimiento. Los consumidores chinos cada vez toman más en cuenta la calidad, la inocuidad, las características y el origen del producto. De esta manera, se debe realizar una correcta evaluación acerca de las preferencias y los criterios de compra del cliente chino, sin dejar atrás las preferencias del consumidor y los factores que afectan a la decisión de compra. Dando como resultado, un mejor producto desde los procesos de producción para ajustarse y adaptarse a las expectativas del consumidor final. (Soligo et al., 2021, 86-87)

Como lo menciona Eduardo Andrade, Gerente General de la empresa, Cultivo y Exportación Acuícola CEAEXPORT S.A., “Previo a la pandemia, pues China abarcaba el 70% del mercado ecuatoriano, después llegó a abarcar un 40% y hoy ya después, casi 3 años de que la pandemia golpeó a Ecuador se ha recuperado niveles de 60%, pero la idea es siempre diversificar. Mientras más podamos diversificar nuestros mercados, pues mejores competencias vamos a tener en precios y para manejar los volúmenes que Ecuador sigue produciendo”. (Andrade, 2023) De esta manera, las empresas procesadoras de camarón pueden visualizar una

diversificación de producto, para mejorar su estancia en el mercado chino, presentando uno que cuente con valor agregado y hacerles competencia a los principales productores.

Sin duda alguna, el mercado chino es un mercado de gran acogida para este producto ecuatoriano. Siendo China el mayor importador de camarón en el mundo, Lourdes indica que “Antes de la pandemia la cuota del mercado chino era de un 53% aproximadamente, eso más o menos correspondía a 365.000 toneladas de camarón, hablando de Ecuador. Después de la pandemia, la cuota del mercado fue de 49%, unas 352.000 toneladas, no obstante, en millones de dólares, antes de la pandemia fue mayor, fue 2.095 millones de dólares, sin embargo, después fue de 1890 millones de dólares, sí hubo una disminución”. (De La Pared, 2023)

Las consecuencias que trajo la pandemia, durante estos años, hizo que el sector camaronero realice más gestiones para demostrar la fortaleza que existe dentro del país. Sobre todo, en este sector que ante las adversidades ha realizado las gestiones necesarias para salir adelante. El mercado chino es de mucha exigencia hoy en día, pero hay que tomar los problemas y transformarlos en oportunidades.

Durante el 2020, el camarón ecuatoriano disminuyó sus exportaciones, sin embargo, se fortaleció el conocimiento de la diversificación, no solo de mercados, sino también de productos. El camarón entero es altamente consumido en el mercado chino, no obstante, las exportadoras de camarón también deben realizar las negociaciones para mejorar la oferta exportable del camarón ecuatoriano.

El camarón ecuatoriano es de alta calidad, y no tiene la necesidad de ser procesado, de esta manera, se puede comercializar entero. Como lo menciona Sophia Balod, “Las importaciones de Ecuador aumentaron un notable 51% en octubre hasta alcanzar las 38,605 toneladas. Esto demuestra la alta demanda de camarón HOSO (Head On Shell On) ecuatoriano destinado al sector de servicio de alimentos chino” (Balod, 2021). Sin embargo, no solo tiene la presentación HOSO, sino también puede ser HLSO (Head Less Shell On) y también como valor agregado. De esta manera, el

producto debe ser presentado como camarón congelado y este debe exportarse en sus respectivos empaques dentro de contenedores refrigerados a una temperatura de -18 grados centígrados.

Pese a la mejora durante el año 2021, la congestión por los controles de COVID-19 seguían presentes. Las rutas marítimas subieron de costo por la demora en los puertos de China. “Por ejemplo, el costo del flete de un contenedor entre Shanghái y América del Sur antes de la pandemia era de unos \$2.000 dólares en promedio. Ahora, sin embargo, ha subido a más de \$7.000 dólares, según estimaciones hechas por especialistas del Banco Interamericano de Desarrollo, BID”. (Barría, 2021)

Existían casos de contenedores que ya se encontraban en el mar y se dirigían hacia un puerto específico, sin embargo, con los cierres temporales en los puertos, generaron un sin número de problemas para las empresas. Por una parte, las líneas navieras enviaron a los clientes (exportadores) mensajes acerca de la situación en los puertos y por la otra, las empresas exportadoras realizaron las respectivas gestiones para mantener al tanto a los clientes chinos acerca de los cambios que tenían en mente a realizar las líneas navieras. Optando en algunos casos, el realizar cambios de ruta y no llegar al puerto que en un inicio estaba acordado con el cliente de China. Por consiguiente, aparecían nuevos valores que la empresa debía asumir, empezando por los certificados correspondientes a la exportación, siendo estos: Factura, Bill of Lading, DAE, Certificado Sanitario, Certificado de Calidad, Anexo de Calidad y el Certificado de Origen.

Los cambios que se debían realizar en los certificados generaban más atrasados, debido a que, una vez se tiene la documentación completa se tiende a enviar el set completo a la ciudad que requiera el cliente. Sin embargo, para realizar cambios en el certificado sanitario y en el certificado de origen, se deben enviar a anular a la Subsecretaría de Calidad e Inocuidad, para reemplazar esos documentos y realizar una remisión en los certificados con los cambios realizados dentro del sistema ECUAPASS. Cada cambio de certificado correspondiente a la exportación cuenta con un valor adicional por cualquier corrección luego de la fecha de zarpe del contenedor.

Además, como las tarifas se mantenían en constante cambio, existía una dificultad en los nuevos valores para las exportaciones hacia el mercado chino, ya que los costos por fletes aumentaban dependiendo la situación del mercado, por lo que se optó por detener un poco la producción y esperar que el precio de los fletes se estabilizara un poco.

Además, se planteó una estrategia público-privada que se tiene como objetivo el dar a conocer sobre el camarón ecuatoriano y de esta manera lograr el aumento de las exportaciones hacia China. “La suscripción de un convenio de cooperación para la promoción de camarón ecuatoriano en China es la estrategia que establecieron este 2 de septiembre, el Ministerio de Producción, Comercio Exterior e Inversiones (MPCEIP) y la Cámara Nacional de Acuicultura”. (Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca, 2021) Siendo el propósito de la campaña el afianzar la confianza de los consumidores del mercado chino, haciendo que el camarón ecuatoriano se posicione como un producto seguro y con altos estándares de calidad. “Conscientes de la problemática que actualmente atraviesa nuestro principal producto de exportación, nos sumamos a los esfuerzos de la Cámara Nacional de Acuicultura para restablecer el posicionamiento del camarón ecuatoriano, fortaleciendo su presencia en el mercado chino como un producto seguro y premium”, manifestó la viceministra Konanz.

Para finales del año 2021, las exportaciones de camarón ecuatoriano sumaron \$268 millones de dólares, con un total de 96 millones de libras hacia el mercado chino, representando una variación de 217% respecto al anterior año que fueron de \$84 millones de dólares, con un total de 38 millones de libras. Haciendo que el sector camaronero vuelva a tener presencia dentro del mercado chino.

**Tabla 1***Países más representativos en importaciones de camarón ecuatoriano*

País	ene - dic 20		ene - dic 21	
	Dólares	Libras	Dólares	Libras
CHINA	\$84.833.594	38.705.785	\$268.731.373	96.597.707
EE. UU.	\$42.580.605	18.468.865	\$117.068.542	37.525.591
ESPAÑA	\$9.444.558	4.195.002	\$27.016.180	9.770.153
FRANCIA	\$10.027.313	4.175.422	\$22.882.230	7.344.249
ITALIA	\$4.599.149	1.963.794	\$16.936.351	5.703.785
RUSIA	\$8.152.060	3.957.353	\$13.862.882	5.402.262
VIET NAM	\$10.489.632	4.336.499	\$10.189.454	3.240.900
EMIRATOS				
ARABES	\$1.155.011	486.430	\$7.251.805	2.567.771
UNIDOS				
KOREA				
DEL SUR	\$3.085.272	1.571.812	\$6.058.894	2.258.685
CHILE	\$3.200.714	1.296.105	\$5.382.345	1.628.526
Totales	\$177.567.909	\$79.157.067	\$495.380.056	\$172.039.629

*Nota.* China, EE. UU. y algunos países europeos son los que abarcan gran parte de las importaciones del camarón ecuatoriano. CNA

Fuente: Elaboración propia – Daniel Vásconez

Pese a presentar inconvenientes por las medidas de control por el COVID-19, el camarón ecuatoriano llegó con gran acogida y fuerza, para posicionarse en el mercado chino como uno de los productos de mayor consumo. Además, Ecuador cuenta con una gran producción de camarón, por lo que, cuentan con inventario suficiente para realizar las exportaciones hacia los diferentes puertos de destino.

## **Capítulo IV:**

### **Criterio de innovación para la inocuidad del camarón**

Por último, en este capítulo, se tomarán en cuenta las distintas innovaciones que se utilizaron durante la pandemia, además de los distintos avances tecnológicos y hacia dónde va encaminado el sector camaronero.

#### **Medidas de control sanitario por COVID-19**

Como se ha mencionado, China antes del COVID-19 representaba más de la mitad de las exportaciones de camarón para Ecuador, por lo que las medidas de control sanitario fueron inmensas amenazas para la industria. En respuesta a esta situación, las camaroneras ecuatorianas estaban obligadas a realizar un cambio y a adaptarse a las nuevas condiciones del mercado inicialmente para sobrevivir y evitar una crisis, pues el camarón es el principal producto no petrolero de exportación que hay en Ecuador.

Luego de las medidas establecidas por las principales organizaciones públicas tanto ecuatorianas como chinas (que ya fueron mencionadas anteriormente), los exportadores de camarón ecuatoriano fortalecieron los sistemas de prevención para evitar los bloqueos por parte de la República Popular China.

Muchas de las actividades en el sector camaronero son de contacto directo con el producto, lo cual, dificulta en gran parte los procesos desde su origen hasta la obtención del producto final, sin embargo, las empresas lograron establecer a las distintas áreas, lugares óptimos de trabajo, para mantener una higiene adecuada, siguiendo las debidas observaciones de calidad e inocuidad.

Por consiguiente, las empresas comenzaron a realizar estos cambios dentro de sus establecimientos para no detenerse y lograr mantenerse dentro del mercado internacional, sobre todo en un mercado de suma importancia como lo es el mercado chino. El sector camaronero es muy dinámico y pese al COVID-19, las empresas adoptaron las medidas correspondientes para no

perder competitividad. Debido a que, no todas las áreas podían realizar teletrabajo, las empresas se ajustaron a que sus colaboradores tengan el espacio y los implementos necesarios para que tanto ellos, como el producto final, estén libres del COVID-19.

Las innovaciones no siempre están asociadas a la tecnología o a la propuesta ideas revolucionarias, sino que también se trata de la implementación de procesos que no se realizaban antes con la finalidad de alcanzar algún objetivo en específico. Luego de enfrentarse a la problemática del COVID-19 las exportadoras de camarón a nivel mundial se vieron obligadas a realizar cambios dentro de sus procesos productivos, de calidad e incluso a nivel humano.

Luego de las medidas de control sanitario impuestas por la pandemia, la mayoría de los procesos nuevos implementados en las empacadoras de camarón fueron relacionados a la bioseguridad y prevención de contagio de COVID-19. A pesar de que este tipo de medidas no representaba algún aumento en la productividad de las empacadoras, era algo necesario que lo pedía el mercado para poder seguir exportando camarón. Los lineamientos sanitarios internacionales provocaron que se incurra en costos adicionales para asegurar que los productos exportados estén libres de COVID-19, costos que fueron de índole preventiva, pues nunca se demostró que el producto fuera capaz de portar el virus.

Como fue mencionado anteriormente, dentro de los procesos realizados más recurrentes para evitar los contagios estuvo el uso de mascarilla, la desinfección de implementos, ropa, contenedores, pruebas PCR, mejoras en ventilación, distanciamiento entre colaboradores y el trabajo a distancia.

## **Investigación y Desarrollo**

Uno de los principales elementos de la innovación es la Investigación y Desarrollo, el cual tiene como propósito el crecimiento económico a largo plazo. A nivel microeconómico, la I+D es usualmente usada para crear

ventajas competitivas, ya sea por tecnología, conocimiento ganado u otros factores.

Lo cierto es que, en los países en vías de desarrollo, la Investigación y Desarrollo no es tan popular, pues el presupuesto asignado a este rubro suele ser muy bajo en comparación a países desarrollados. En el caso específico de Latinoamérica, la inversión en educación superior y en investigación científica ha registrado cifras muy bajas a lo largo del siglo XXI.

Para tener referencia, según datos del Banco Mundial la inversión mundial promedio en Investigación y Desarrollo en el siglo XXI ha sido de un 2% del PIB mientras que la inversión promedio en Latinoamérica ha sido de un 0,6% del PIB. Estos datos abrumadores demuestran la poca importancia que le dan los países latinoamericanos al principal motor de la innovación.

Una de las posibles explicaciones de esta circunstancia es la falta de presupuesto o las distintas necesidades que tienen los países del tercer mundo, pues es probable que en lugar de invertir en I+D, se asigne más presupuesto al gasto público. Sin embargo, solo una fracción de la innovación y de la inversión en este rubro es de parte del Estado, pues a nivel mundial, el sector privado es el que realiza mayor inversión en Investigación y Desarrollo con diferencia. Por ejemplo, en Estados Unidos, el sector privado aporta el 75% de la inversión total en I+D (Revista Líderes, 2021).

Uno de los principales aportes en Investigación y Desarrollo realizados en Ecuador en los últimos años, no solo de la industria camaronera, es la apertura de un centro de investigación de camarón. La inversión fue realizada por Skretting, la empresa líder a nivel global en productos acuícolas. El centro fue inaugurado el 18 de octubre del 2022 en Durán con el nombre de “Skretting Aquaculture Innovation Guayas Research Station” y tendrá como objetivo potenciar la industria camaronera con un enfoque sostenible. La inversión total para esta estación de investigación fue de 6,1 millones de dólares, y cuenta con laboratorios completamente equipados para el análisis de los camarones blancos (*Litopenaeus vannamei*) en todas sus etapas de crecimiento y de producción. En específico, se evaluarán criterios como la

salud, bienestar, nutrición, eficiencia alimenticia, y crecimiento del camarón para los que se implementará el uso de biotecnologías. (Skretting, 2022)

Uno de los motivos para que esta empresa multinacional decida invertir en Ecuador es la ventaja competitiva que tiene el país con las técnicas y condiciones óptimas de cultivo, lo que lo ha convertido en el principal productor de camarón en el mundo. A pesar de que Ecuador no sea un país caracterizado por la innovación, la historia es distinta en su industria camaronera. El crecimiento en las exportaciones del camarón ecuatoriano no se debe solamente a la capacidad productiva referente a los recursos naturales, sino que también se debe a las innovaciones implementadas. De hecho, empresarios del sector camaronera asisten anualmente al Congreso Mundial de Acuicultura “Aqua Expo” celebrado en Ecuador, donde se exponen las técnicas de salud, nutrición, calidad, inocuidad y de producción usadas en la industria camaronera ecuatoriana.

En cuanto al caso específico de las emparadoras, se presentó una distinta estrategia o toma de decisión en lo que a la Investigación y Desarrollo se refiere. En el caso de PCC Congelados y Frescos S.A., Boris Espinoza comparte que no se tomó la decisión de invertir significativamente en este rubro, pero que se pudo realizar un Benchmarking entre los distintos productores y emparadoras para que juntos puedan compartir sus experiencias, de tal forma en la que estas prácticas los ayudaban a evaluar los mejores procesos y salir adelante como industria. Espinoza afirma que esta decisión fue tomada debido a que el COVID-19 fue un problema fuera del control de todos, y que, por lo tanto, ante esta situación adversa y cambiante, se debían analizar los cambios en los procesos productivos que se presentaron para sugerir procesos eficientes para seguir compitiendo. (Espinoza, 2023)

En el caso de la compañía “Cultivo y Exportación Acuícola CEAEXPORT S.A.” Se dio énfasis en la investigación de las posibilidades de contagio en las personas, la supervivencia del virus sobre superficies como cartón y acero. La I+D en CEAEXPORT S.A. tuvo su importancia básicamente

en los nuevos descubrimientos relacionados al COVID-19 para actuar en respuesta a aquellos.

La I+D en la tercera compañía analizada se dio de una forma un tanto diferente. Lourdes De La Pared, jefa de exportaciones de Empagran, compartió que la importancia que se le dio a la Investigación y Desarrollo se vio reflejada en el apoyo que les dieron a las instituciones correspondientes al sector como la Cámara Nacional de Acuicultura, la Subsecretaría de Pesca y el Instituto de Pesca, que fueron los principales responsables de los análisis e investigaciones sobre el COVID-19 y su incidencia en el sector camaronero. (De La Pared, 2023)

## **Tecnología**

Además de la mencionada inversión de la compañía extranjera Skretting, hay dos compañías ecuatorianas con inversiones muy altas para el desarrollo tecnológico de la industria camaronera. La primera de ellas es la empresa Vitapro, que a través de la marca Nicovita, realizará una significativa inversión a través de convenios, en el que se buscará implementar procesos más eficientes a través de la tecnología. Nicovita (2022) explica en su página web en qué consistirá su centro de investigación:

“Se trata de un espacio vivencial y experimental de investigación, el cual contará con un conjunto de piscinas de cultivo de camarón y un grupo de expertos destinado a la validación de tecnologías existentes, nuevas y propias de Nicovita; así como al desarrollo de nuevas soluciones tecnológicas que contribuyan a mejorar la productividad, los niveles de eficiencia y la rentabilidad en el cultivo de camarón, contribuyendo así al desarrollo sostenible de la industria.”

Otra de las compañías que harán una fuerte inversión en tecnología será la Corporación Lanec, que invertirá un estimado de 40 millones de dólares en distintos proyectos de innovación y tecnología para la producción acuícola. Teodoro Malo, gerente general de Lanec, expresó lo siguiente: “Invertiremos en la implementación de tecnologías sostenibles y amigables

con el medio ambiente, como por ejemplo la instalación de nuevos motores eléctricos que reducirían las emisiones de CO2”.

Estas dos compañías ecuatorianas demuestran que hay un verdadero compromiso para desarrollar aún más el sector acuícola ecuatoriano teniendo en cuenta siempre la responsabilidad con el medio ambiente. De esta forma se busca mantener el puesto de Ecuador como el principal exportador de camarón en el mundo, e incluso sacar más ventaja frente a los principales competidores.

Lo cierto es que este tipo de inversiones en innovación y tecnología se las pueden permitir las empresas más grandes, mientras que las MIPYMES normalmente realizan innovaciones de procesos exitosos ya implementados en lugar de invertir en investigación propia.

En PCC Congelados & Frescos S.A. no se desarrolló ningún proceso tecnológico en tiempos de pandemia para combatir o investigar el virus, lo que ellos realizaron para agilizar procesos gerenciales eran reuniones diarias de 15 minutos para planificar el día y para tratar de darle más tiempo a la productividad. En lo que sí se invirtió fue en la compra de un sistema productivo que consta de equipos con softwares conectados que brindan información y trazabilidad inmediata. Espinoza también añadió que la inversión en tecnología es estrictamente necesaria en esta industria porque si no, se deja de ofrecer un valor agregado, que es el factor diferencial que define el éxito de una compañía o industria en general en un mercado tan exigente como el de la actualidad.

“Pienso que la compra de tecnología va a permitir que cada empacadora vaya promediando por encima del punto de equilibrio, pero a su vez este tipo de innovaciones permiten que sus procesos puedan seguir agregando valor al mercado externo.” (Espinoza, 2023)

Con esta intervención, Espinoza quiere dar a entender que a pesar de que se tienen condiciones óptimas para la producción de camarón, las

empacadoras ecuatorianas no deben dejar de invertir en tecnología para adaptarse a los cambios y maximizar la rentabilidad.

En CEAEXPORT S.A. sí se realizaron inversiones en tecnología, sin embargo, no fue destinado netamente a la producción y eficiencia, sino que se enfocaron en la salud del personal y en el cumplimiento de las medidas de control sanitario. Dentro de la tecnología implementada están los túneles de desinfección, termómetros infrarrojos, e implementos médicos para realizar las pruebas de COVID. (Andrade, 2023)

En Empagran, además de la inversión en implementos para el control sanitario, también se realizó inversión en tecnología. Ellos invirtieron en un sistema de escáneres para códigos de barra. “Este sistema ayudaba a tomar los lotes de los empaques, antes del embarque y se subían al sistema interno de la empacadora, esto agilitaba el proceso tanto de la información interna como del envío del contenedor al puerto” afirmó Lourdes De La Pared.

### **Rol de la innovación en la industria camaronera**

Como ya se ha mencionado, la innovación es un rubro de vital importancia en el sector acuícola para tener una oferta competitiva en el mercado internacional. Varios de los procesos que se han mejorado han sido con respecto a la congelación del camarón, pues esto asegura que se mantenga la calidad del producto por más tiempo.

De hecho, Andrade (2023) asegura que la principal innovación que tienen las empacadoras actualmente es la máquina de salmuera, la cual permite conservar la frescura del camarón por más tiempo. Estos nuevos métodos de congelamiento reducen aproximadamente 15 veces el tiempo que se tardaba el camarón en congelarse. Además de la gran mejora de eficiencia en función del tiempo, las máquinas de salmuera aumentan la productividad de forma considerable al poder congelar camarones en un mayor volumen.

“El top 20 de las empacadoras ecuatorianas están apuntando a la inversión en salmuera y a la inversión de IQF (Individual Quick Freezing),

dejando atrás los otros tipos de congelación que manejábamos en el pasado, como lo eran los túneles de bloque.” (Andrade, 2023)

Andrade también opina que estas máquinas deben ser adquiridas obligatoriamente para sobrevivir en el mercado, pues las ventajas que te brindan estos implementos son determinantes.

Por su parte, De La Pared comenta que las innovaciones con mayor relevancia en la industria camaronera ecuatoriana son los nuevos sistemas de congelación, factor que también mencionó Eduardo Andrade, Gerente General de la empresa, Cultivo y Exportación Acuícola CEAEXPORT S.A. También nombra los centros de investigación y genética, los cuales no existían en Ecuador y aportarán gran valor a la industria en el futuro. Por último, De La Pared hace mención especial a los equipos industriales que se han ido implementando, como los alimentadores modernos, además de los ya mencionados sistemas de congelación.

Además de la inversión en tecnología en PCC Congelados y Frescos S.A., se incurrió en costos como en la adquisición de la certificación de calidad BRC. Esta certificación es reconocida internacionalmente y le aporta un valor agregado al producto que exportan, para así llegar a más mercados y competir con los productos extranjeros no solo en precios, sino que también con estándares de calidad avalados a nivel internacional.

Sin embargo, la innovación también es usada en otros escenarios, por ejemplo, en circunstancias de supervivencia. Es por este motivo que se preguntó a las personas seleccionadas si la innovación es usada como una herramienta de resolución de problemas en la industria camaronera ecuatoriana.

Boris Espinoza (2023) comentó que, bajo su punto de vista, consideraba que la innovación sirve para resolver problemas en el sector acuícola al adoptar diversos mecanismos que no se usaban antes para hacerle frente a los distintos planteamientos que se presentan.

Así mismo, Eduardo Andrade (2023) ratificó la importancia de la innovación para resolver problemas como la propia pandemia, pues afirma que el mercado camaronero suele ser muy volátil y sensible al cambio, por lo que hay que innovar y adaptarse a las circunstancias del momento para salir adelante. Además, hizo énfasis en el uso de la innovación para aumentar la productividad y llegar a más mercados, para diversificar el riesgo y para maximizar el potencial de la industria. Andrade cree también que hace falta más tecnología para ofrecer grandes volúmenes de producto con valor agregado, no solo para mejorar la oferta, sino también para llegar a supermercados con una marca, para maximizar la rentabilidad.

Lourdes De La Pared (2023) también está de acuerdo con el rol clave de la innovación en la resolución de problemas. El criterio de la jefa de exportaciones de Empagran se basa en cómo se ha mejorado la oferta a través de los productos de valor agregado que se exportan como las presentaciones alternas del camarón; por ejemplo, los camarones pelados, desvenados, hamburguesas de camarón, bandejas, coronas de camarón listas para el consumo, camarón cocinado y chuzos de camarón. Por otro lado, el sistema de escáneres para códigos de barra que fue implementado tuvo muy buenos resultados para solucionar los problemas en la ralentización de procesos generado por el ausentismo. “Esta mejora tecnológica hizo que tomara menos tiempo en realizar el mismo proceso que antes se venía realizando” afirmó De La Pared, evidenciando la importancia de los procesos innovadores para resolver las ineficiencias generadas indirectamente por el COVID-19.

### **Estrategias utilizadas durante la pandemia**

Al demostrar la capacidad de resolución de problemas de la innovación queda analizar si con la problemática presentada en el sector acuícola durante el periodo 2020-2021, las empacadoras ecuatorianas de camarón optaron por una estrategia agresiva o de supervivencia. Las estrategias de esta índole usadas por las compañías que escogimos de muestra fueron distintas, de acuerdo con lo que respondieron los entrevistados, por lo que no se puede

determinar o generalizar la estrategia de la industria camaronesa ecuatoriana, sino que hay que analizar a las empacadoras individualmente.

En PCC Congelados y Frescos S.A. se usó una estrategia de diversificación de mercados. El 80% de la producción de esta compañía iba destinada a China, por lo que se tuvo que buscar alternativas para sobrevivir y no quedar con sobre stock. Incursionaron y crecieron en mercados como el de Japón, Estados Unidos y Europa del Norte, con lo que se pudo mantener la rentabilidad por encima del punto de equilibrio. Por el contexto en el que se realizó esta diversificación, se puede considerar que la estrategia aplicada fue de supervivencia.

En el caso de CEAEXPORT S.A., Andrade comentó que hubiera aplicado una estrategia de supervivencia, sin embargo, considera que en la industria en la que trabajan esto no basta para salir adelante a pesar de las amenazas que se presenten, puesto a que el mercado ha venido creciendo un promedio de 30% cada año desde el año 2017 aproximadamente. Ellos también pusieron en marcha una estrategia de diversificación de mercado, pues aproximadamente el 90% de su producción tenía como destino final China. Como las circunstancias de control sanitario y las restricciones de China perjudicaron a las empresas que dependen solamente del mercado chino, CEAEXPORT comenzó a comercializar sus productos en Estados Unidos, Europa, Vietnam y Tailandia. A pesar de esto, no se podría considerar que tan solo se usó una estrategia de supervivencia, ya que se aplicó también estrategia en la que se ofertaron productos con mayor valor agregado como lo son los camarones descabezados, representando el 50% de sus exportaciones totales. Esta decisión un poco más “agresiva” dio sus frutos al aumentar la producción y las ventas en casi un 60% en comparación a cuando se dependía solamente de China. (Andrade, 2023)

Por último, en el caso de Empagran, se decidió emplear una estrategia agresiva para hacerle frente a la problemática mencionada a lo largo de la investigación. La empacadora tomó el riesgo de duplicar la producción de camarón a la vez que se fueron introduciendo en mercados nuevos. Estas

decisiones estimularon nuevas oportunidades de negocio en países con los que no se comercializaba antes. (De La Pared, 2023)

Como se ha evidenciado, la industria camaronera tiene una fuerte dependencia de la innovación para competir y para solucionar problemas. La innovación no siempre se va a presentar en forma de tecnología, sino que se demuestra también en las capacidades investigativas y en los procesos nuevos que se realicen, no necesariamente creados, sino que implementados en una empresa o sector en el que no se lo usaba antes. Con las entrevistas hechas, se demuestra también que el COVID-19 no fue un limitante, y no solo se tomó acción en función a las medidas de control sanitario, más bien la reacción de la industria camaronera nunca descuidó la innovación para seguir ofreciendo más valor agregado en un mercado en el que no se pueden dar el lujo de solo “sobrevivir”.

## Conclusiones

Durante la investigación se tomaron en cuenta varias ideas por parte de distintos autores, que explican acerca de la importancia de la innovación para el crecimiento económico dentro de las empresas, para lograr ser más competitivos dentro del mercado. La innovación va de la mano con la tecnología, debido a que, se logra mejorar varios de los procesos productivos y logísticos de las empresas. De esta manera, ambos criterios fueron de gran utilidad para hacerle frente a los controles sanitarios causados por la pandemia del COVID-19.

Las exportaciones de camarón ecuatoriano se vieron afectadas por los controles establecidos por parte de las autoridades chinas. Los cierres temporales en los puertos principales, la falta de mano de obra, los congestionamientos, entre otros; fueron parte de los resultados de estos controles. Por lo tanto, las empresas (plantas y exportadoras de camarón) se acogieron a estas medidas para seguir ofreciendo su producto dentro de un mercado tan importante como el mercado chino. Los procesos de desinfección en todas las áreas fueron puntos clave para evitar las trazas de COVID-19 en el producto. El camarón ecuatoriano es reconocido a nivel mundial por las grandes características y los distintos procesos de producción por los que pasa, haciendo que prime la calidad e inocuidad, teniendo así, la categoría de “el mejor camarón del mundo”.

El sector camaronero trabaja directamente con la Subsecretaría de Calidad e Inocuidad, la cual se encuentra adscrita al Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, es la encargada de ofrecer las garantías sanitarias del camarón ecuatoriano. Por consiguiente, la inocuidad del producto es de gran importancia para que destaque internacionalmente. Hoy en día, por la situación que se vive a nivel mundial el que el producto presente una trazabilidad completa ayuda a la confianza del cliente en relación con el camarón ecuatoriano.

Durante la investigación se puede dar a conocer que en el sector camaronero ecuatoriano la innovación es una de las ventajas competitivas. A

pesar de que Ecuador no sea un país con alta inversión en Investigación y Desarrollo, el sector acuícola es una excepción, y gracias a la importancia que se le da a este factor Ecuador es líder en la producción de camarón, además de ser reconocido por su excelente calidad. Se concluye también que, en mercados competitivos como este, la innovación seguirá siendo clave en los años siguientes, tanto para afrontar situaciones exógenas como la pandemia como para generar ventajas competitivas que les hagan frente a competidores con estructuras de costo más bajo.

Con estas variables tomadas en cuenta, se puede comprobar la influencia de factores como la Investigación y Desarrollo, el capital físico y humano, y la intervención del Estado en el crecimiento económico, tal como fue expuesto con teorías como la de Keynes y Romer. Por lo tanto, un aumento de las tres primeras variables mencionadas, junto con la inversión pública harán una contribución masiva para el desarrollo y competitividad del sector camaronero ecuatoriano.

## Recomendaciones

Durante esta investigación, se han dado a conocer muchas dificultades en las exportaciones de camarón ecuatoriano hacia su principal mercado. Las medidas de control, impuestas por las autoridades chinas, afectaron a las empacadoras y exportadoras de camarón. Las medidas que fueron tomadas durante el 2020 dieron un giro totalmente inesperado, afectando a todos los procesos logísticos y sobre todo afectando a las exportaciones de un producto tan importante como lo es el camarón ecuatoriano.

Consideramos que, para futuros trabajos de investigación, se realicen más investigaciones de campo dentro de las empresas de producción, para lograr realizar una comparación de las tecnologías que se utilizan para la desinfección en todos los procesos productivos, desde su origen, hasta el embarque. De esta manera, se pueden dar recomendaciones al sector camaronero para que todas las empresas estén aptas para afrontar dificultades a futuro. Siendo la investigación es una herramienta de gran ayuda, ya que su objetivo es responder aquellas preguntas que se surgen a lo largo del trabajo.

Por consiguiente, solicitamos al Gobierno ecuatoriano y a las autoridades pertinentes, a trabajar también en los procesos de investigación acerca de los bloqueos temporales por parte de las autoridades chinas. Ya que, no se dio la importancia necesaria o un seguimiento a los casos de trazas de COVID-19 que las autoridades sanitarias chinas notificaron haber encontrado. En tiempos de incertidumbre, los gobiernos deben realizar las acciones necesarias para proteger tanto a su población, como a su economía y demás ejes. Es por esto por lo que, para futuros casos se debe enviar un equipo a la República Popular China a inspeccionar las zonas de desembarque en los puertos, verificando que todos los procesos logísticos cumplan con las normas y protocolos de bioseguridad que la situación actual solicita. De esta manera, al realizar las respectivas inspecciones se debe obtener un resultado que indique si existen, existió o no existen, trazas de COVID-19 en los contenedores o empaques que contengan camarón ecuatoriano. Estableciendo leyes y políticas que protejan también a las

empresas ecuatorianas, brindando todo el apoyo tanto político y económico para la resolución de problemas.

Además, el sector camaronero debe seguir trabajando en la innovación y adquisición de nuevas tecnologías, que agilicen los procesos en todas las áreas. Incentivando a que las empresas sigan trabajando para brindar productos de mayor calidad, realizando las inversiones necesarias para que las ventas del camarón ecuatoriano sigan creciendo en los mercados internacionales. La tendencia es positiva, pero se deben realizar las negociaciones pertinentes para que el precio se logre fijar en relación con las características que tiene este valioso producto.

## Bibliografía

Alvarado, P. (2020, septiembre 24). Las exportaciones de camarón cerraron hasta agosto del 2020 con ingresos de USD 2 410 millones. El Comercio.

<https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/exportaciones-camaron-ecuador-china-ingresos.html>

Aquaculture Stewardship Council. (n.d.). ASC - Aquaculture Stewardship Council - Certifications. Control Union.

<https://certifications.controlunion.com/es/certification-programs/certification-programs/asc-aquaculture-stewardship-council>

Barría, C. (2021, August 30). Cómo una de las mayores crisis del transporte marítimo de la historia puede afectar tu bolsillo. BBC.

<https://www.bbc.com/mundo/noticias-58324770>

Cámara Nacional de Acuicultura. (2021, febrero). Industria camaronera ecuatoriana mantiene rigurosos protocolos de bioseguridad para COVID 19. AQUACULTURA, (139), 16-18.

Camarón ecuatoriano cumple estándares de calidad e inocuidad, se anunció en Acuaexpo 2000. (2020, noviembre 24). El Telégrafo.

<https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/1/camaron-ecuadoriano-estandares-calidad-inocuidad-acuaexpo-2000>

Camarón ecuatoriano cumple estándares de calidad e inocuidad, se anunció en Acuaexpo 2000. (2020, noviembre 24). El Telégrafo.

<https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/1/camaron-ecuatoriano-estandares-calidad-inocuidad-acuaexpo-2000>

Centro Europeo de Postgrado. (2021, March 3). ¿Qué es una cadena de suministros? CEUPE. <https://www.ceupe.mx/blog/que-es-una-cadena-de-suministro.html>

Chemical and Foods. (2022, June 14). BRC: Certificación Global Seguridad Alimentaria – Chemical and Foods. Chemical and Foods. <https://chemicalandfoods.com/brc-certificacion-global-seguridad-alimentaria/>

Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. (2021, November 18). Las altas tarifas de los fletes ensombrecen la recuperación económica. UNCTAD. <https://unctad.org/es/press-material/las-altas-tarifas-de-los-fletes-ensombrecen-la-recuperacion-economica>

Diario El Universo. (2020, August 22). Envíos de camarón a China cayeron más del 70 % en julio. El Universo. <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/08/22/nota/7949998/exportaciones-camaron-ecuador-2020/>

Diario El Universo. (2020, julio 10). China decide suspender importación de camarones de tres empresas ecuatorianas; se asegura que se detectó coronavirus en paquetes. El Universo. <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/07/10/nota/7901226/china-suspende-importacion-camarones-ecuador-coronavirus-paquetes/>

Diario El Universo. (2021, noviembre 18). La ONU advierte de subida de precios en 2022 ante altos costes de fletes marítimos. El Universo. <https://www.eluniverso.com/noticias/economia/la-onu-advierte-de-subida-de-precios-en-2022-ante-altos-costes-de-fletes-maritimos-nota/>

El Universo. (2021, diciembre 30). Ecuador es el mayor productor mundial de camarón, según revista Aquaculture. El Universo. Retrieved January 12, 2023, from <https://www.eluniverso.com/noticias/economia/ecuador-es-el-mayor-productor-mundial-de-camaron-segun-revista-aquaculture-nota/>

Empresa privada invierte USD 278 millones en sector camaronero. (2022, octubre 6). Primicias. Recuperado de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/ecuador-sector-camaronero-inversion-millones/>

Espín, E. (2020, octubre 11). Ciencia y tecnología: sin presupuesto, con menos investigación y con poca regulación. GK. <https://gk.city/2020/10/11/proximos-4-anos-ciencia-tecnologia-elecciones-2021/>

Fletcher, R. (2021, agosto). El sector camaronero está listo para un año sólido. REVISTA AQUACULTURA, (142), 67-70.

Forbes Digital. (2023, enero 18). En el inicio de la temporada 2023, los turistas gastaron localmente cerca de \$500.000 millones. Forbes Ecuador.

<https://www.forbes.com.ec/macroeconomia/en-inicio-temporada-2023-turistas-gastaron-localmente-cerca-500000-millones-n28231>

Gerald Destinobles A. (2007). Introducción a los modelos de crecimiento económico exógeno y endógeno. Recuperado de [www.eumed.net/libros/2007a/243/](http://www.eumed.net/libros/2007a/243/)

Las medidas que toma Ecuador, en emergencia sanitaria por coronavirus: cuarentena de pasajeros internacionales, suspensión de clases y eventos masivos. (2020, March 12). El Universo. <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/03/12/nota/7778376/coronavirus-ecuador-viaje-restriccion-vuelos-pasajeros-aeropuertos/>

Manual de economía de innovación. (2016, May 17). Universidad Complutense de Madrid. [https://www.ucm.es/data/cont/docs/588-2016-05-17-AAA%20%20Manual%20EDI%20%20\(Parte%201\)%20Versi%C3%B3n%20Final%20publicada.pdf](https://www.ucm.es/data/cont/docs/588-2016-05-17-AAA%20%20Manual%20EDI%20%20(Parte%201)%20Versi%C3%B3n%20Final%20publicada.pdf)

Maqueda, A. (2018, octubre 8). William D. Nordhaus y Paul M. Romer ganan el premio Nobel de Economía de 2018. Ediciones EL PAÍS S.L. [https://elpais.com/economia/2018/10/08/actualidad/1538979521\\_846896.html](https://elpais.com/economia/2018/10/08/actualidad/1538979521_846896.html)

Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca. (n.d.). Ecuador logra revertir suspensión de China a establecimiento procesador de camarón tras negociaciones diplomáticas y técnicas – Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca.

<https://www.produccion.gob.ec/ecuador-logra-revertir-suspension-de-china-a-establecimiento-procesador-de-camaron-tras-negociaciones-diplomaticas-y-tecnicas/>

Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca. (2021, Septiembre 2). Estrategia público-privada para promocionar camarón ecuatoriano en China – Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca. Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca. <https://www.produccion.gob.ec/estrategia-publico-privada-para-promocionar-camaron-ecuadoriano-en-china/>

Murrieta, K. (2021, August 28). Desabastecimiento e inédita escalada de costos, a más del 40 %, impactan al sector cartonero nacional. El Universo.

<https://www.eluniverso.com/noticias/economia/desabastecimiento-e-inedita-escalada-de-costos-a-mas-del-40-impactan-al-sector-cartonero-nacional-nota/>

OCDE y Eurostat. (2005). Manual de Oslo. GUÍA PARA LA RECOGIDA E INTERPRETACIÓN DE DATOS SOBRE INNOVACIÓN. [https://datos.portaldelcomerciante.com/userfiles/30/Biblioteca/7c30b1dc2c2947a56553Manual\\_de\\_Oslo\\_Innovacionempresarial.pdf](https://datos.portaldelcomerciante.com/userfiles/30/Biblioteca/7c30b1dc2c2947a56553Manual_de_Oslo_Innovacionempresarial.pdf)

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (n.d.). Certificación y Acreditación. 2. Certificación y acreditación. <https://www.fao.org/3/ad094s/ad094s03.htm>

Organización Mundial de la Salud. (2005). MANUAL DE BIOSEGURIDAD EN EL LABORATORIO. Manual de bioseguridad en el laboratorio, 3a ed. <https://www.who.int/es/publications/i/item/9241546506>

Organización Mundial de la Salud. (n.d.). Coronavirus. [https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1)

Organización Panamericana de la Salud. (n.d.). EL CODEX ALIMENTARIO. 1. EL CODEX ALIMENTARIO. <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/cha-codex-alimentario.pdf>

Pescaderías Coruñas. (n.d.). Camarón Mariscos, características e información. Pescaderías Coruñas. <https://www.pescaderiascorunesas.es/mariscos/camaron>

Petit J. (2013). La teoría económica del desarrollo desde Keynes hasta el nuevo modelo neoclásico del crecimiento económico. (s/f). Redalyc.org. Recuperado el 22 de enero de 2023, de <https://www.redalyc.org/pdf/364/36428605012.pdf>

Por qué América Latina invierte tan poco en innovación. (s/f). Revistalideres.ec. Recuperado el 22 de enero de 2023, de <https://www.revistalideres.ec/lideres/innovacion-tecnologia-empresas-latinoamerica-caf.html>

POVEDA, D., & PIEDRAHITA, Y. (2020, octubre 19). La industria camaronera de Ecuador superando numerosos obstáculos en 2020 - Responsable

Seafood Advocate. Global Seafood Alliance. Retrieved January 10, 2023, from <https://www.globalseafood.org/advocate/la-industria-camaronera-de-ecuador-superando-numerosos-obstaculos-en-2020/>

RAE. (2023, enero 11). pandemia | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE. Diccionario de la lengua española. <https://dle.rae.es/pandemia>

RAE. (n.d.). bioseguridad | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE. Diccionario de la lengua española. <https://dle.rae.es/bioseguridad>

RAE. (n.d.). protocolo | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE. Diccionario de la lengua española. <https://dle.rae.es/protocolo>

Riqueza y teorías neotecnológicas del comercio internacional. (s/f). Edu.ve. Recuperado el 22 de enero de 2023, de <https://negocios.ucab.edu.ve/blog/riqueza-y-teorias-neotecnologicas-del-comercio-internacional/>

Schefer, R. (2017, enero 11). Pensamiento innovador como clave para la supervivencia. ADEN Business Magazine; ADEN Business School. <https://www.aden.org/business-magazine/pensamiento-innovador-clave-la-supervivencia/>

SEBASTIAN, R. (2020, julio 13). PROTOCOLO Lineamientos para la prevención COVID-19 e Inocuidad de los Alimentos MTT6-LIA AÑO 2020. Ministerio de Salud Pública. <https://www.salud.gob.ec/wp->

content/uploads/2020/08/protocolo\_preveni%C3%B3n\_covid-19\_inocuidad\_alimentos.pdf

SENAE. (n.d.). Regímenes Aduaneros – Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. SENAE. <https://www.aduana.gob.ec/regimenes-aduaneros/>

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (n.d.). Para Importar – Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. SENAE. <https://www.aduana.gob.ec/para-importar/>

Skretting AI Guayas Research Station puts Ecuador’s shrimp farmers at the forefront of sustainable food production. (2022, octubre 18). Skretting. <https://www.skretting.com/en/news-and-stories/skretting-ai-guayas-research-station-puts-ecuadors-shrimp-farmers-at-the-forefront-of-sustainable-food-production/>

Skretting Aquaculture Innovation Guayas Research Station pone a los camareros de Ecuador a la vanguardia de la producción sostenible de alimentos (2012, octubre 17). AquaFeed Español. <https://aquafeed.co/entrada/skretting-aquaculture-innovation-guayas-research-station-pone-a-los-camareros-de-ecuador-a-la-vanguardia-de-la-produccion-sostenible-de-alimentos-55305>

Soligo, T., Cajas, S., Yamashita, E. , & Jory, D. (2021, Octubre). Evaluación del comportamiento de compradores y consumidores minoristas de camarón en China. Revista Acuicultura, (143), 86-93.

Sophia Balod. (2021, febrero). Importación de camarón de China. Revista Acuicultura, (139), 68-70.

Spósito, A. L. (2018, octubre 26). ¿Qué podemos aprender del Premio Nobel de Economía 2018 sobre el valor del conocimiento abierto? Abierto al Público; Banco Interamericano de Desarrollo. <https://blogs.iadb.org/conocimiento-abierto/es/que-podemos-aprender-del-premio-nobel-de-economia-2018-sobre-el-valor-del-conocimiento->

Universidad Internacional de Valencia. (2021, julio 7). Control de calidad de alimentos. ¿En qué consiste? VIU. <https://www.universidadviu.com/co/actualidad/nuestros-expertos/control-de-calidad-de-alimentos-en-que-consiste>

Varela, R. (2001). Innovación Empresarial (2da Edición ed.). Pearson educación.

Villón, J. (2021, April 15). El camarón ecuatoriano entra con fuerza en Estados Unidos en momentos en que las ventas caen con China. El Universo. <https://www.eluniverso.com/noticias/economia/el-camaron-ecuatoriano-entra-con-fuerza-en-estados-unidos-en-momentos-en-que-las-ventas-caen-con-china-nota/>

Vista de La energía y la Teoría Neoclásica del Crecimiento. (s/f). Edu.ar. Recuperado el 22 de enero de 2023, de <https://saberes.unr.edu.ar/index.php/revista/article/view/33/64>

Vitasek, K. (2018, noviembre 19). Nobel Laureate Paul Romer: The path to economic growth and innovation. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/katevitasek/2018/11/19/paul-romer-the-path-to-economic-growth-and-innovation/?sh=5dcddd5f139d>

Zúñiga, C. (2023, enero 1). Cinco innovaciones que han permitido el crecimiento del sector camaronero en Ecuador. El Universo. <https://www.eluniverso.com/noticias/economia/cinco-innovaciones-que-han-permitido-el-crecimiento-del-sector-camaronero-en-ecuador-nota/>

## Apéndice

### Preguntas a realizar.

1. ¿Qué procesos productivos tuvieron un impacto negativo en la eficiencia luego de la implementación de medidas de control sanitario?
2. ¿Cómo afectó aquella ineficiencia a las exportaciones de camarón a China?
3. ¿Qué procedimientos de control se implementaron para evitar la propagación del covid-19 dentro de la empresa?
4. ¿Se le dio importancia a la Investigación y Desarrollo para hacerle frente a las amenazas de la pandemia?
5. ¿Se realizó algún tipo de inversión en tecnología para agilizar los procesos? ¿Por qué?
6. ¿Cómo se vio afectado el personal operativo por las medidas de control sanitario impuestas por el gobierno?
7. ¿Qué resultados tuvieron los nuevos procedimientos implementados?
8. ¿Para lidiar con los obstáculos de la pandemia, se optó por una estrategia agresiva o de supervivencia?
9. ¿Considera usted que en el sector camaronero ecuatoriano se usa la innovación como herramienta de resolución de problemas?
10. ¿Se ha planteado alguna estrategia de diversificación de mercados para evitar la dependencia con el mercado chino?
11. ¿Qué cuota de mercado promediaba el mercado chino antes de la pandemia y cómo se vio afectado luego?
12. ¿Cuáles son las innovaciones que tienen las empacadoras de camarón en estos momentos?
13. ¿Cuáles son las innovaciones más utilizadas?

**Número de entrevista:** 001

**Respuestas:** Boris Espinoza - Gerente Corporativo de Dirección de Personas - PCC Congelados & Frescos S.A.

**1. ¿Qué procesos productivos tuvieron un impacto negativo en la eficiencia luego de la implementación de medidas de control sanitario?**

Debido al nuevo escenario post covid-19 considero que todo el proceso productivo ha sido alterado, ya que al departamento de calidad o los principales departamentos de calidad le ha tocado replantear los puntos críticos de control y hasta cierto punto “burocratizar” más los procedimientos, lo cual, pues ha hecho que se ralentice el proceso productivo y a su vez también, su otra realidad que las exigencias del mercado lo han solicitado, y no ha habido más remedio que adaptarnos a sus requerimientos, recordando la odisea que ha tocado vivir al Ecuador de manera general en la colocación de producto ecuatoriano a China, de manera muy específica, que ha sido un mercado que pienso yo que ha desestabilizado al Ecuador tomando en cuenta que la mayor cantidad de producto, producido en Ecuador va hacia China.

**2. ¿Cómo afectó aquella ineficiencia a las exportaciones de camarón a China?**

Considero que esta ineficiencia más allá de lo real y evidente, desencadenó un poco de pánico en los diversos actores productivos, a quiénes les toco invertir en nuevas adquisiciones para el proceso productivo, capacitaciones también que se dieron de manera muy global y determinar procedimientos para mitigar los posibles riesgos que se puedan dar en el proceso de productivo, pero sobretodo dentro del proceso de exportación, que fue uno de los departamentos más afectados, este negocio como lo decía o como lo comentaré quizás un poco más adelante cuando sea una pregunta idonea. Pero este

negocio se maneja por 3 ejes, que son: compras, producción y ventas. Entonces, el principal departamento sí fue exportación, pero también lo fue producción.

**3. ¿Qué procedimientos de control se implementaron para evitar la propagación del covid-19 dentro de la empresa?**

Se hicieron Análisis de PCR al personal en planta, a todo el personal en planta, tomando en cuenta que cada planta de producción debido a su tamaño, nosotros somos una empresa mediana. Tenemos alrededor de unas 350 personas en cada sede, nosotros tenemos 2 plantas de producción entonces bueno, nos tocó invertir en análisis de PCR al personal dentro de planta. Análisis de Covid cada 12 días porque lo pedía el mercado. Tomas de temperatura al ingreso, un check list de personal que ingresa en planta, desinfección de material de empaque, desinfección de contenedores con alcohol al 75%, desinfección con amonio cuaternario con concentración de 1000 partes por millón, dióxido de cloro, desinfección de botas en los pediluvios con cloro concentrado en 300 partes por millón. Todos estos procesos se suman como costos agregados que le tocó asumir a cada planta de producción a la hora de querer exportar, lo cual, también vio afectado sin lugar a duda al precio final.

**4. ¿Se le dio importancia a la Investigación y Desarrollo para hacerle frente a las amenazas de la pandemia?**

Más allá de la investigación científica, considero que existió un Benchmarking de la experiencia que tenían algunos productores y también las empacadoras, existió pienso yo mucha unión en el sector y si bien es cierto el Covid-19 ha sido un factor exógeno que nadie esperaba que suceda fruto también de lo que estamos viviendo ahora, un entorno volátil, cambiante, ambiguo, adverso y esto pues hizo que todos los procesos productivos cambien. Entonces considero que si se le dio importancia a la investigación aplicada, sí. Pero más que eso, más que la investigación aplicada porque esto es un fenómeno

externo, exógeno que nadie lo esperaba ha primado mucho la unión y la experiencia.

**5. ¿Se realizó algún tipo de inversión en tecnología para agilizar los procesos? ¿Por qué?**

Siendo muy crítico en mi respuesta, no creo que se haya desarrollado a la medida un elemento tecnológico capaz de agilizar procesos en esta época de Covid, sin embargo las reuniones ágiles se implementaron en mi trabajo, reuniones cortas, muy cortas de 15 minutos diarios, sobretodo en el sector de la producción que promueven la productividad y no la preocupación, la preocupación es la antesala a la ocupación y no sirve de nada preocuparse, ante situaciones complejas debemos ocuparnos y no procrastinar.

**6. ¿Cómo se vio afectado el personal operativo por las medidas de control sanitario impuestas por el gobierno?**

Las capacitaciones e inducciones por turno de operación, permitieron que el personal de producción, no se sienta renuente al cambio, todo cambio genera pues cierta adversión por llamarlo de alguna manera, entonces trabajamos mucho en cambiarle el chip a las personas y aunque las medidas excesivas no han quedado permanentemente obsoletas, sino que están vigentes el personal se ha adaptado muy bien al cambio y lo hemos sobretodo mitigado por medio de formación y capacitación por turnos de producción.

**7. ¿Qué resultados tuvieron los nuevos procedimientos implementados?**

Pienso yo que tener un proceso de exportación más “limpio”, más idóneo y a su vez con ello permitir que la empresa sea sostenible en el tiempo, el corazón de este negocio lo marcan tres ejes como lo mencionaba anteriormente: compras, producción y ventas, si uno de los tres no está alineado, no es posible hacer de este negocio un negocio sostenible en el tiempo.

**8. ¿Para lidiar con los obstáculos de la pandemia, se optó por una estrategia agresiva o de supervivencia?**

Diría yo que por ninguna de las dos, utilizamos una estrategia de diversificación, las crisis siempre muestran y promueven oportunidades, y nosotros no la desaprovechamos, nos alejamos un poco de China y crecimos en Europa del Norte, Japón y EE. UU., supliendo la cuota de mercado generada por China, para no depender al 100% del mercado chino. Y tener mucha más sostenibilidad en el tiempo, manejando una rentabilidad por encima del punto de equilibrio, sosteniéndonos en el mercado, pero también esto nos permitió dormir tranquilos y no tener la preocupación de poder vender, al mercado chino el 100% y depender de ellos.

**9. ¿Considera usted que en el sector camaronero ecuatoriano se usa la innovación como herramienta de resolución de problemas?**

Considero que sí, de acuerdo a las diversas realidades internas de cada empresa el mercado ecuatoriano va adoptando diversos mecanismos para resolver problemas de acuerdo a los diversos planteamientos que se presenten.

**10. ¿Se ha planteado alguna estrategia de diversificación de mercados para evitar la dependencia con el mercado chino?**

Como lo mencionaba anteriormente, ante las crisis; la no dependencia de un único mercado ha permitido que conozcamos a nuevos clientes y potenciar nuestros esfuerzos comerciales por cumplir sus exigencias. Esto también ha llevado que analicemos data, a que revisemos exigencias de nuevos mercados es verdad por ejemplo que, para nosotros también se ha transformado en un reto, porque por ejemplo el mercado japonés es un mercado extremadamente exigente que nos ha hecho pues implementar también tecnología, nos ha llevado también a implementar mecanismos de control a contratar pues personal cualificado para atender a estas necesidades. Con ello, no digo que el mercado chino sea mejor que el mercado japonés,

simplemente son clientes con diversas exigencias. En este caso, si ya vemos que China es riguroso, nosotros hemos entrado pues a un mercado como el japonés que diría yo que es un poco más riguroso, pero también es un mercado en el que se genera mucha rentabilidad en el proceso de producción y de exportación.

**11. ¿Qué cuota de mercado promediaba el mercado chino antes de la pandemia y cómo se vio afectado luego?**

Bueno, nosotros teníamos el 80% de la producción destinada a China, luego de la pandemia ha existido una estrategia de diversificación y hemos ido creciendo, ya tenemos ahora un 40% o un 30% China, un 40% Japón y un 30% Rusia.

**12. ¿Cuáles son las innovaciones que tienen las empacadoras de camarón en estos momentos?**

Más allá de las innovaciones, pienso que una empacadora que no invierte en tecnología, pues es una empacadora que poco a poco dejará de agregar valor al mercado. Por lo tanto, pienso yo que la compra de tecnología va a permitir que cada empacadora vaya promediando por encima del punto de equilibrio, pero a su vez también este tipo de innovaciones permita que sus procesos puedan seguir agregando valor al mercado externo. Tomando en cuenta que las exigencias cada vez son más y que para nosotros en Ecuador estamos todavía en “pañales” en todo lo que tiene que ver con valor agregado y eso es un gran nicho que se puede desarrollar. La mayor cantidad de plantas de producción se dedican a materia prima y sabemos que este es un negocio que, si bien es cierto ha sido un negocio bueno y rentable haciendo materia prima existe mucho GAP o la brecha sería enorme si nos dedicáramos a hacer valor agregado ya que entre el uno y el otro, si los restamos saldría ganando un poco el valor agregado y hacia allá es la puesta que tienen que hacer, pienso yo, con mucha humildad lo digo pero pienso yo que debe ser la apuesta a la que deben llegar las empacadoras.

### **13. ¿Cuáles son las innovaciones más utilizadas?**

Nosotros hemos comprado un sistema productivo, hemos hecho compras de equipos que tienen softwares conectados que brindan información y trazabilidad inmediata. Lo cual, no ha sido una cosa tan sencilla, hemos apostado por un BRC que es la, pienso yo una de las más altas certificaciones de calidad y eso pues ha alterado nuestros procesos productivos que nos ha permitido que podamos ir creciendo mucho más en el valor que podamos ir procesando dentro de la planta, pero sobretodo como la data se ha convertido en un elemento relevante e importante, pienso yo que esto le ha dado un insumo bastante interesante a la gerencia general, debido a que, el producto puesto dentro de la planta de producción, puede ser monitoreado, revisado, incluso mirar algo que las personas que trabajamos en este medio revisamos diariamente que son los rendimientos de producción.

**Número de entrevista:** 002

**Respuestas:** Lourdes De La Pared - Jefa de Exportaciones - Empagran

**1. ¿Qué procesos productivos tuvieron un impacto negativo en la eficiencia luego de la implementación de medidas de control sanitario?**

Las medidas de control sanitario trajeron consigo el cumplimiento de una serie de procesos previos. Esto incluye la desinfección del personal, desinfección de los contenedores, el material de empaque, y todo esto tomaba un tiempo extra a lo que realmente teníamos en nuestros procesos. Fuera de esto tenemos también la dificultad de transportar el producto. Teníamos atrasos tanto en la entrega de los camarones a la empacadora, es decir de la camaronera a la empacadora, y también teníamos atrasos en el envío desde la empacadora al puerto. Fuera de esto, las líneas navieras también tuvieron una disminución en las frecuencias semanales, todos estos fueron problemas, impactos negativos en el tiempo de la pandemia.

**2. ¿Cómo afectó aquella ineficiencia a las exportaciones de camarón a China?**

Se debía coordinar anticipadamente los embarques, las reservas con las navieras, la contratación de los servicios de desinfección, contratación del personal eventual, porque hubo mucho ausentismo en ese tiempo. Adicional a esto también teníamos los bloqueos de los contenedores porque en destino china empezó a hacer controles, análisis de COVID a todos los contenedores que llegaban, entonces eso empezó a haber una congestión en los puertos chinos; y luego los bloqueos.

**3. ¿Qué procedimientos de control se implementaron para evitar la propagación del covid-19 dentro de la empresa?**

Dentro de la empresa el lavado de manos, el uso de la mascarilla, mejorar la ventilación de ciertas áreas, mantener distancia

y las constantes sanitizaciones, tanto en las oficinas, en la planta, en los contenedores, al ingreso de la empacadora, todos esos fueron parte de los procesos que se implementaron.

**4. ¿Se le dio importancia a la Investigación y Desarrollo para hacerle frente a las amenazas de la pandemia?**

La empresa dio apoyo a las instituciones encargadas, en este caso del sector acuicultor son la Cámara Nacional de Acuicultura, la Subsecretaría de Pesca junto con el Instituto de Pesca, que son los encargados de realizar los análisis e investigaciones a nivel sanitario.

**5. ¿Se realizó algún tipo de inversión en tecnología para agilizar los procesos? ¿Por qué?**

En el caso de Empagran sí, se invirtió en un sistema de escáneres para códigos de barras. Este sistema ayudaba a tomar los lotes de los empaques, antes del embarque y se subían al sistema interno de la empacadora, esto agilizaba el proceso tanto de la información interna como del envío del contenedor al puerto.

**6. ¿Qué resultados tuvieron los nuevos procedimientos implementados?**

Agilidad inclusive con menos personal, eso fue una de las afectaciones, el ausentismo. Esta mejora tecnológica hizo que tomara menos tiempo en realizar el mismo proceso que antes se venía realizando.

**7. ¿Para lidiar con los obstáculos de la pandemia, se optó por una estrategia agresiva o de supervivencia?**

En el caso de Empagran se optó por una estrategia agresiva, porque a pesar de las dificultades que presentaba el sector, la gerencia optó por duplicar las libras de proceso de camarón y captar nuevos mercados. Esto estimuló nuevas oportunidades de negocio, empezamos a exportar a mercados que antes no se habían enviado.

**8. ¿Considera usted que en el sector camaronero ecuatoriano se usa la innovación como herramienta de resolución de problemas?**

Sí definitivamente, en el área camaronera una de las innovaciones principales son los productos con valor agregado. No solamente se envía el camarón entero congelado, también existen otras presentaciones como son camarones pelados, desvenados, hay ahora hamburguesas de camarón, bandejitas, coronas de camarón listas para el consumo, camarón cocinado, chuzos de camarón. Fuera de esto, también existen los sistemas nuevos de congelación, hay una tecnología nueva para una congelación más rápida del producto y poder tener más libras congeladas en menor tiempo.

**9. ¿Se ha planteado alguna estrategia de diversificación de mercados para evitar la dependencia con el mercado chino?**

Nosotros incursionamos enviando, a Marruecos que fue un nuevo puerto, a Tánger, también enviamos como mercado nuevo a London Gateway, en Inglaterra, con lo que respecta a Europa. En Estados Unidos enviamos como nuevo puerto a Houston, en América del Sur se embarcó para Chile, el cual es un mercado al que habíamos dejado de embarcar hace algún tiempo. Sin embargo, si debo recalcar que la diferencia del mercado chino es que ellos cuando ponen una orden, lo hacen por una cantidad superior, cierran órdenes de 10 a 20 contenedores, cuando para el resto de los países del mundo se cierra de 2 a 5 contenedores, esa es la diferencia.

**10. ¿Qué cuota de mercado promediaba el mercado chino antes de la pandemia y cómo se vio afectado luego?**

Antes de la pandemia la cuota del mercado chino era de un 53% aproximadamente, eso más o menos correspondía a 365.000 toneladas de camarón, hablando de Ecuador. Después de la pandemia, la cuota del mercado fue de 49%, unas 352.000 toneladas, no obstante, en millones de dólares, antes de la pandemia fue mayor, fue 2.095 millones de dólares, sin embargo, después fue de 1890 millones de dólares, sí hubo una disminución.

**11. ¿Cuáles son las innovaciones que tienen las empacadoras de camarón en estos momentos?**

Los nuevos sistemas de congelación, pero fuera de eso también en la parte de la producción del camarón se han abierto nuevos centros de investigación y genética. Eso no existía en el Ecuador, ahora contamos con estos centros, también equipos industriales en las camaroneras como son los aireadores, los alimentadores modernos y los sistemas de congelación que te mencionaba, esto hablando del proceso en empacadora.

**12. ¿Cómo se vio afectado el personal operativo por las medidas de control sanitario impuestas por el gobierno?**

Parte de estas medidas, fuera de las desinfecciones y el distanciamiento, el personal debía pasar por las pruebas y análisis para identificar si había contagios en planta y de ser así se separaba al personal y dejaba de ir, es por eso por lo que había bastante ausentismo.

**Número de entrevista:** 003

**Respuestas:** Eduardo Andrade - Gerente General - Cultivo y Exportación Acuícola CEAEXPORT S.A.

**1. ¿Qué procesos productivos tuvieron un impacto negativo en la eficiencia luego de la implementación de medidas de control sanitario?**

Bueno, considero que todos los procesos productivos dentro de la planta tuvieron un impacto negativo. Por ejemplo, en el área de descabezado, donde generalmente contamos con el apoyo de 100 mujeres, por la medida de control de distanciamiento de 1,5 metros por persona, esa área quedó restringida para sólo 45 o 50 mujeres, es decir, a la mitad. Así mismo, en el área de empaque, donde usualmente, una máquina que se completa con unas 35 mujeres, debido al distanciamiento, sólo se podía contar con unas 20 mujeres. Todos los procesos dentro de la planta se alentaron y así mismo se redujeron. Sin contar, los gastos que la empresa tuvo que incurrir, como en el caso del transporte del personal, es decir, en el principio de la pandemia, que 1. no había transporte público, 2. los aforos de los transportes que habían disponibles, como era en el caso de las furgonetas, solo había la posibilidad de transportar la mitad de las personas, es decir una furgoneta de 14 personas, solo permitía a 7 pasajeros, lo cual, encareció totalmente la operación. Adicional, de encarecer la operación, pues se tuvo que armar una nueva logística para poder transportar a todos nuestros colaboradores. Así mismo, hubo varias medidas de control que obviamente fueron poniendo varios procesos en nuestra planta, se tuvo que abrir un nuevo manual de procedimiento para los protocolos de bioseguridad que implicaron la desinfección del producto terminado, zonas de lavados y cosas que, en los primeros meses de aprendizaje por así decirlo, pues dieron un impacto muy negativo a la eficiencia y más que nada a la capacidad de proceso de nuestra empacadora que obviamente se vio mermada.

## **2. ¿Cómo afectó aquella ineficiencia a las exportaciones de camarón a China?**

Adicional a lo ya mencionado, hablando del COVID-19, tuvo un impacto negativo también en toda el área logística y no hablo de la logística nacional, sino la logística internacional. Porque todos los contenedores que entraban a China, tenían que ser inspeccionados por por trazas de COVID, todo ese nuevo protocolo que tenía que implementar la aduana China, 1. Tomó un tiempo de aprendizaje y 2. Por la cantidad de volumen que se manejaba para China y se continua manejando para China, ocasionaban retrasos a veces de hasta de 5 a 6 semanas adicionales, en el proceso de desaduanización de los contenedores. Lo que ocasionó un golpe, una falta y escasez de contenedores tremendas durante la pandemia. Que obviamente encareció a más de 4 veces el valor de los fletes, que prepandemia eran de \$4000 dólares y durante la pandemia llegaron hasta \$12000 a \$15000 dólares los fletes de camarón. Asimismo, produjo un error y desabastecimiento de materia prima como fue el material de empaque, que, durante la pandemia durante los problemas logísticos, obviamente no se logró importar la cantidad necesaria para abastecer el consumo local e hizo que 1. haya una escasez de material que obviamente afectaba directamente a la capacidad y cantidad que podamos procesar y asimismo afectó a nuestro costo, porque la caja que antes de la pandemia valía de \$0,11 a \$0,12 centavos de dólar, pasó a valer hasta \$0,40 centavos de dólar, cada unidad casi 4 veces su valor. Entonces fueron costos que obviamente la planta tuvo que ir asumiendo y también obviamente se vio afectado el productor.

## **3. ¿Qué procedimientos de control se implementaron para evitar la propagación del covid-19 dentro de la empresa?**

Bueno, todos los protocolos y procedimientos que se implementaron dentro de la planta fueron basados en un manual de bioseguridad que elaboró la planta obviamente de la mano con los lineamientos de la OMS. Por decir puntos que se implementaron, el

uso de mascarilla siempre ha sido obligatorio dentro de nuestra área de proceso, porque obviamente procesamos alimentos, es obligatorio el uso de mascarilla, siempre lo ha sido. Pero obviamente se implementó el cambio de mascarilla cada cierto tiempo, asimismo se implementó puntos de desinfección en todas las partes de procesos, con alcohol al 70%, para poder eliminar las partículas de coronavirus que había en las superficies y en los materiales de empaque obviamente. Asimismo, se implementó pruebas PCR, para todo el personal que tenía contacto con el producto. Cada 14 días, se extendió el departamento médico, obviamente para poder atender a estos casos que, si el personal llegaba con fiebre o con una temperatura elevada, pues obviamente tenía que ser trasladadas a una zona de aislamiento y ahí también se hacía una prueba y de ser positivo obviamente se lo dirigía a su casa por unos 14 días. Y para el retorno de ese personal, había que hacer 2 pruebas más. Y obviamente, todos los contenedores que llegaban del puerto pasaban a ser desinfectados con amonio cuaternario también y el producto que iban embarcando también se desinfectaba con alcohol al 70%. Otros de los procedimientos de control que implementaron, durante el comedor, que es un comedor para 70 personas, por medidas de distanciamiento, pues se hicieron turnos de 30 personas para evitar obviamente la propagación del virus o enfermedades de las personas. Pues se sentaban de manera triangular con 1,5 metros de distancia.

**4. ¿Se le dio importancia a la Investigación y Desarrollo para hacerle frente a las amenazas de la pandemia?**

Sí, evidentemente al ser el COVID una enfermedad nueva y desconocida para todos, hubo que implementar la investigación y desarrollo para conocer por lo menos, primero cuáles eran las posibilidades de contagio de persona a persona, de cuanto tiempo el coronavirus pues podía sobrevivir en las superficies de cartón, de acero inoxidable y todas las cuestiones. Y obviamente pues, la inversión en pruebas PCR para diagnóstico de nuestro personal. Conforme pues,

las noticias iban dando y nuevos descubrimientos, pues los íbamos implementando en la planta.

**5. ¿Se realizó algún tipo de inversión en tecnología para agilizar los procesos? ¿Por qué?**

Bueno, más que realizar inversiones para agilizar los procesos, realizamos inversiones para poder precautelar por la salud de nuestro personal. Como lo fue, los túneles de desinfecciones, termómetros infrarrojos y una inversión en un nuevo departamento médico con implementaciones de pruebas rápidas de covid, pruebas PCR de covid y para poder tener una agilidad y una velocidad en cuanto a los positivos y negativos que teníamos en la planta.

**6. ¿Cómo se vio afectado el personal operativo por las medidas de control sanitario impuestas por el gobierno?**

Bueno, el personal operativo en un inicio de la pandemia, pues lo más complicado era el transporte. Que eso en un momento estaba 100% vetado, el transporte público del Ecuador fue eliminado por completo. Posterior a eso, pues las horas, menos horas de trabajo porque obviamente afectaba también los toques de queda. Sólo había las posibilidades de horarios reducidos, cuestiones así. También, había un problema logístico, obviamente todos los camiones que se transportaban debían tener su salvoconducto, toque de queda y todas esas cuestiones pues, obviamente entorpecieron la operación y se veía reflejado con menos horas de trabajo. De ahí, bueno creo que todas las medidas que fueron impuestas fueron para bien las cuestiones de toque de queda, no utilizar transporte público, aplicar 100% mascarilla en lugares cerrados, todas esas medidas pues, fueron para el pro de la salud del personal, que lastimosamente sí entorpecieron un poco la operación, pero siempre en pro de la salud.

**7. ¿Qué resultados tuvieron los nuevos procedimientos implementados?**

Bueno, todos los procedimientos implementados, creo yo que nos dieron un buen resultado, porque también nos ayudaban a prever más problemas en el futuro. Por ejemplo, el tener una idea cada 14 días, acerca de cuáles eran los casos positivos, pues nos permitían con rapidez aislar el personal y que se no se siga propagando la enfermedad dentro de nuestras instalaciones que obviamente también la gente enferma era menos asistencias y esa gente enferma, si no se la detectaba a tiempo, pues obviamente iba a seguir esparciendo el coronavirus al resto del personal. Y así mismo, las pruebas de COVID en las superficies nos daban una idea de poder prever, que nuestro producto pueda llegar a China, con trazas de COVID en su material de empaque.

**8. ¿Para lidiar con los obstáculos de la pandemia, se optó por una estrategia agresiva o de supervivencia?**

Bueno, a mí me hubiera gustado trabajar más aplicar una estrategia más de supervivencia, pero en la industria en la que estamos, obviamente la producción ha venido aumentando más de un 30% anual de manera sostenida durante los últimos 3 o 4 años. Entonces no había cómo aplicar una estrategia por así decirlo de supervivencia, entonces nosotros optamos por diversificar mercados, es decir si en algún momento pues China era un 90%, optamos por mercados alternos como fue Estados Unidos y abrir nuevos mercados como fueron Europa, Vietnam, Tailandia y así mismo, nuevos tipos de productos. Porque, antes de la pandemia pues el 100% del camarón que nosotros procesábamos era entero y post pandemia, nuestra oferta de camarón pasó a 50% de camarón descabezado y un 50% de camarón entero. Y con esa estrategia, pudimos pues obviamente acaparar a todos los productores que mantuvimos y acaparar nuevos e incrementar nuestras ventas casi un 60% de un año a otro y así mismo nuestro volumen de camarón aumentó considerablemente.

**9. ¿Considera usted que en el sector camaronero ecuatoriano se usa la innovación como herramienta de resolución de problemas?**

Sí, creo que el sector camaronero ecuatoriano es muy volátil y puede aferrarse a cualquier cambio que en el exterior se le presente. Somos un sector fuerte, somos un sector que cada año sigue creciendo y obviamente también nosotros, las empacadoras tenemos la obligación de seguir invirtiendo en tecnología, no solo para reducir los posibles riesgos como lo es el COVID, sino también para poder procesar cada vez más libras y acceder a mercados que hoy en día como Ecuador aún no estamos 100% fuertes, como lo es Estados Unidos. Si bien Ecuador está en el top 3, de los países importación. Aún no podemos acceder a los supermercados ¿Por qué aún no podemos acceder a los supermercados? Porque no hacemos contratos, porque no tenemos tecnología para poder hacer valores agregados en grandes volúmenes como sí lo tiene India. Entonces, creo que está en nuestra obligación como empacadoras buscar nuevos métodos de congelación y acaparar cada vez más mercados para poder procesar el camarón que Ecuador sigue aumentando. Que el productor sigue produciendo y obviamente con esperas de seguir creciendo.

**10. ¿Se ha planteado alguna estrategia de diversificación de mercados para evitar la dependencia con el mercado chino?**

Sí, posterior al año 2020 que nos golpeó la pandemia, como les decía, el 90% de nuestras exportaciones se iba para el mercado chino. Post Pandemia, pues buscamos diversificar el mercado obviamente y buscamos ofrecer productos descabezados para los mercados de Estados Unidos, Europa, Tailandia y Vietnam. Pero obviamente, la idea como les comentaba es invertir en nueva tecnología enfocada en el valor agregado, invertir en nuevos espacios para poder pelar más camarón, invertir en nuevos tipos de congelación IQF, para poder dar una mejor presentación en nuestro producto y creo que hoy por hoy es muy importante. Y creo yo que lo que nos ha enseñado la pandemia para nuestra industria es que no podemos depender de un solo mercado como lo hacíamos con China.

**11. ¿Qué cuota de mercado promediaba el mercado chino antes de la pandemia y cómo se vio afectado luego?**

Previo a la pandemia, pues China abarcaba el 70% del mercado ecuatoriano, después llegó a abarcar un 40% y hoy ya después, casi 3 años de que la pandemia golpeó a Ecuador se ha recuperado niveles de 60%, pero la idea es siempre diversificar. Mientras más podamos diversificar nuestros mercados, pues mejores competencias vamos a tener en precios y para manejar los volúmenes que Ecuador sigue produciendo.

**12. ¿Cuáles son las innovaciones que tienen las empacadoras de camarón en estos momentos?**

Yo creo que la principal innovación que tenemos hoy en día las empacadoras es, la máquina de salmuera, que es una máquina que obviamente nos permite conservar la frescura del camarón mucho mejor. Para que tengan una idea, los túneles de bloque que anteriormente utilizábamos tenían una congelación de 16 horas promedio y hoy por hoy esta máquina de salmuera te congela el producto en menos de una hora. Y obviamente, también te permite procesar volumen, porque son máquinas que están hechas para congelar arriba de 3000 kilos por hora. Entonces es una máquina que te da un mejor producto, te da una mejor venta y te permite procesar muchas más libras. Yo creo que ese es realmente el futuro de nuestra industria, a lo que la mayoría de las empacadoras debemos apuntar. Y obviamente creo que hoy por hoy es muy necesario para la supervivencia. Porque también el resto de los mercados se está acoplando a esta nueva técnica de congelación y obviamente pues hoy por hoy es un producto mucho más demandado. Por las bondades que tiene el producto, empezando como les digo por la frescura. Imagínense un camarón que se demora de Taura a Mapasingue, 45 a 50 minutos en llegar a la planta y en 50 minutos más o una hora, ya estar congelado. La frescura que mantiene ese camarón es mucho óptima y obviamente, así como es tan rápida para congelarse, es muy

rápida para descongelarse. Entonces, para los restaurantes es un producto sumamente necesario, que todas las plantas tenemos que apuntar a eso.

### **13. ¿Cuáles son las innovaciones más utilizadas?**

Hoy por hoy, el top 20 de las empacadoras ecuatorianas, están apuntando a la inversión en salmuera y a la inversión de IQF, dejando atrás los otros tipos de congelación que manejábamos en el pasado, como lo eran los túneles de bloque.



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Pino Laborde, Piero Alejandro**, con C.C: # **0927629642** y **Vásconez Yulán, Daniel Andrés**, con C.C: # **0950924225** autores del trabajo de titulación: **Análisis de los criterios innovadores del sector camaronero ante las medidas de control sanitario del COVID-19 en las exportaciones de Ecuador hacia China** previo a la obtención del título de **Licenciado en Comercio Exterior** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

**Guayaquil, a los 07 del mes de febrero del año 2023**

Nombre: **Pino Laborde, Piero Alejandro**  
C.C: **0927629642**

Nombre: **Vásconez Yulán, Daniel Andrés**  
C.C: **0950924225**



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



SENESCYT  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Análisis de los criterios innovadores del sector camaronero ante las medidas de control sanitario del COVID-19 en las exportaciones de Ecuador hacia China.		
AUTOR(ES)	Pino Laborde, Piero Alejandro Vásconez Yulán, Daniel Andrés		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Ing. Alcivar Avilés María Josefina, PhD.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Economía y Empresa		
CARRERA:	Comercio Exterior		
TITULO OBTENIDO:	Licenciado en Comercio Exterior		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	07 de febrero de 2023	No. DE PÁGINAS:	102
ÁREAS TEMÁTICAS:	Economía Internacional		
PALABRAS CLAVE/ KEYWORDS:	Exportacion De Camaron; Innovación; Tecnología; Covid-19; Control Sanitario		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>La pandemia por el COVID-19 afectó al comercio internacional, debido a que, al tratarse de un nuevo virus, no se sabía con certeza como actuar y qué protocolos establecer. De esta manera, los distintos países establecían normas y medidas de bioseguridad respecto a las indicaciones que la Organización Mundial de la Salud (OMS) otorgaba. Por consiguiente, la presente investigación tiene como objetivo el analizar los criterios de innovación del sector camaronero ante las medidas de control sanitario del COVID-19 en las exportaciones de Ecuador hacia China durante el periodo 2020-2021. Durante la investigación, se buscó información de fuentes tanto primarias, como secundarias. Siendo las entrevistas sin duda alguna, de gran ayuda para lograr entender desde el punto de vista de las plantas procesadoras y exportadoras de camarón, el impacto que tuvieron durante la pandemia. Además, las revistas de acuicultura, los informes, los artículos, los sitios web oficiales de las distintas entidades tanto públicas como privadas, fueron de gran ayuda, debido a que, contenían valiosa información acerca de las exportaciones de camarón ecuatoriano hacia los mercados internacionales, brindando información detallada sobre las estrategias e implementaciones del sector camaronero para hacerle frente a esta crisis sanitaria. En base a lo ya investigado, se logró identificar algunas de las decisiones que se tomaron durante este proceso como lo son: las innovaciones en los procesos de desinfección, la implementación de tecnología, la diversificación de mercado y de productos.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0998757298 Teléfono: 0958784793	E-mail: pieropinol@gmail.com E-mail: danielvasconezy15@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN	Nombre: Ing. Mónica Echeverría Bucheli, Mgs.		
	Teléfono: PBX: 043804600 o call center: 2222024, 2222025 ext. 5021, 5129		
	E-mail: monica.echeverria@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			