



POSGRADOS

Maestría en **COMERCIO EXTERIOR Y GESTIÓN LOGÍSTICA**

RPC-SO-33-NO.762-2021

Opción de Titulación:

Proyecto de Titulación con componentes de investigación.

Tema:

Impacto comercial de la Resolución 009-2022 a las importaciones de insumos químicos del sector acuícola.

Autoras:

Cristina Calderón Vanegas
Lilibeth Terranova Pihuave

Director:

Santiago Leonardo Pozo Cardoso

Guayaquil – Ecuador
2024

Autoras:**Cristina Calderón Vanegas**

Ingeniera en Comercio Exterior
Candidata a Magíster en Comercio Exterior y Gestión
Logística por la Universidad Politécnica Salesiana – Sede
Guayaquil.

ccalderonv2@est.ups.edu.ec

**Lilibeth Terranova Pihuave**

Ingeniera en Comercio Exterior
Candidata a Magíster en Comercio Exterior y Gestión
Logística por la Universidad Politécnica Salesiana – Sede
Guayaquil.

lterranovap@est.ups.edu.ec

Dirigido por:**Santiago Leonardo Pozo Cardoso**

Economísta con mención en Gestión Empresarial
Magíster en Economía y Dirección de Empresas
[spoza@ups.edu.ec](mailto:spozo@ups.edu.ec)

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

DERECHOS RESERVADOS

2023© Universidad Politécnica Salesiana.

GUAYAQUIL-ECUADOR-DUDAMÉRICA

Cristina Calderón Vanegas

Lilibeth Terranova Pihuave

IMPACTO COMERCIAL DE LA RESOLUCIÓN 009-2022 A LAS IMPORTACIONES DE INSUMOS QUÍMICOS DEL SECTOR ACUÍCOLA

Medios de comunicación tradicionales y alternativos “no”

Dedicatoria:

Agradezco a Dios por haberme otorgado unos padres maravillosos, quienes han creído en mí siempre dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio enseñándome a valorar todo lo que tengo.

A mi esposo y padre de mi hijo, su amor y apoyo han sido la base de nuestro hogar. Gracias por la paciencia y comprensión que me han brindado a lo largo de este viaje académico.

A todos ellos dedico el presente trabajo porque han fomentado en mí el deseo de superación y de triunfo en la vida, lo que ha contribuido a la consecución de este logro. Espero contar siempre con su valioso e incondicional apoyo.

Agradecimiento:

A Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

Tabla de Contenido

Resumen	10
Abstract.....	11
1. Introducción.....	12
1.1. 1. Determinación del Problema	14
1.1. Formulación del Problema.....	16
1.2. Árbol del Problema	16
1.2.1. Causas	16
1.2.2. Efectos.....	17
1.3. Sistematización del Problema de estudio.....	18
1.4. Objetivos	19
1.4.1. Objetivo General	19
1.4.2. Objetivos Específicos.....	19
1.5. Delimitación	19
1.6. Viabilidad del Estudio.....	19
1.7. Matriz de Consistencia.....	20
1.8. Operacionalización de las variables	23
1.8.1. Variable Independiente	23
1.8.2. Variable Dependiente	25
2. Marco teórico.....	27
2.1. Resolución 009-2022.....	27
2.1.1. Definición	27
2.1.2. Dimensiones.....	28
2.1.3. Teoría del Comercio Internacional.....	28
2.1.4. Teoría de la Regulación.....	29
2.1.5. Teoría de Likert	29
2.2. Importación de insumos químicos del sector acuícola	30
2.2.1. Definición	30
2.2.2. Impacto de la Importación de insumos químicos en el sector acuícola.....	30
2.3. Revisión Literaria.....	32
3. Metodología.....	36

3.1.	Población y muestra	36
3.2.	Enfoque.....	36
3.3.	Diseño de la Investigación.....	37
3.4.	Alcance.....	38
3.5.	Método	38
3.6.	Posturas de la Investigación.....	38
3.7.	Paradigma	39
3.8.	Técnicas e Instrumentos	39
3.9.	Técnicas y uso de herramientas para procesar datos.....	41
4.	Resultados y discusión	42
4.1.	Entrevista alineada al objetivo 1.....	42
4.2.	Encuesta alineada la objetivo 1.	44
4.2.1.	Pregunta A1: ¿Está al tanto de la existencia de la Resolución 009-2022 que regula las importaciones de insumos químicos para el sector acuícola en Ecuador? 44	
4.2.2.	Pregunta A2: ¿Ha leído o recibido información sobre los detalles y alcances de esta resolución?.....	46
4.2.3.	Pregunta D1: ¿Cómo cree que la Resolución 009-2022 podría impactar en la competitividad internacional de la industria acuícola ecuatoriana?	47
4.2.4.	Pregunta D2: ¿Considera que el gobierno debería revisar y ajustar la Resolución 009-2022 en función de los comentarios y experiencias de los actores del sector acuícola?	49
4.3.	Información Secundaria alineado al Objetivo 1	50
4.3.1.	Pregunta 3: ¿Qué impacto han tenido estos cambios en la industria acuícola en términos de costos, competitividad y sostenibilidad?.....	51
4.3.1.1.	Análisis de los Datos de Importación de Ácido Sulfúrico	55
4.3.1.2.	Análisis de los Datos de Importación de Ácido Sulfúrico	59
4.4.	Entrevista alineada al objetivo 2.....	62
4.5.	Encuesta alineada al objetivo 2.....	64
4.5.1.	Pregunta B1: ¿Cree que la Resolución 009-2022 ha afectado de manera positiva, negativa o no ha tenido impacto en la producción acuícola en Ecuador?..	64
4.5.2.	Pregunta B2: ¿Cómo percibe el impacto de esta resolución en los costos de producción de las empresas acuícolas?	66
4.6.	Información secundaria alineada al objetivo 2.....	67
4.6.1.	Pregunta 2: ¿De qué países provienen principalmente estas importaciones?	67
4.7.	Entrevista alineada al objetivo 3.....	73
4.8.	Encuesta alineada al objetivo 3	76

4.8.1.	Pregunta C1: ¿Cuál es su opinión sobre la efectividad de la Resolución 009-2022 para proteger el medio ambiente y la salud pública?.....	76
4.8.2.	Pregunta C2: ¿Qué medidas adicionales sugieren para mejorar la regulación de importaciones de insumos químicos en el sector acuícola?	77
4.9.	Información Secundaria alineada al objetivo 3.....	78
4.9.1.	Pregunta 1: ¿Cuál es el volumen actual de importaciones de insumos químicos para el sector acuícola?	79
4.10.	Discusión	83
4.10.1.	Implicaciones Prácticas y Teóricas	84
4.10.2.	Limitaciones del Estudio	84
4.10.3.	Recomendaciones para Investigaciones Futuras	84
5.	Conclusión.....	85
6.	Recomendaciones	87
	Bibliografía	88

Impacto comercial de la Resolución 009-2022 a las importaciones de insumos químicos del sector acuícola.

Autoras:

Cristina Calderón Vanegas
Lilibeth Terranova Pihuave

Resumen

La acuicultura en Ecuador ha experimentado un crecimiento significativo debido a su ubicación geográfica privilegiada y a la calidad del suelo y la flora local. La actividad acuícola se ha convertido en una importante fuente de divisas gracias a las importaciones de insumos químicos utilizados en la producción. Sin embargo, para garantizar la calidad y seguridad de estos insumos, es crucial regular y controlar su importación.

En este contexto, se empleó una combinación de encuestas y entrevistas para obtener una visión integral del impacto de la Resolución 009-2022. Las encuestas se dirigieron a empresas del sector acuícola, mientras que las entrevistas se realizaron con expertos y líderes del sector. Los resultados indican que la resolución ha tenido un impacto significativo en los costos de producción debido a las nuevas regulaciones arancelarias.

Además, se observó un aumento en la producción nacional de insumos químicos, impulsado por la necesidad de sustituir importaciones restringidas. Las empresas acuícolas han tenido que adaptarse mediante la diversificación de proveedores y la inversión en tecnología. A pesar de los desafíos iniciales, a largo plazo se prevé una industria más robusta y competitiva.

Este estudio es crucial para entender los efectos de las políticas de importación en la industria acuícola ecuatoriana. Proporciona una base para futuras investigaciones y políticas que puedan mejorar la competitividad y sostenibilidad del sector, asegurando que Ecuador mantenga su posición en el mercado internacional de productos acuícolas.

Palabras claves:

Acuicultura, Insumos químicos, Regulación, Importaciones.

Abstract

Aquaculture in Ecuador has experienced significant growth due to its privileged geographic location and the quality of the local soil and flora. Aquaculture has become an important source of foreign exchange thanks to imports of chemical inputs used in production. However, in order to guarantee the quality and safety of these inputs, it is crucial to regulate and control their importation.

In this context, a combination of surveys and interviews were used to obtain a comprehensive view of the impact of Resolution 009-2022. The surveys targeted companies in the aquaculture sector, while the interviews were conducted with experts and leaders in the sector. The results indicate that the resolution has had a significant impact on production costs due to the new tariff regulations.

In addition, an increase in domestic production of chemical inputs was observed, driven by the need to substitute restricted imports. Aquaculture companies have had to adapt by diversifying suppliers and investing in technology. Despite initial challenges, a more robust and competitive industry is anticipated in the long term.

This study is crucial to understanding the effects of import policies on the Ecuadorian aquaculture industry. It provides a basis for future research and policies that can improve the competitiveness and sustainability of the sector, ensuring that Ecuador maintains its position in the international market for aquaculture products.

Keywords:

Aquaculture, Chemical inputs, Regulation, Imports.

1. Introducción

Ecuador tiene una ubicación privilegiada que le permite crear un hábitat ideal para una amplia variedad de especies. Además, la calidad del suelo y la flora local contribuyen a que el litoral ecuatoriano sea un lugar favorable para el desarrollo de la actividad acuícola. En las últimas décadas, la acuicultura se ha convertido en una actividad económicamente rentable. Debido a que representa una importante de generación de divisas al exportar diferentes productos derivados de esta actividad.

“La acuicultura comúnmente desarrollada en la zona costera constituye un elemento base para potenciar el desarrollo, un instrumento importante para elevar la seguridad alimentaria un medio para obtener un valor añadido importante a las exportaciones” (Guisado, 2007).

Además, según Carriel et al. (2021), se busca acuerdos comerciales para obtener beneficios arancelarios que permita a los países ingresar sus productos a mercados internacionales con características competitivas que fomente las exportaciones. Así partir de 2019, China se convirtió en el principal destino de las exportaciones del camarón ecuatoriano.

Consecuentemente, al generar valor agregado en las exportaciones, se destaca el uso adecuado de los insumos químicos que contribuye al crecimiento y desarrollo sostenible de la industria acuícola en Ecuador; además, estos insumos son esenciales para garantizar la calidad y seguridad de los productos acuícolas.

Con la finalidad de regular y controlar las importaciones de insumos químicos, el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP) (2020), establece que la autorización de importación para garantizar la calidad e inocuidad de productos de uso acuícola es el procedimiento donde los usuarios involucrados en la industria acuícola tienen la posibilidad de obtener la aprobación para importar los productos y suministros acuícolas que estén debidamente registrados ante la autoridad competente; además, deben cumplir con los estándares de calidad

establecidos y garantizar que dicha importación no perjudique la producción acuícola nacional.

Por ende, mediante Decreto ejecutivo N° 362 en el artículo 114 se prohíbe “cultivar organismos utilizando métodos ilícitos, medicamentos veterinarios y sustancias químicas prohibidas para su uso en la acuicultura, materiales tóxicos, explosivos, y todo material cuya naturaleza entrañe peligro para el medio marino, la vida humana y la seguridad de los establecimientos”.

Por tanto, se han emitido varias resoluciones donde, se establece nuevas regulaciones y restricciones para la importación de insumos químicos con el objetivo de garantizar la calidad, seguridad y sostenibilidad de la producción acuícola en el país mediante la resolución 009-2022.

Dicha resolución impacta en el sector acuícola en cuanto a las subpartidas arancelarias, se implementó a partir del 1 de octubre de 2022, donde se aprobó la nómina de subpartidas arancelarias sujetas a controles previos a la importación, de prohibida importación y sujetas a documento de control previo para importaciones en el marco de Acuerdos Comerciales vigentes.

Así mismo, esta resolución busca fomentar la competitividad del sector acuícola en el comercio exterior. Esto implica la revisión y actualización de las subpartidas arancelarias, con el fin de garantizar una estructura justa y equitativa para los diferentes productos acuícolas.

Del mismo modo, la resolución 009-2022 promueve la identificación y clasificación adecuada de los diferentes productos acuícolas, para facilitar su importación y exportación y promover el desarrollo de nuevos mercados y oportunidades comerciales.

Según el MPCEIP (2021), los usuarios del sector acuícola deben acceder a la autorización de importación de insumos o productos de uso acuícola mediante el control realizado por la Comisión Técnica de Evaluación de Riesgos de Importación (COTERI).

1.1. 1. Determinación del Problema

Para establecer una problemática en una investigación es necesario una búsqueda exhaustiva de información que permita una descripción profunda del estudio, por tanto, al tener una mayor exactitud al momento de definir el problema aumentan las posibilidades de que en los resultados se genere una solución a la problemática propuesta (Torres & Monroy, 2020).

La relevancia de los marcos jurídicos para la pesca y la acuicultura sostenibles, subrayan la colaboración entre la FAO y sus miembros para su desarrollo y fortalecimiento. Además, se mencionan hitos significativos, como la negociación de acuerdos internacionales y el establecimiento de programas de asistencia técnica, así como la elaboración de legislación pesquera. Se enfatiza la necesidad de marcos legales sólidos y actualizados para promover la gestión sostenible de los recursos pesqueros y acuícolas, destacando la importancia de la asistencia jurídica continua y bien financiada para respaldar la formulación, implementación y cumplimiento de estas leyes. Además, se discute la importancia de abordar nuevas cuestiones y emergencias, como la pandemia del COVID-19, en el contexto de la legislación pesquera y acuícola (FAO, 2020).

La aprobación del estatuto y la concesión de personería jurídica a la Asociación Afroecuatoriana de Recolectores de Recursos Bioacuáticos del Manglar del Cauchal, resaltan la importancia de respaldar a las comunidades marginadas en la preservación y el uso sostenible de los recursos naturales. En donde se detalla el proceso de autorización sanitaria para los establecimientos de acuicultura y pesca, incluyendo los requisitos y condiciones, así como la clasificación de los buques de pesca industrial y la autorización para exportar productos acuícolas y pesqueros del Ecuador. Se aborda también la sustitución de certificados sanitarios por la autoridad sanitaria del país de destino, enfatizando los procedimientos para rectificar errores, las consideraciones lingüísticas y la importancia de la integridad y trazabilidad de los certificados. Además, se destacan los requisitos previos para certificados, como estar en la lista oficial, certificar categorías específicas de productos y cumplir con

programas de calidad y saneamiento verificados por la Subsecretaría de Calidad y Seguridad del país. Asimismo, se analiza el proceso de autorización de actividades acuícolas, haciendo hincapié en la necesidad de autorización previa, períodos de cuarentena y medidas de control sanitario para la importación de especies hidrobiológicas (Cueva Valdez, 2023).

Ahora bien, la acuicultura ha experimentado un crecimiento significativo, pero enfrenta desafíos ambientales y regulatorios. El desarrollo de tecnologías sostenibles será clave para garantizar su viabilidad a largo plazo. La investigación en nutrición, genética y gestión sanitaria impulsa la eficiencia y la expansión de la industria. La demanda del mercado y los cambios en los consumidores influye en su futuro (Brummett & Hargreaves, 2019).

Por otro lado, el manejo adecuado del alimento en la acuicultura es esencial para garantizar la calidad de los productos finales y prevenir la contaminación. Se debe seleccionar alimentos de alta calidad, aplicar medidas de bioseguridad durante su manipulación y seguir las recomendaciones de las plantas productoras. Además, el uso de alimentos medicados debe ser supervisado por profesionales calificados para evitar la resistencia a los antibióticos y la contaminación del producto final. Es crucial, identificar, almacenar y manipular los alimentos medicados de manera separada para garantizar la seguridad alimentaria (Gobierno Mexicano, 2019).

Así pues, se creó La Cámara Nacional de Acuicultura, el 28 de julio de 1993 con el propósito de abordar de manera efectiva las necesidades particulares de la industria acuícola en Ecuador. En la actualidad, se ha convertido en una entidad que brinda apoyo al sector camaronero del país en diversos aspectos técnicos, sanitarios, producción y comercialización a lo largo de todas las etapas del ciclo de producción en el territorio nacional (Cámara Nacional de Acuicultura, 2023).

En relación con la Resolución No. 009-2022 de regulación de importaciones en Ecuador, está se define como procedimientos, requisitos y controles para el buen uso de insumos químicos en el sector acuícola. Donde se establece responsabilidades de autoridades y garantiza transparencia y cumplimiento

normativo. Cumple con obligaciones internacionales y legislación nacional de comercio exterior (Secretaría Técnica del COMEX, 2022).

Por tanto, en el Ecuador la acuicultura se ha convertido en una actividad económicamente rentable y que representa una importante generación de divisas. Esto ha permitido que el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP) con la finalidad de regular y controlar las importaciones de dichos insumos químicos, establezca el cumplimiento de los estándares de calidad para garantizar que dichas importaciones no perjudiquen la producción acuícola nacional. Sin embargo, la Resolución 009-2022 ha tenido efectos en las importaciones y comercialización de insumos químicos para el sector acuícola, consecuentemente se deriva la importancia de analizar cuál es el impacto comercial de la Resolución 009-2022 en las importaciones de insumos químicos para el sector acuícola del Ecuador periodo 2023.

Este análisis para determinar el problema nos lleva a cuestionar, ¿cuál es el impacto comercial de la Resolución 009-2022 en las importaciones de insumos químicos para el sector acuícola del Ecuador desde su ejecución en el año 2023?, lo que nos permitiría conocer no solo su impacto, sino los efectos que este podría generar en el sector analizado, esto es limitación en el acceso a insumos químicos extranjeros, aumento de los costos de producción, posibles problemas de abastecimiento, así como disminución de la competitividad, riesgos para la sostenibilidad económica y un mayor impacto en los productores nacionales de insumos químicos.

1.1. **Formulación del Problema**

¿Cuál es el impacto comercial de la Resolución 009-2022 en las importaciones de insumos químicos para el sector acuícola del Ecuador periodo 2023?

1.2. **Árbol del Problema**

1.2.1. **Causas**

La Resolución 009-2022, al regular las importaciones de insumos químicos utilizados en el sector acuícola, genera una serie de causas que inciden en el contexto

económico y productivo. Entre estas causas se destacan:

- Limitación en el acceso a insumos químicos extranjeros: La regulación impuesta restringe la importación de ciertos insumos químicos, lo que limita la variedad de productos disponibles para las empresas acuícolas.
- Aumento de los costos de producción: La dependencia previa de insumos químicos importados podría llevar a un incremento en los costos de producción para las empresas del sector acuícola al tener que recurrir a alternativas nacionales, potencialmente más costosas.
- Posibles problemas de abastecimiento: La restricción en las importaciones podría ocasionar problemas de abastecimiento si la oferta nacional no logra satisfacer la demanda existente de insumos químicos, lo que afectaría la continuidad y eficiencia de las operaciones acuícolas.

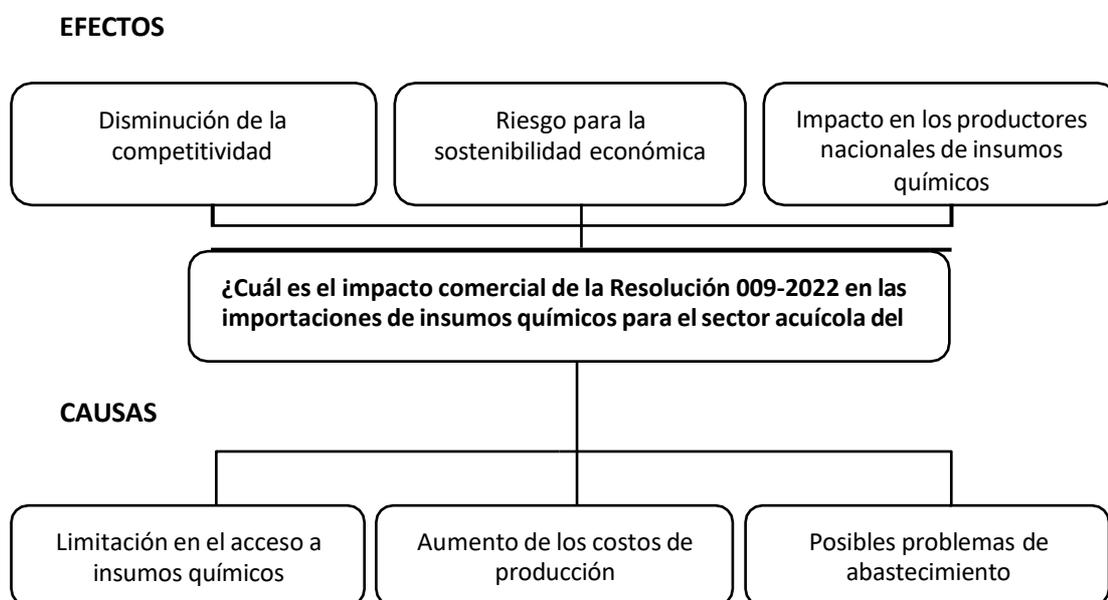
1.2.2. Efectos

Estas causas desencadenan una serie de efectos que impactan tanto en la industria acuícola como en la economía en general:

- Disminución de la competitividad: El aumento de los costos de producción y la limitación en la variedad de insumos disponibles podrían disminuir la competitividad de la industria acuícola en el mercado nacional e internacional.
- Riesgo para la sostenibilidad económica: Los mayores costos y los posibles problemas de abastecimiento representan un riesgo para la sostenibilidad económica de las empresas acuícolas, especialmente para aquellas de menor tamaño o con recursos limitados.
- Impacto en los productores nacionales de insumos químicos: Si bien la regulación podría beneficiar a los productores nacionales al incrementar la demanda interna de insumos químicos, también enfrentarían mayores exigencias en términos de calidad y cantidad para satisfacer las necesidades del sector acuícola.

Figura 1

Árbol del Problema



Nota. La figura muestra las causas y efectos del problema de investigación.

En conjunto, estas causas y efectos de la Figura 1 delimitan el panorama complejo que enfrenta el sector acuícola como resultado de la Resolución 009-2022 y resaltan la importancia de investigar a fondo su impacto comercial en las importaciones de insumos químicos.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Analizar el impacto comercial de la Resolución 009-2022 sobre las importaciones de insumos químicos en el sector acuícola, enfocándose en los cambios en los procesos de adquisición, la repercusión en la cadena de suministro, y las medidas necesarias para optimizar la eficiencia y competitividad de las empresas del sector.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Establecer los efectos de la Resolución 009-2022 a las importaciones de

insumos químicos para el sector acuícola.

- Valorar los factores socioeconómicos y políticos que inciden en la variación de las importaciones de insumos químicos utilizados en el sector acuícola.
- Determinar el impacto económico de la Resolución 009-2022 en las importadoras de insumos químicos para el sector acuícola.

1.4. Delimitación

En base los importadores de insumos químicos destinados al sector acuícola como objeto de estudio dentro del campo disciplinar comercio exterior, se desarrolla la investigación en el Ecuador con un proceso investigativo que tendrá una temporalidad de 6 meses, aunque se debe tener en cuenta que dicho estudio necesita de un seguimiento continuo.

1.5. Viabilidad del Estudio

La viabilidad de este estudio dependerá de la disponibilidad de datos y recursos, el apoyo institucional, la adecuación de la metodología, el potencial impacto de los resultados y la gestión eficiente del tiempo y los costos. Si estos aspectos se abordan de manera adecuada, el estudio puede ser viable y proporcionar información valiosa sobre el impacto de la Resolución 009-2022 en la importación de insumos químicos para el sector acuícola.

2. Marco teórico

2.1. Resolución 009-2022

La Resolución No. 009-2022 del Comité de Comercio Exterior de Ecuador representa un importante avance en la regulación de las actividades de importación en el país. Emitida en respuesta a los cambios en el entorno comercial y a los compromisos internacionales asumidos por Ecuador, esta resolución establece disposiciones clave para mejorar la transparencia, eficiencia y cumplimiento normativo en el proceso de importación de productos de insumos químicos para el sector acuícola. A continuación, se examinará en detalle la definición de las disposiciones establecidas en la resolución y las dimensiones que abarca, con el objetivo de comprender su alcance y relevancia en el contexto del comercio exterior ecuatoriano.

2.1.1. Definición

La Resolución No. 009-2022 del Comité de Comercio Exterior de Ecuador es un documento normativo que establece disposiciones específicas para regular las actividades de importación en el país. Esta resolución define los procedimientos, requisitos y controles previos que deben seguirse para importar productos al territorio ecuatoriano. Además, delimita las responsabilidades de las autoridades competentes y establece mecanismos para garantizar la transparencia, eficiencia y cumplimiento normativo en el proceso de importación. La Resolución No. 009-2022 se emite en cumplimiento de las obligaciones internacionales de Ecuador y en concordancia con la legislación nacional vigente en materia de comercio exterior (Secretaría Técnica del COMEX, 2022).

Basándose en el contexto proporcionado, la Resolución No. 009-2022 parece ser una medida adoptada por el Comité de Comercio Exterior de Ecuador. Esta resolución podría estar relacionada con la regulación de importaciones y controles previos a la importación de ciertos productos. Además, implica posiblemente la actualización de

listas de productos sujetos a regulaciones y la coordinación entre diferentes organismos y ministerios para garantizar el cumplimiento de las políticas comerciales y normativas internacionales.

2.1.2. Dimensiones

Según Orozco Livia (2007) las dimensiones de la metodología de investigación abarcan la filosofía, la epistemología, la concepción científica del mundo del investigador y su ideología. Estas dimensiones proporcionan un marco teórico y conceptual para el proceso de investigación.

En un esfuerzo por comprender plenamente las implicaciones de la Resolución 009-2022 en el sector acuícola, esto emprende un proyecto de investigación exhaustivo, en el cual aborda diversas dimensiones que son fundamentales para evaluar el impacto de dicha resolución.

En primer lugar, se examina las repercusiones económicas, incluyendo el análisis de los costos de producción y la competitividad en el mercado. Seguidamente, se explora las implicaciones ambientales, centrándose en los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos y terrestres. Además, se analiza la regulación y la legalidad, evaluando la conformidad de la resolución con las normativas nacionales e internacionales. Por último, pero no menos importante, se investiga las dimensiones sociales y comunitarias, examinando el impacto en las comunidades locales, el empleo y la percepción pública.

Este enfoque integral garantiza una comprensión completa y equilibrada de las consecuencias de la Resolución 009-2022 en el sector acuícola.

2.1.3. Teoría del Comercio Internacional

En el análisis del comercio internacional, las teorías de “la ventaja absoluta y comparativa” de Smith y Ricardo respectivamente sugieren que el intercambio entre países puede ser beneficioso, pero la complejidad se presenta al considerar las

curvas de indiferencia sociales y la frontera de posibilidades de producción en la “Caja de Edgeworth Internacional”. Esto revela que el intercambio mutuamente beneficioso es más claro entre países de tamaño similar con ventaja absoluta, pero se complica cuando hay ventaja comparativa, especialmente si hay disparidades en el tamaño de los países, lo que desafía las premisas de la teoría clásica del comercio internacional y destaca la necesidad de adaptación y revisión de estas teorías para reflejar mejor la dinámica económica global (Ibarra Zavala, 2016).

2.1.4. Teoría de la Regulación

La teoría de Stigler (1990) sobre la regulación económica examina cómo las regulaciones gubernamentales son influenciadas por los grupos de interés y cómo estas regulaciones afectan el comportamiento de las empresas y los mercados. Stigler argumenta que los grupos de interés, como las empresas y las industrias, buscan influir en la formulación de políticas para promover sus propios intereses económicos. En este sentido, las regulaciones no siempre se diseñan para promover el bienestar público, sino que a menudo reflejan los intereses particulares de estos grupos. Esta teoría resalta la importancia de comprender el papel de los incentivos y las presiones políticas en la formulación de políticas regulatorias, así como los posibles efectos de estas regulaciones en la eficiencia y la equidad económica.

2.1.5. Teoría de Likert

Según Maldonado Luna, (2007) en su guía “Manual Práctico Para El Diseño De La Escala Likert” detallaba una serie de pasos fundamentales para la creación y aplicación de un instrumento de medición conocido como "escalamiento tipo Likert". Desde el diseño inicial hasta la interpretación de los resultados, se destacaba la importancia de comprender la variable a medir y la necesidad de validar la escala para garantizar su confiabilidad. Se enfatizaba la utilidad de esta herramienta, especialmente para aquellos con poca experiencia en investigación cuantitativa, ofreciendo una estructura clara y accesible para el desarrollo de proyectos de investigación.

2.2. Importación de insumos químicos del sector acuícola

2.2.1. Definición

Las importaciones de insumos químicos del sector acuícola fueron definidas como la adquisición de productos químicos necesarios para la producción y mantenimiento de las actividades acuícolas, realizada por empresas y entidades del sector. Estas importaciones comprendieron una variedad de productos, incluyendo, desinfectantes, aditivos alimenticios y tratamientos para el agua, pero no limitado a medicamentos, con el propósito de promover la salud, el crecimiento y la productividad de los organismos acuáticos cultivados.

En particular, la Cámara Nacional de Acuicultura, es una organización sin fines de lucro cuyo objetivo, es impulsar el desarrollo sostenible del sector acuícola en Ecuador. Su misión es proporcionar servicios de alta calidad que promuevan la competitividad dentro de un contexto de estricto apego a las normas sociales y ambientales, contribuyendo así al bienestar de la comunidad (Cámara Nacional de Acuicultura, 2023).

2.2.2. Impacto de la Importación de insumos químicos en el sector acuícola

Impactos positivos:

- Mejora de la salud y el bienestar animal: Los insumos químicos, como los desinfectantes y los tratamientos médicos, pueden ayudar a prevenir enfermedades y mejorar la salud de los organismos acuáticos, lo que conduce a una producción más saludable y sostenible.
- Aumento de la producción: Al controlar enfermedades y optimizar las condiciones del agua, los insumos químicos pueden contribuir a un

aumento en la producción acuícola, lo que resulta en mayores rendimientos y beneficios económicos para los productores.

- Cumplimiento de estándares de calidad y seguridad: La importación de insumos químicos de calidad puede ayudar a los productores acuícolas a cumplir con los estándares internacionales de calidad y seguridad alimentaria, lo que les permite acceder a mercados más exigentes y obtener mejores precios por sus productos.

Impactos negativos:

- Contaminación del medio ambiente: El uso excesivo o incorrecto de ciertos insumos químicos puede resultar en la contaminación del agua y el suelo, lo que afecta negativamente a los ecosistemas acuáticos y terrestres circundantes.
- Resistencia a los medicamentos: El uso continuo de ciertos medicamentos puede provocar la resistencia de patógenos y parásitos, lo que dificulta su control y puede requerir el uso de tratamientos más agresivos o alternativas más costosas.
- Impactos en la salud humana: La presencia de residuos de productos químicos en los productos acuícolas puede plantear riesgos para la salud humana si no se controla adecuadamente. Esto puede afectar la confianza del consumidor y tener repercusiones negativas en la industria acuícola en su conjunto.
- Dependencia externa: La dependencia excesiva de insumos químicos importados puede hacer que los productores acuícolas sean vulnerables a cambios en los precios internacionales o a interrupciones en el suministro, lo que afecta su viabilidad económica a largo plazo.

2.3. **Revisión Literaria**

La industria acuícola ha experimentado un crecimiento constante, pero la producción de especies clave se ve afectada por enfermedades, siendo éstas la principal causa de altibajos económicos. Sin embargo, esta expansión ha sido objeto de críticas debido a su impacto ambiental negativo, incluida la destrucción de manglares, el uso excesivo de antibióticos que generan resistencia en bacterias, y la contaminación del ecosistema con residuos tóxicos. Ante esto, el uso de medicamentos naturales derivados de plantas emerge como una alternativa prometedora, especialmente en Latinoamérica, rica en flora medicinal. Estos tratamientos, con una larga historia en la medicina humana y animal, han demostrado eficacia y seguridad en el control de enfermedades acuícolas, aunque aún se necesita más investigación y adopción por parte de los productores (Silveira Coffigny, 2006). Por otro lado, las prácticas de contratación del personal para el manejo de especies acuícolas han evolucionado hacia la valoración de capacitación y responsabilidad. Las convocatorias actuales requieren entrenamiento previo y el compromiso de documentar actividades diarias y completar registros correspondientes (Munayco Silva, 2021).

Ahora bien, el pescado es vital en las dietas de más de mil millones de personas, especialmente en países en desarrollo, donde más de 40 millones se dedican a la pesca y acuicultura. Aunque la acuicultura ha aumentado, falta orientación para la producción familiar segura. La OMS promueve la inocuidad alimentaria con campañas educativas globales y específicas, como las "Cinco claves para la inocuidad de los alimentos". Este énfasis en la seguridad alimentaria busca reducir las enfermedades transmitidas por alimentos y garantizar la uniformidad en las prácticas desde la producción hasta el consumo (World Health Organization, 2016). Ecuador destaca como uno de los principales productores y exportadores mundiales de camarón, especialmente en la provincia de El Oro. Como menciona Gonzabay Crespin, (2021) las exportaciones a la Unión Europea crecieron constantemente entre 2015 y 2020, a pesar de la pandemia de COVID-19. Sin embargo, la crisis afectó

a los pequeños productores, lo que requiere acciones de cooperación y apoyo estatal para revitalizar la economía local y mantener el empleo. Por lo que se refiere al sector manufacturero, la importación de insumos químicos utilizados en el sector acuícola se incluye en la categoría del sector manufacturero. Sin embargo, el proteccionismo no ha logrado mejorar la competitividad de este sector debido a su falta de coherencia en el tiempo. En su lugar, se propone la liberalización selectiva del comercio con países afines como una alternativa más efectiva para impulsar la eficiencia manufacturera (Tornell, 1986).

Según Subasinghe et al. (2019) a medida que la demanda de pescado aumentaba para abordar la seguridad alimentaria global, se enfrentaba a desafíos, como enfermedades y riesgos ambientales. Estos desafíos requerían un nuevo enfoque en la gestión de enfermedades acuáticas (Peeler & Ernst, 2019), así como el desarrollo de tecnologías sostenibles en la acuicultura (Brummett & Hargreaves, 2019).

De Lourdes Pérez-Chabela et al. (2020) menciona que, en la búsqueda de soluciones para los desafíos de la acuicultura, se investigaba el uso de probióticos para reducir el impacto ambiental y mejorar la productividad. Esta investigación formaba parte de un esfuerzo más amplio para abordar la gestión de enfermedades y mejorar la eficiencia en la acuicultura (Peeler & Ernst, 2019; Brummett & Hargreaves, 2019)

Según Sepúlveda et al. (2021) la optimización de la producción acuícola también implicaba considerar aspectos como el fotoperiodo en la maduración de gametas. Estos estudios contribuían a la mejora de las prácticas de reproducción en la acuicultura, complementando los esfuerzos en gestión de enfermedades y tecnologías sostenibles (Peeler & Ernst, 2019; Brummett & Hargreaves, 2019; De Lourdes Pérez-Chabela et al., 2020).

Hernández-Acevedo et al. (2024) afirma que además de la gestión de enfermedades y la mejora de las prácticas de reproducción, la búsqueda de ingredientes nutricionales adecuados para la acuicultura era fundamental. Estos ingredientes

podían contribuir a la sostenibilidad y eficiencia del sector, junto con las investigaciones sobre probióticos y técnicas de reproducción.

Gravningen et al. (2019) menciona que la gestión de enfermedades en la acuicultura también implicaba la necesidad de utilizar tecnologías innovadoras y modelos matemáticos. Esta integración de tecnología y ciencia era crucial para mejorar el control de enfermedades y la eficacia de los tratamientos, en línea con los esfuerzos para desarrollar prácticas sostenibles en la acuicultura. Vásquez-Quispesivana et al. (2022) expresa que, a medida que la tecnología avanzaba, la integración de la inteligencia artificial en la acuicultura se presentaba como una herramienta prometedora para mejorar la eficiencia. Esto indica que la tecnología avanzada estaba impulsando la adopción de la inteligencia artificial en la acuicultura como una solución innovadora para mejorar los procesos y resultados en esta industria. Esta optimización tecnológica complementaba los esfuerzos en gestión de enfermedades, nutrición y reproducción, contribuyendo a un enfoque más holístico en la mejora de la producción acuícola (Cisneros Montemayor & Clarke, 2019).

Según Juárez-Rosales et al. (2022) en el contexto de optimizar la producción acuícola, se exploraban prácticas como el policultivo de camarones y tilapia para mejorar la calidad del agua y los sedimentos. Estas prácticas formaban parte de los esfuerzos más amplios para abordar los desafíos ambientales y mejorar la eficiencia en la acuicultura. Sin embargo, era crucial tener en cuenta los impactos ambientales de la acuicultura a medida que esta industria crecía (Legarda et al., 2022). El monitoreo y la gestión de estos impactos eran parte integral de los esfuerzos para garantizar la sostenibilidad en la producción acuícola, junto con la investigación en tecnologías sostenibles y prácticas de manejo.

Además de los aspectos técnicos y ambientales, también surgían tensiones en torno a la acuicultura desde perspectivas económicas y políticas (Simon et al., 2023). Estas tensiones resaltaban la complejidad de la gestión acuícola y la necesidad de abordar no solo los aspectos técnicos, sino también los sociales y políticos para lograr la

sostenibilidad en esta industria. En este contexto, la gestión holística de la pesca en sistemas como el “Lagunar Huave” destacaba la importancia de integrar conocimientos tradicionales y científicos (Espinoza-Tenorio et al., 2013). Este enfoque transdisciplinario resaltaba la necesidad de considerar no solo los aspectos técnicos y ambientales, sino también los conocimientos locales y las políticas adaptativas para promover la sostenibilidad pesquera.

En América Latina, la acuicultura de equinodermos mostraba un potencial prometedor con especies nativas de alto valor comercial. Hasta el 2020, se habían desarrollado avances significativos en reproducción, crecimiento y tratamiento de enfermedades en varios países de la región. La implementación de sistemas multitróficos se planteaba como una medida para fomentar su expansión y aliviar la presión sobre las pesquerías agotadas (Sonnenholzner-Varas, 2021). Posteriormente, se destacó la necesidad de abordar la gestión pesquera desde una perspectiva holística, integrando conocimientos tradicionales y científicos, con enfoque en el “Sistema Lagunar Huave”. Se resaltó la importancia de la participación comunitaria en la toma de decisiones y se sugirieron estrategias de manejo basadas en el ecosistema para promover la sostenibilidad de las pesquerías artesanales en México (Cisneros Montemayor & Clarke, 2019). Además, se reconoció la vulnerabilidad de los organismos acuáticos a infecciones fúngicas en la acuicultura, lo que generó la necesidad de alternativas terapéuticas. Se señaló que la fitoterapia emergía como una prometedora sustituta a la quimioterapia, aunque requería estudios más específicos sobre dosis, especies y potenciales efectos adversos. La colaboración interdisciplinaria se consideraba fundamental para mejorar estas terapias naturales (Plaul et al., 2022).

La revisión literaria examinó diversos aspectos relacionados con la industria acuícola y su desarrollo en América Latina y otras regiones. Se observó un crecimiento constante en la acuicultura, aunque se destacaron desafíos importantes, como la gestión de enfermedades, la sostenibilidad ambiental y los aspectos socioeconómicos. A lo largo de los estudios revisados, se enfatizó la necesidad de

adoptar enfoques holísticos e integradores que combinen conocimientos científicos, prácticas tradicionales y políticas adaptativas. Además, se exploraron alternativas terapéuticas naturales, como la fitoterapia, y se consideraron avances tecnológicos, como la inteligencia artificial, para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la acuicultura. En última instancia, esta revisión resaltó la complejidad y la importancia de abordar los desafíos de la acuicultura desde múltiples perspectivas, con el fin de promover un desarrollo equilibrado y sostenible de esta industria vital para la seguridad alimentaria y la economía global.

3. Metodología

3.1. Población y muestra

Para Mucha et al. (2021) la población se constituye de varios criterios establecidos en la investigación que permiten la selección de la muestra.

Por lo cual, en este estudio la población es finita debido a que representa a los importadores de insumos químicos destinados al sector acuícola; donde la muestra establecida se basa en los importadores de insumos químicos para el sector acuícola del Ecuador.

3.2. Enfoque

Esta investigación se desarrolla bajo un enfoque mixto o cualimétrico, ya que desde un enfoque cualitativo se obtiene datos primarios mediante instrumentos de medición como la encuesta y entrevistas, que permiten abordar diferentes preguntas que se relacionen directamente con el objeto de estudio; y con un enfoque cuantitativo, que permite la recopilación y análisis de datos numéricos donde se utiliza datos secundarios relacionados con las importaciones del Ecuador de insumos químicos para el sector acuícola, datos que permiten realizar un análisis de las importaciones después de la implementación de la Resolución 009-2022.

3.3. Diseño de la Investigación

En el contexto de este estudio, se adoptará un diseño de investigación no experimental, específicamente bajo la metodología descriptiva. Este enfoque es crucial, ya que proporciona una visión detallada de las propiedades, características y cambios en el comercio de dichos insumos, facilitando la comprensión de su situación actual y efectos específicos, sin necesidad de establecer relaciones causales.

Se establece un diseño no experimental con la finalidad de observar los fenómenos en su estado natural para analizarlos mediante el tipo transeccional que hace referencia a un momento determinado sin la manipulación de las variables de estudio (Hernández & Mendoza, 2018).

Según Hernández Sampieri et al. (2014) a menudo, el propósito del investigador es describir fenómenos, situaciones, contextos y eventos, detallando cómo son y cómo se manifiestan. Los estudios descriptivos tienen como objetivo especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos u otros fenómenos sujetos a análisis. Es decir, su intención es únicamente medir o recolectar información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o variables mencionados, sin pretender establecer cómo se relacionan entre sí.

El diseño de investigación no experimental con metodología descriptiva es el más adecuado para este proyecto debido a su capacidad para proporcionar una visión clara y detallada del impacto de la Resolución 009-2022 en las importaciones de insumos químicos del sector acuícola, sin necesidad de manipular variables o establecer relaciones causales complejas desde el inicio.

3.4. Alcance

El alcance descriptivo permite indagar en la incidencia de la Resolución 009-2022 en las importaciones de insumos químicos utilizados en el sector acuícola.

3.5. Método

Se utiliza el método deductivo que toma en cuenta aspectos generales relacionados con la Resolución 009-2022 que serán estructurados para establecer aspectos específicos sobre el impacto comercial en las importaciones de insumos químicos para la industria acuícola.

3.6. Posturas de la Investigación

Un enfoque cualitativo en la investigación sobre el impacto comercial de la Resolución 009-2022 en las importaciones de insumos químicos del sector acuícola podría abordar varias posturas:

- Exploración de percepciones y opiniones: Este enfoque permite una visión detallada de cómo la Resolución 009-2022 es interpretada y experimentada en la práctica por los actores clave en el sector acuícola. Revela aspectos no cuantificables, como preocupaciones, expectativas y adaptaciones tácticas que las empresas y otros agentes están implementando en respuesta a la resolución.
- Análisis de casos: Estudiar casos proporciona una comprensión más profunda de los impactos reales de la Resolución 009-2022 en diferentes contextos empresariales. Cada caso puede revelar desafíos únicos, estrategias de mitigación y lecciones aprendidas que podrían ser relevantes para otras empresas del sector.
- Exploración de procesos de toma de decisiones: La investigación de estos procesos brinda información sobre cómo se están adaptando las estrategias comerciales en el sector acuícola. Permite conocer cómo los importadores

evalúan y ajustan sus decisiones de importación en respuesta a la Resolución 009-2022, ofreciendo una visión detallada de las consideraciones y factores que influyen en sus acciones.

3.7. Paradigma

La investigación sobre el impacto comercial de la Resolución 009-2022 en las importaciones de insumos químicos del sector acuícola se enmarca dentro del paradigma interpretativo. Este paradigma se centra en comprender la realidad social desde la perspectiva de los actores involucrados, buscando interpretar y comprender el significado que las personas atribuyen a sus acciones y experiencias. En este caso, el enfoque cualitativo utilizado para explorar las percepciones, opiniones y procesos de toma de decisiones de los actores clave en el sector acuícola refleja un interés en comprender la realidad subjetiva y contextualizada de estos individuos. En lugar de leyes generales o regulaciones, el paradigma interpretativo se centra en la comprensión profunda de los fenómenos sociales en su contexto específico, lo que lo hace adecuado para abordar la complejidad y la diversidad de respuestas humanas ante cambios normativos que resulten de la implementación de la Resolución 009- 2022 para importación de insumos químicos para el sector acuícola.

3.8. Técnicas e Instrumentos

Las técnicas e instrumentos de recopilación de datos es la entrevista semiestructurada y la encuesta con la escala de Likert, además de la recolección de fuentes secundarias para el análisis de datos cualitativos.

La entrevista semiestructura, se trata de una entrevista que ofrece cierto grado de flexibilidad en su formato, así como en el orden y los términos en los que se lleva a cabo, adaptándose a las necesidades específicas de las distintas personas a las que se dirige (Bernal Torres, 2010). En consecuencia, la elección de realizar una entrevista semiestructurada en esta investigación dirigida a expertos del sector

acuícola se fundamenta en su capacidad para obtener información detallada y en profundidad sobre el tema de estudio. Al ofrecer un grado de flexibilidad en el formato y las preguntas, permite que los participantes expresen sus opiniones, experiencias y percepciones de manera más libre y completa. Esto enriquece los datos recopilados y brinda una perspectiva más amplia y rica del fenómeno investigado.

En cambio, el instrumento de encuesta fue dirigida a una muestra diversa de personas dedicadas al estudio y practicas operativas del comercio exterior relacionados a diversas actividades de la producción nacional (pesca, acuicultura, agricultura e industria), ya que constituye un elemento fundamental en la investigación. La cual se diseñó para recabar datos relevantes que contribuyan al análisis de la implementación de la Resolución 009-2022 en las importaciones de insumos químicos para el sector acuícola. Para determinar el tamaño de la muestra necesaria en el proyecto, se empleó la fórmula para el cálculo de muestras en poblaciones finitas. La fórmula utilizada es:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{E^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}$$

donde n representa el tamaño de la muestra, N es el tamaño de la población, Z es el valor crítico de la distribución normal correspondiente al nivel de confianza deseado (1.96 para un nivel de confianza del 95%), p es la proporción estimada de la población que posee la característica de interés (0.5 en ausencia de datos específicos), y E es el margen de error permitido (0.05 para un margen de error del 5%).

Aplicando estos valores y resolviendo la ecuación, se determinó que se deben encuestar 105 personas para asegurar que los resultados del estudio sean representativos de la población objetivo, proporcionando así una base sólida para evaluar el impacto comercial de la mencionada resolución sobre las importaciones de insumos químicos en el sector acuícola.

Además, el instrumento de encuesta constaba de cuatro secciones (A. Conocimiento sobre la Resolución 009-2022, B. Impacto percibido en la industria acuícola, C. Opiniones y expectativas, y D. Perspectivas futuras), cada una con 2 preguntas con escala de Likert, además de 3 preguntas sobre datos personales, manteniendo la confidencialidad del encuestado para la aplicación de la encuesta se utilizó la herramienta de Google form.

En definitiva, se utilizaron técnicas e instrumentos para comprender que resultados generó la implementación de la Resolución 009-2022 sobre las importaciones de insumos químicos para el sector acuícola, recopilando datos y opiniones esenciales para analizar y formular conclusiones, que permitirán identificar oportunidades, desafíos y recomendaciones para optimizar los efectos de la regulación.

3.9. Técnicas y uso de herramientas para procesar datos.

Como parte del proceso de investigación sobre los efectos de la Resolución 009-2022 para las importaciones de insumos químicos del sector acuícola, se empleó varios softwares; Excel como herramienta principal para el procesamiento de la información recolectada a través de encuestas. Además, se recurrió a la plataforma estadística Jamovi para analizar y procesar los datos cuantitativos sobre las importaciones de dos tipos de insumos químicos para el sector acuícola, los cuales detallaban información crucial sobre las importaciones de insumos químicos. Estos datos incluían el país de origen de los insumos, el tipo de embarque, las cantidades importadas, entre otros aspectos relevantes para el estudio. La combinación de estas herramientas permitió una exhaustiva recolección y análisis de datos, proporcionando así una base sólida para la investigación en curso.

4. Resultados y discusión

Objetivo 1: Establecer los efectos de la Resolución 009-2022 a las importaciones de insumos químicos para el sector acuícola.

4.1. Entrevista alineada al objetivo 1.

Tabla 4

Según su criterio, ¿Cuáles son los principales efectos observados en la industria acuícola ecuatoriana tras la implementación de la Resolución 009-2022, ¿que regula las importaciones de insumos químicos?

Categoría	Percepción teoría	CED Jefe de Ventas	Percepción Expertos		Percepción Conclusión de los Investigadores
			MC Gerente de Mercadeo	RCD Empresario Camaronero	
Efectos Observados en la Industria Acuícola	"La aplicación de normativas más estrictas en la acuicultura a menudo conlleva un aumento de los costes de producción y desafíos operativos, pero también puede impulsar la innovación y la sostenibilidad dentro de la industria" (FAO, 2020).	La Resolución 009-2022 probablemente haya tenido una serie de efectos en la industria acuícola ecuatoriana, incluyendo mejoras en la calidad, aumento de costos, cambios en la competencia y la necesidad de innovación y adaptación por parte de las empresas de insumos acuícolas.	Presenta tanto desafíos como oportunidades. Si bien puede haber impactos negativos a corto plazo, como el incremento de costos y la necesidad de adaptación, a largo plazo puede resultar en una industria más robusta, innovadora y competitiva, con productos de mayor calidad y seguridad que pueden destacarse en el mercado internacional. La clave estará en la capacidad de las empresas para adaptarse rápidamente y utilizar estos cambios a su favor en sus estrategias de mercadeo y desarrollo de negocio.	Ha traído consigo una serie de desafíos para la industria camaronera ecuatoriana, afectando la disponibilidad y el costo de insumos químicos cruciales, lo que ha repercutido en la productividad y competitividad del sector. Los empresarios han tenido que adaptarse y buscar estrategias para mitigar estos impactos y seguir siendo competitivos en el mercado global.	La Resolución 009-2022 ha tenido un impacto significativo en la industria acuícola ecuatoriana, trayendo tanto desafíos como oportunidades. Los efectos más destacados incluyen un aumento en los costos de producción, la necesidad de adaptación por parte de las empresas, y cambios en la competitividad del sector. Mientras que a corto plazo se han enfrentado a dificultades operativas y financieras, a largo plazo se vislumbra una industria más robusta, innovadora y con productos de mayor calidad que pueden destacarse en el mercado internacional.

Nota. Autoría Propia.

Tabla 5

¿Cómo adapta su empresa acuícola los procesos productivos ante las restricciones impuestas por la Resolución 009-2022?

Categoría	Percepción teoría	Percepción Expertos			Percepción Conclusión de los Investigadores
		CED Jefe de Ventas	MC Gerente de Mercadeo	RCD Empresario Camaronero	
Adaptación y Cambios en los Procesos Productivos	"Las estrategias de adaptación de la acuicultura a los cambios normativos incluyen la adopción de nuevas tecnologías, la obtención de insumos alternativos y la mejora de la eficiencia operativa para cumplir los requisitos" (World Bank, 2019).	Ante las restricciones impuestas por la Resolución 009-2022, la empresa adapta los procesos productivos, mediante la implementación de un enfoque multifacético que incluya revisión de la cadena de suministro, desarrollo de productos alternativos, colaboración con autoridades regulatorias, capacitación del personal, estrategias de marketing y optimización de costos.	La empresa tiene una capacidad estratégica de gestión proactiva de los procesos productivos. Para lograr este proceso de adaptación trabaja en estrecha colaboración con todas las áreas de la empresa, desde la producción hasta la cadena de suministro y la comercialización, para asegurar que la empresa no solo cumpla con la normativa, sino que también aproveche las oportunidades para mejorar su competitividad y sostenibilidad en el mercado.	Implementar estas medidas requiere una evaluación constante de la efectividad y la flexibilidad para ajustar estrategias según sea necesario. La clave es mantener la calidad y competitividad del producto final mientras se cumple con las nuevas regulaciones.	Las empresas acuícolas han implementado diversas estrategias para adaptarse a las restricciones de la Resolución 009-2022. Estas estrategias incluyen la revisión de la cadena de suministro, desarrollo de productos alternativos, colaboración con autoridades regulatorias, capacitación del personal y optimización de costos. La capacidad de adaptación y la gestión proactiva han sido claves para mantener la competitividad y cumplir con las nuevas regulaciones, asegurando la calidad y sostenibilidad de la producción.

Nota. Autoría Propia.

4.2. Encuesta alineada la objetivo 1.

Por otro lado, las preguntas A1 y A2 de la encuesta, permiten recopilar información sobre el conocimiento y la familiaridad con la resolución, así como su comprensión de los detalles y alcances de la misma. Estos datos son fundamentales para comprender cómo la resolución ha impactado en las importaciones de insumos químicos.

4.2.1. Pregunta A1: ¿Está al tanto de la existencia de la Resolución 009-2022 que regula las importaciones de insumos químicos para el sector acuícola en Ecuador?

Tabla 6

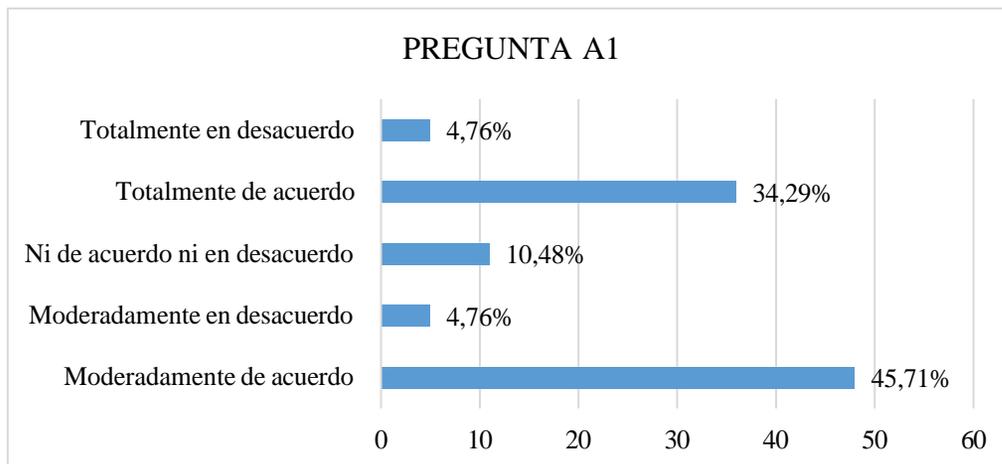
Pregunta A1 de la Encuesta

¿Está al tanto de la existencia de la Resolución 009-2022 que regula las importaciones de insumos químicos para el sector acuícola en Ecuador?	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Totalmente en desacuerdo	5	5 %	5 %
Moderadamente en desacuerdo	5	5 %	10 %
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	11	10 %	20 %
Moderadamente de acuerdo	48	46 %	66 %
Totalmente de acuerdo	36	34 %	100 %

Nota. La tabla muestra el conocimiento que poseen los encuestados sobre la Resolución 009-2022. Fuente: Propia de los Autores.

Figura 1

Pregunta A1



Fuente: Propia de los Autores.

La mayoría de los encuestados (82%) están moderadamente o totalmente de acuerdo en estar al tanto de la existencia de la Resolución 009-2022. Esto sugiere un nivel significativo de conocimiento sobre la regulación en cuestión, lo que es crucial para evaluar su impacto en las importaciones de insumos químicos para el sector acuícola.

4.2.2. Pregunta A2: ¿Ha leído o recibido información sobre los detalles y alcances de esta resolución?

Tabla 7

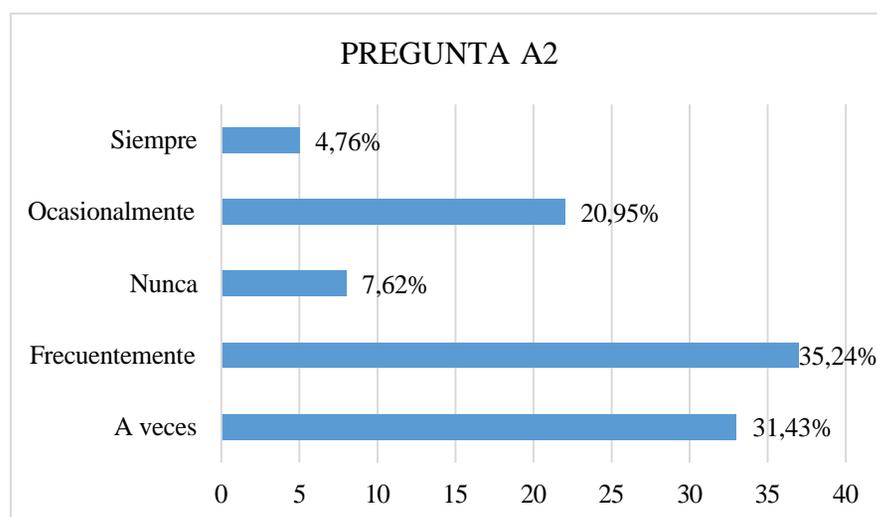
Pregunta A2 de la encuesta

¿Ha leído o recibido información sobre los detalles y alcances de esta resolución?	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Nunca	8	8 %	8 %
Ocasionalmente	22	21 %	29 %
A veces	33	31 %	60 %
Frecuentemente	37	35 %	95 %
Siempre	5	5 %	100 %

Nota. La tabla muestra la cantidad de información que posee el encuestado sobre la resolución. Fuente: Propia de los Autores.

Figura 2

¿Ha leído o recibido información sobre los detalles y alcances de esta resolución?



Fuente: Elaboración propia de los Autores.

La gran mayoría de los encuestados (70%) indicaron que leen o reciben información sobre los detalles y alcances de la Resolución 009-2022 frecuente o ocasionalmente. Esto refleja un alto grado de familiaridad con los aspectos técnicos y regulatorios de la resolución, lo que fortalece la validez de las respuestas recopiladas en la encuesta.

Por otro lado, las preguntas D1 y D2 son esenciales para el Objetivo 1, ya que contribuyen significativamente a comprender los efectos de la Resolución 009-2022 en las importaciones de insumos químicos para el sector acuícola, así como a evaluar la necesidad de ajustes en la política gubernamental en función de las experiencias y comentarios de los actores del sector.

4.2.3. Pregunta D1: ¿Cómo cree que la Resolución 009-2022 podría impactar en la competitividad internacional de la industria acuícola ecuatoriana?

Tabla 8

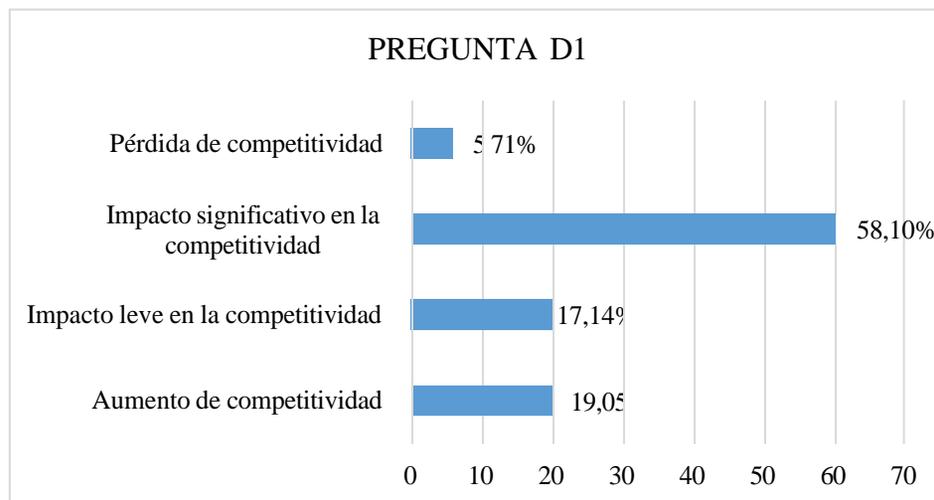
Pregunta D1 de la encuesta.

¿Cómo cree que la Resolución 009-2022 podría impactar en la competitividad internacional de la industria acuícola ecuatoriana?	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Pérdida de competitividad	6	6 %	6 %
Impacto leve en la competitividad	18	17 %	23 %
Impacto significativo en la competitividad	61	58 %	81 %
Aumento de competitividad	20	19 %	100 %

Nota. La tabla muestra el impacto en la competitividad internacional que posee la Resolución. Fuente: Propia de los Autores.

Figura 3

¿Cómo cree que la Resolución 009-2022 podría impactar en la competitividad internacional de la industria acuícola ecuatoriana?



Fuente: Propia de los autores.

La mayoría de los encuestados (58%) cree que la Resolución 009-2022 tendrá un impacto significativo en la competitividad internacional de la industria acuícola ecuatoriana. Un 19% considera que podría aumentar la competitividad, mientras que un 17% percibe un impacto leve. Solo un 6% opina que la resolución resultará en una pérdida de competitividad. Estos resultados indican una percepción general de que la resolución influirá considerablemente en la capacidad de la industria para competir a nivel internacional, siendo fundamental analizar estos impactos para ajustar políticas y estrategias en el sector.

4.2.4. Pregunta D2: ¿Considera que el gobierno debería revisar y ajustar la Resolución 009-2022 en función de los comentarios y experiencias de los actores del sector acuícola?

Tabla 9

Pregunta D2 de la encuesta

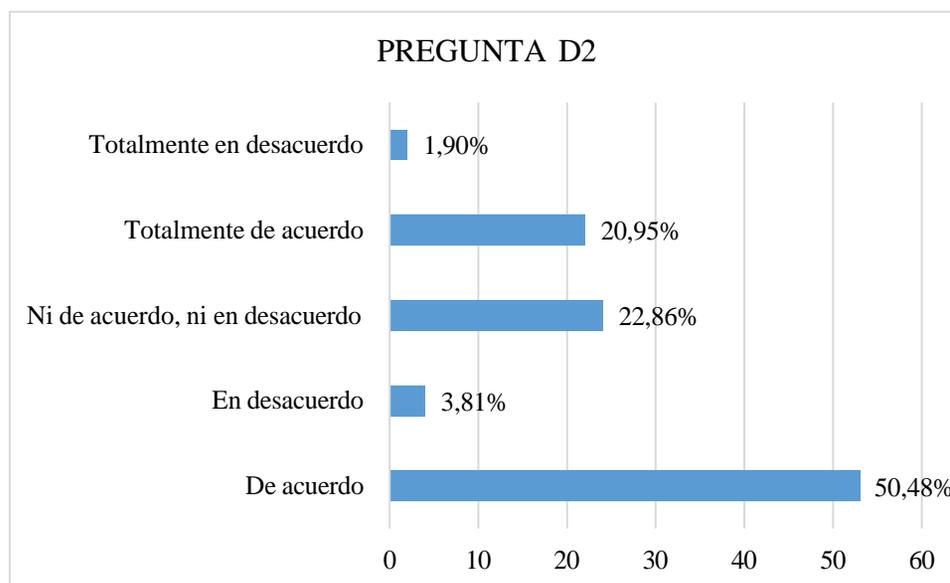
¿Considera que el gobierno debería revisar y ajustar la Resolución 009-2022 en función de los comentarios y experiencias de los actores del sector acuícola?	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Totalmente en desacuerdo	2	2 %	2 %
En desacuerdo	4	4 %	6 %
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	24	23 %	29 %
De acuerdo	53	50 %	79 %
Totalmente de acuerdo	22	21 %	100 %

Nota. La tabla muestra como los encuestados están de acuerdo o en desacuerdo sobre la realización de ajusten a la resolución, en base a los comentarios de las industrias acuícolas.

Fuente: Propia de los autores.

Figura 4

¿Considera que el gobierno debería revisar y ajustar la Resolución 009-2022 en función de los comentarios y experiencias de los actores del sector acuícola?



Fuente: Propia de los autores.

Un 50% de los encuestados está de acuerdo en que el gobierno debería revisar y ajustar la Resolución 009-2022 basándose en los comentarios y experiencias de los actores del sector acuícola, mientras que un 21% está totalmente de acuerdo. Solo un 6% está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo, y un 23% permanece neutral. Esta distribución de opiniones refleja una fuerte demanda de revisiones y ajustes en la normativa para alinearla mejor con las necesidades y realidades del sector.

4.3. Información Secundaria alineado al Objetivo 1

Evaluar el impacto en costos, competitividad y sostenibilidad proporciona una visión integral de cómo la resolución está afectando la operación diaria y la viabilidad a largo plazo del sector acuícola. Esto permite determinar si los objetivos de la resolución están siendo cumplidos y cómo está influyendo en la estabilidad y crecimiento del sector.

4.3.1. Pregunta 3: ¿Qué impacto han tenido estos cambios en la industria acuícola en términos de costos, competitividad y sostenibilidad?

Tabla 10

Peróxido de Hidrógeno

	PAÍS DE ORIGEN	CANTIDAD	US\$ FOB	US\$ SEGURO	PESO NETO KG	US\$ FOB UNIT
Media	BRAZIL	129791.77	31891.63	65.54	52511.14	11.68
	GERMANY	54.50	4603.35	21.45	66.11	199.48
	HONG KONG	91.43	8022.86	45.66	98.14	97.71
	MEXICO	16000.00	15132.50	93.07	16000.00	0.94
	SOUTH KOREA	115264.66	55337.21	107.49	112122.28	71.83
	UNITED STATES	469.47	25392.59	67.01	487.06	316.64
Error est. media	BRAZIL	75707.80	2677.54	4.51	4134.27	4.60
	GERMANY	22.96	2802.68	9.94	22.47	71.88
	HONG KONG	39.97	3330.50	19.34	42.71	12.38
	MEXICO	0.00	239.58	1.59	0.00	0.02
	SOUTH KOREA	6275.53	3139.69	6.00	6075.68	11.63
	UNITED STATES	211.26	3320.42	19.35	220.27	49.37
IC 95% de la media límite inferior	BRAZIL	-19165.11	26623.51	56.68	44376.87	2.63
	GERMANY	0.21	-2023.93	-2.05	12.97	29.53

	PAÍS DE ORIGEN	CANTIDAD	US\$ FOB	US\$ SEGURO	PESO NETO KG	US\$ FOB UNIT
	HONG KONG	-6.36	-126.59	-1.65	-6.37	67.41
	MEXICO	16000.00	14370.06	88.00	16000.00	0.89
	SOUTH KOREA	102886.83	49144.51	95.65	100138.63	48.88
	UNITED STATES	21.61	18353.61	25.99	20.11	211.97
IC 95% de la media límite superior	BRAZIL	278748.65	37159.74	74.41	60645.41	20.74
	GERMANY	108.79	11230.62	44.95	119.26	369.44
	HONG KONG	189.22	16172.30	92.97	202.66	128.02
	MEXICO	16000.00	15894.94	98.14	16000.00	1.00
	SOUTH KOREA	127642.50	61529.92	119.34	124105.93	94.78
	UNITED STATES	917.33	32431.57	108.03	954.01	421.31
Mediana	BRAZIL	25144.00	14758.05	30.94	23940.00	0.54
	GERMANY	29.50	1471.05	5.92	43.72	96.21
	HONG KONG	50	4250.00	21.28	50.00	85.00
	MEXICO	16000.00	15222.00	93.34	16000.00	0.95
	SOUTH KOREA	90720	46383.87	89.85	86400.00	0.51
	UNITED STATES	81	31020.16	41.49	77.28	450.00
Moda	BRAZIL	25144.00	12643.91	31.72	23940.00	0.50
	GERMANY	1.00 ^a	142.43 ^a	1.42 ^a	9.89 ^a	29.29 ^a
	HONG	10.00	850.00 ^a	4.36 ^a	10.00 ^a	85.00

KONG

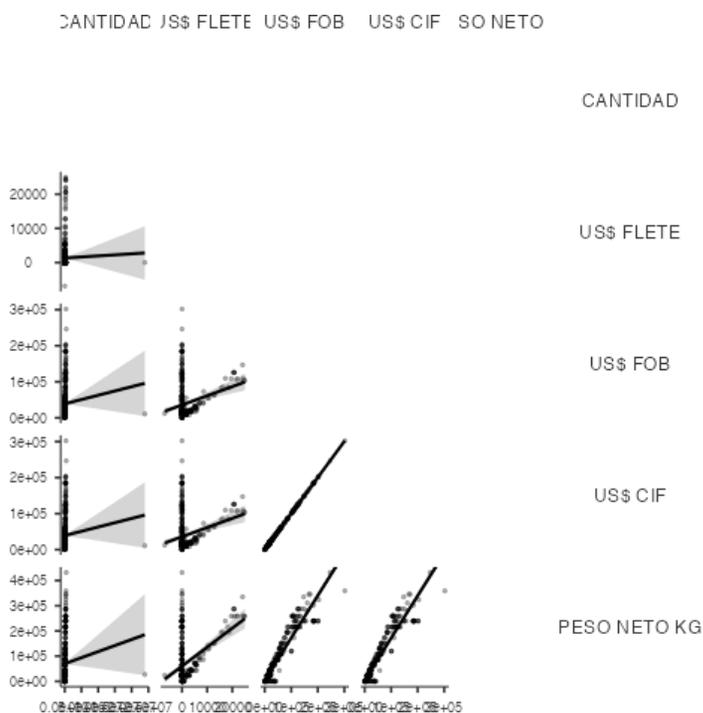
	PAÍS DE ORIGEN	CANTIDAD	US\$ FOB	US\$ SEGURO	PESO NETO KG	US\$ FOB UNIT
	MEXICO	16000.00	14470.00 ^a	89.76 ^a	16000.00	0.95
	SOUTH KOREA	43200.00	19856.16	103.06 ^a	43200.00	0.52
	UNITED STATES	81.00	36000.00	37.50	77.28	450.00
Suma	BRAZIL	41014200	10077753.93	20712.16	16593520.00	3692.29
	GERMANY	436	36826.76	171.63	528.90	1595.87
	HONG KONG	640	56160.00	319.63	687.00	684.00
	MEXICO	64000	60530.00	372.28	64000.00	3.78
	SOUTH KOREA	22246080	10680082.36	20746.19	21639600.00	13863.14
	UNITED STATES	7981	431674.05	1139.23	8279.99	5382.96
Desviación estándar	BRAZIL	1345811.31	47596.94	80.12	73492.34	81.82
	GERMANY	64.94	7927.17	28.11	63.57	203.29
	HONG KONG	105.74	8811.68	51.16	113.01	32.77
	MEXICO	0.00	479.16	3.19	0.00	0.03
	SOUTH KOREA	87182.46	43617.90	83.41	84406.04	161.62
	UNITED STATES	871.07	13690.44	79.78	908.20	203.58
Mínimo	BRAZIL	2169	1540.04	0.56	2065.00	0.00
	GERMANY	1	142.43	1.42	9.89	29.29
	HONG KONG	10	850.00	4.36	10.00	85.00
	MEXICO	16000	14470.00	89.76	16000.00	0.90

	PAÍS DE ORIGEN	CANTIDAD	US\$ FOB	US\$ SEGURO	PESO NETO KG	US\$ FOB UNIT
	SOUTH KOREA	1071	554.01	1.19	1020.00	0.38
	UNITED STATES	4	126.40	0.15	3.63	9.38
Máximo	BRAZIL	23940000	301924.06	670.32	359100.00	869.98
	GERMANY	188	23586.83	66.19	197.88	536.06
	HONG KONG	300	25500.00	145.80	317.00	172.00
	MEXICO	16000	15616.00	95.83	16000.00	0.98
	SOUTH KOREA	456000	246232.00	432.22	432000.00	602.78
	UNITED STATES	3074	42300.00	310.20	3073.50	497.65

Nota. El CI de la media supone que las medias muestrales siguen una distribución t con N - 1 grados de libertad. Existe más de una moda, solo se reporta la primera. Fuente: Elaboración propia de los autores.

Figura 5

Dispersión de los datos del Peróxido de Hidrógeno



Fuente: Elaboración propia de los autores.

4.3.1.1. Análisis de los Datos de Importación de Ácido Sulfúrico.

El análisis de los datos de importación del peróxido de hidrógeno para los años 2023 y 2024 que se muestran en la tabla 4 revela cambios significativos en términos de costos y origen de las importaciones, lo cual tiene implicaciones directas en los costos, la competitividad y la sostenibilidad de la industria acuícola en Ecuador.

- Costos:** Los costos de importación del peróxido de hidrógeno han variado considerablemente dependiendo del país de origen. En promedio, Brasil y Corea del Sur han sido los principales proveedores con costos FOB unitarios de \$11.68 y \$71.83 respectivamente. Comparando con otros proveedores como México, que tuvo un costo FOB unitario muy bajo de \$0.94, se observa una gran disparidad en los costos,

lo que sugiere que la dependencia de Brasil y Corea del Sur podría estar incrementando los costos de producción en la industria acuícola.

- Competitividad:** La variación en los costos de importación impacta directamente en la competitividad de la industria acuícola. Los altos costos de importación de algunos países pueden reducir el margen de ganancia de los productores acuícolas, obligándolos a incrementar los precios de sus productos o a buscar proveedores más económicos. En el año 2024, la dependencia de un proveedor principal como Brasil (62.45% de las importaciones) puede haber aumentado los costos de importación, afectando negativamente la competitividad de la industria.
- Sostenibilidad:** La sostenibilidad de la industria acuícola también se ve afectada por la procedencia de los insumos. Importar peróxido de hidrógeno desde países lejanos como Corea del Sur o Estados Unidos implica una huella de carbono significativa debido al transporte. Por otro lado, diversificar los proveedores, como lo sugiere la participación de países como México y Alemania, podría reducir la dependencia de un solo mercado y, al mismo tiempo, disminuir el impacto ambiental asociado al transporte de larga distancia.

Tabla 11

Ácido Sulfúrico

	PAÍS DE ORIGEN	CANTIDAD	US\$ FOB	US\$ FLETE	US\$ SEGURO	US\$ CIF
Media	CANADA	47.00	1485.00	350.00	0.68	1835.68
	GERMANY	121.38	1379.01	3.36	11.43	1390.44
	INDIA	155.00	1790.97	18.60	18.05	1809.01
	MEXICO	553.00	2978.75	187.50	20.05	3186.30
	PERU	2079363.00	270475.78	0.00	420.00	270895.78
	SPAIN	50.00	5269.81	1042.45	52.69	5322.50
	UNITED STATES	13195.67	5663.83	48.71	23.72	5736.28

	PAÍS DE ORIGEN	CANTIDAD	US\$ FOB	US\$ FLETE	US\$ SEGURO	US\$ CIF
Mediana	CANADA	47	1485.00	350.00	0.68	1835.68
	GERMANY	17.00	837.57	0.99	4.84	842.40
	INDIA	220	2640.00	0.00	26.40	2666.40
	MEXICO	486.00	2400.38	250.00	25.00	2547.40
	PERU	2079363	270475.78	0.00	420.00	270895.78
	SPAIN	25	5271.40	1042.77	52.71	5324.11
	UNITED STATES	13274.00	7819.05	9.31	20.84	7991.85
Moda	CANADA	47.00	1485.00	350.00	0.68	1835.68
	GERMANY	1.00	249.46 ^a	-0.01 ^a	2.49 ^a	251.95 ^a
	INDIA	220.00	2640.00	0.00	26.40	2666.40
	MEXICO	420.00	2272.40	250.00	25.00	2547.40
	PERU	2079363.00	270475.78	0.00	420.00	270895.78
	SPAIN	25.00	5271.40	1042.77	52.71	5324.11
	UNITED STATES	26308.00	8666.67	-0.01	20.84	8687.51
Suma	CANADA	47	1485.00	350.00	0.68	1835.68
	GERMANY	971	11032.09	26.88	91.42	11123.51
	INDIA	465	5372.90	55.80	54.14	5427.04
	MEXICO	2212	11915.00	750.00	80.20	12745.20
	PERU	2079363	270475.78	0.00	420.00	270895.78
	SPAIN	150	15809.42	3127.36	158.08	15967.50
	UNITED STATES	79174	33982.99	292.29	142.35	34417.65
Desviación estándar	CANADA	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
	GERMANY	200.26	1467.26	5.36	14.83	1481.40
	INDIA	112.58	1470.57	32.22	14.47	1485.04

	PAÍS DE ORIGEN	CANTIDAD	US\$ FOB	US\$ FLETE	US\$ SEGURO	US\$ CIF
	MEXICO	188.56	1247.91	125.00	9.90	1287.05
	PERU	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
	SPAIN	43.30	2.76	0.55	0.03	2.79
	UNITED STATES	14364.10	4049.00	101.49	23.82	4069.01
Mínimo	CANADA	47	1485.00	350.00	0.68	1835.68
	GERMANY	1	249.46	-0.01	2.49	251.95
	INDIA	25	92.90	0.00	1.34	94.24
	MEXICO	420	2272.40	0.00	5.20	2533.55
	PERU	2079363	270475.78	0.00	420.00	270895.78
	SPAIN	25	5266.62	1041.82	52.66	5319.28
	UNITED STATES	5	505.78	-0.01	5.06	529.47
Máximo	CANADA	47	1485.00	350.00	0.68	1835.68
	GERMANY	537	4508.22	15.38	45.08	4553.30
	INDIA	220	2640.00	55.80	26.40	2666.40
	MEXICO	820	4841.85	250.00	25.00	5116.85
	PERU	2079363	270475.78	0.00	420.00	270895.78
	SPAIN	100	5271.40	1042.77	52.71	5324.11
	UNITED STATES	26308	8666.67	255.04	69.71	8687.51

Nota. Existe más de una moda, solo se reporta la primera. Fuente: Elaboración propia de los autores.

- Perú: \$270,895.78 (por una cantidad de 2,079,363 unidades)
- Estados Unidos: \$5,736.28 (por una cantidad de 13,195.67 unidades)
- México: \$3,186.30 (por una cantidad de 553 unidades)
- España: \$5,322.50 (por una cantidad de 50 unidades)

Perú destaca como el proveedor principal con la mayor cantidad de importaciones, pero también con costos totales muy elevados. Esto se debe al gran volumen importado. En comparación, Estados Unidos y México tienen costos unitarios más manejables, lo que puede impactar positivamente en los costos operativos de la industria acuícola si se mantiene esta tendencia de diversificación y reducción de costos unitarios.

- **Competitividad:** La competitividad de la industria acuícola depende en gran medida de los costos de insumos como el ácido sulfúrico. La alta dependencia de importaciones de Perú puede ser riesgosa debido a fluctuaciones en los costos de transporte y posibles problemas logísticos. La diversificación hacia proveedores como Estados Unidos y México en 2024 puede mejorar la competitividad al reducir la vulnerabilidad a estas fluctuaciones.

Los costos CIF unitarios son indicativos clave:

- Perú: \$130.24 por unidad
- Estados Unidos: \$0.43 por unidad
- México: \$5.76 por unidad

La reducción de los costos unitarios de importación, especialmente desde Estados Unidos y México, puede traducirse en menores costos de producción para la industria acuícola, permitiendo precios más competitivos en el mercado internacional.

- **Sostenibilidad:** La sostenibilidad en la importación de ácido sulfúrico incluye la evaluación de la huella de carbono asociada al transporte y la estabilidad del suministro. Importar desde países más cercanos como México y Estados Unidos reduce significativamente las emisiones de carbono en comparación con

importaciones desde Perú o España. Además, la proximidad geográfica facilita una cadena de suministro más robusta y menos susceptible a interrupciones.

- Perú: Aunque el volumen importado es alto, las emisiones asociadas al transporte también son considerablemente mayores.
- México y Estados Unidos: Importar desde estos países reduce las distancias de transporte y, por ende, la huella de carbono, mejorando la sostenibilidad del suministro.

4.4. Entrevista alineada al objetivo 2

Objetivo 2: Valorar los factores socioeconómicos y políticos que inciden en la variación de las importaciones de insumos químicos utilizados en el sector acuícola.

Tabla 12

¿Existen iniciativas de cooperación entre el gobierno ecuatoriano y las empresas acuícolas para promover el desarrollo y la producción local de insumos químicos en línea con las disposiciones de la Resolución 009-2022?

Categoría	Percepción teoría	Percepción Expertos			Percepción Conclusión de los Investigadores
		CED	MC	RCD	
		Jefe de Ventas	Gerente de Mercadeo	Empresario Camaronero	
Cooperación Gobierno-Empresas	"La colaboración entre el gobierno y la industria es esencial para el desarrollo de políticas eficaces que apoyen el crecimiento sostenible del sector de la acuicultura, permitiendo el cumplimiento y fomentando el desarrollo de la industria local" (FAO, 2019).	El gobierno ecuatoriano y las empresas acuícolas deben promover el desarrollo y la producción local de insumos químicos en línea con las disposiciones de la Resolución 009-2022 para minimizar los costos de importación e incentivar la industria nacional. Estas iniciativas podrían tomar diversas formas y podrían ser parte de una estrategia más amplia para fomentar la seguridad y la sostenibilidad en la industria acuícola.	Existen varias iniciativas de cooperación entre el gobierno ecuatoriano y las empresas acuícolas para promover el desarrollo y la producción local de insumos químicos en línea con las disposiciones de la Resolución 009-2022, estas iniciativas están diseñadas para fortalecer la cadena de suministro y mejorar la sostenibilidad y la competitividad del sector acuícola, una de estas iniciativas, es la colaboración con la plataforma AqualInvest del Banco Mundial, que busca mejorar la rentabilidad y la comercialización de la acuicultura en Ecuador.	La cooperación entre el gobierno ecuatoriano y las empresas acuícolas es crucial para promover el desarrollo y la producción local de insumos químicos. Mediante una combinación de incentivos financieros, programas de investigación, desarrollo de clústeres, políticas de compra y alianzas estratégicas, se puede fomentar una industria de insumos químicos fuerte y autosuficiente en Ecuador.	Existen iniciativas de cooperación entre el gobierno ecuatoriano y las empresas acuícolas para promover el desarrollo y la producción local de insumos químicos. Estas iniciativas incluyen incentivos financieros, programas de investigación, desarrollo de clústeres, políticas de compra y alianzas estratégicas. La colaboración con plataformas internacionales como AqualInvest del Banco Mundial también juega un papel crucial en mejorar la rentabilidad y la sostenibilidad del sector acuícola en Ecuador.

Nota. Autoría Propia.

Tabla 13

En base a su conocimiento, ¿Qué desafíos enfrenta el sector acuícola ecuatoriano en términos de cumplimiento con las regulaciones establecidas por la Resolución 009-2022?

Categoría	Percepción teoría	Percepción Expertos			Percepción Conclusión de los Investigadores
		CED	MC	RCD	
		Jefe de Ventas	Gerente de Mercadeo	Empresario Camaronero	
Desafíos en el Cumplimiento de las Regulaciones	"El sector de la acuicultura se enfrenta a numerosos retos a la hora de cumplir la nueva normativa, como la carga financiera que supone su aplicación, la adaptación a las nuevas normas y las ambigüedades de las directrices gubernamentales" (WorldFish, 2020).	El sector acuícola ecuatoriano, enfrenta el cumplimiento de las regulaciones establecidas por la Resolución 009-2022 lo que podría implicar una serie de desafíos para el sector acuícola ecuatoriano, incluyendo costos adicionales, complejidad regulatoria, necesidad de educación y capacitación, disponibilidad de insumos químicos compatibles, competitividad en el mercado y necesidad de adaptación continua.	El sector acuícola ecuatoriano enfrenta varios desafíos significativos en términos de cumplimiento con las regulaciones establecidas por la Resolución 009-2022. Estos desafíos afectan tanto la operatividad de las empresas como su posición en el mercado y su capacidad para competir a nivel internacional, sobre todo en cuanto al incremento de costos, disrupción en la cadena de suministros, fortalecimiento del personal y las alianzas estratégicas para la competitividad internacional.	El cumplimiento con la Resolución 009-2022 presenta desafíos considerables para el sector acuícola ecuatoriano, pero con una planificación estratégica y adaptaciones adecuadas, es posible mitigar estos impactos y continuar siendo competitivos en el mercado global.	El cumplimiento de las regulaciones establecidas por la Resolución 009-2022 presenta varios desafíos significativos para el sector acuícola ecuatoriano. Estos desafíos incluyen costos adicionales, complejidad regulatoria, necesidad de educación y capacitación, disponibilidad de insumos químicos compatibles, y la necesidad de adaptarse continuamente para mantener la competitividad en el mercado. Sin embargo, con una planificación estratégica adecuada y adaptaciones oportunas, el sector puede mitigar estos impactos y seguir siendo competitivo a nivel global.

Nota. Autoría Propia.

4.5. Encuesta alineada al objetivo 2

Las preguntas B1 y B2 abordan directamente el impacto percibido de la resolución en la producción y los costos de las empresas acuícolas. Estas respuestas pueden proporcionar información valiosa sobre cómo los factores socioeconómicos y políticos, como las regulaciones gubernamentales, están influyendo en el sector acuícola.

4.5.1. Pregunta B1: ¿Cree que la Resolución 009-2022 ha afectado de manera positiva, negativa o no ha tenido impacto en la producción acuícola en Ecuador?

Tabla 14

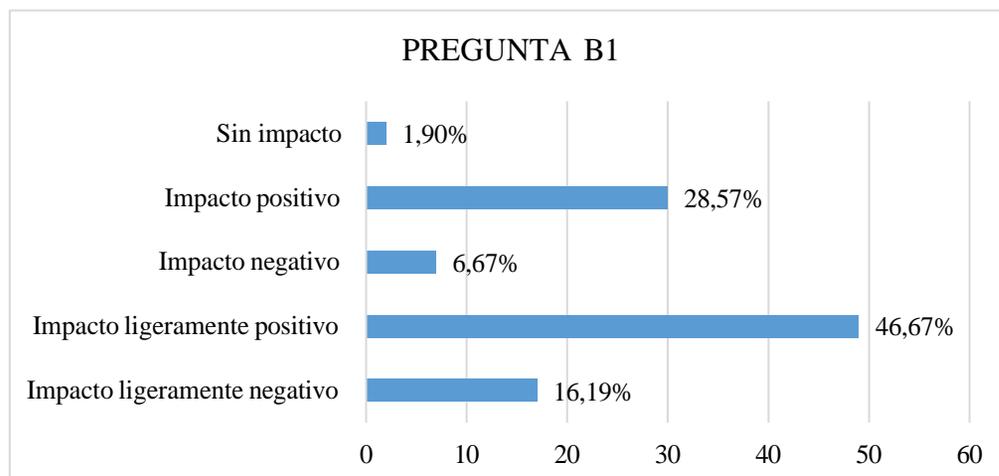
Pregunta B1 de la encuesta

¿Cree que la Resolución 009-2022 ha afectado de manera positiva, negativa o no ha tenido impacto en la producción acuícola en Ecuador?	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Impacto negativo	7	7 %	7 %
Impacto ligeramente negativo	17	16 %	23 %
Sin impacto	2	2 %	25 %
Impacto ligeramente positivo	49	47 %	71 %
Impacto positivo	30	29 %	100 %

Nota. La tabla muestra el efecto de la resolución en las industrias acuícolas. Fuente: Propia de los autores.

Figura 7

¿Cree que la Resolución 009-2022 ha afectado de manera positiva, negativa o no ha tenido impacto en la producción acuícola en Ecuador?



Fuente: Propia de los autores.

La mayoría de los encuestados percibe un impacto positivo o ligeramente positivo de la Resolución 009-2022 en la producción acuícola, con un 47% y un 29% respectivamente. Un 23% considera que el impacto ha sido negativo o ligeramente negativo, y solo un 2% cree que no ha tenido impacto. Este patrón sugiere que la resolución ha tenido efectos mayormente favorables en la producción, aunque existe una minoría que ha experimentado desafíos.

4.5.2. Pregunta B2: ¿Cómo percibe el impacto de esta resolución en los costos de producción de las empresas acuícolas?

Tabla 15

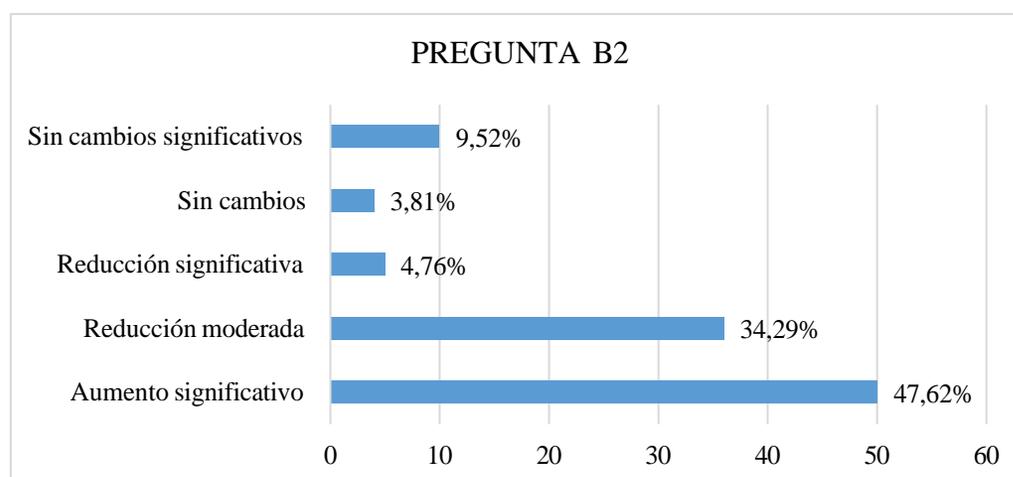
Pregunta B2 de la encuesta

¿Cómo percibe el impacto de esta resolución en los costos de producción de las empresas acuícolas?	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Aumento significativo	50	48 %	48 %
Sin cambios significativos	10	10 %	57 %
Sin cambios	4	4 %	61 %
Reducción moderada	36	34 %	95 %
Reducción significativa	5	5 %	100 %

Nota. La tabla muestra la percepción de los encuestados en base a la resolución sobre los costos de las industrias acuícolas. Fuente: Propia de los autores.

Figura 8

¿Cómo percibe el impacto de esta resolución en los costos de producción de las empresas acuícolas?



Fuente: Propia de los autores.

Un 48% de los encuestados percibe un aumento significativo en los costos de producción debido a la Resolución 009-2022, mientras que un 34% observa una reducción moderada. Solo un 10% considera que no ha habido cambios significativos y un 4% no percibe cambios. Un 5% menciona una reducción significativa en los costos. Estos resultados muestran una percepción dividida sobre el impacto en los costos, indicando que, mientras algunos han experimentado aumentos, otros han visto reducciones.

4.6. Información secundaria alineada al objetivo 2

Conocer los países de origen de las importaciones ayuda a analizar factores como acuerdos comerciales, barreras arancelarias y políticas internacionales que pueden influir en la disponibilidad y el costo de los insumos químicos. Esto permite valorar cómo estos factores externos están afectando la capacidad de importación y la competitividad del sector acuícola.

4.6.1. Pregunta 2: ¿De qué países provienen principalmente estas importaciones?

Tabla 16

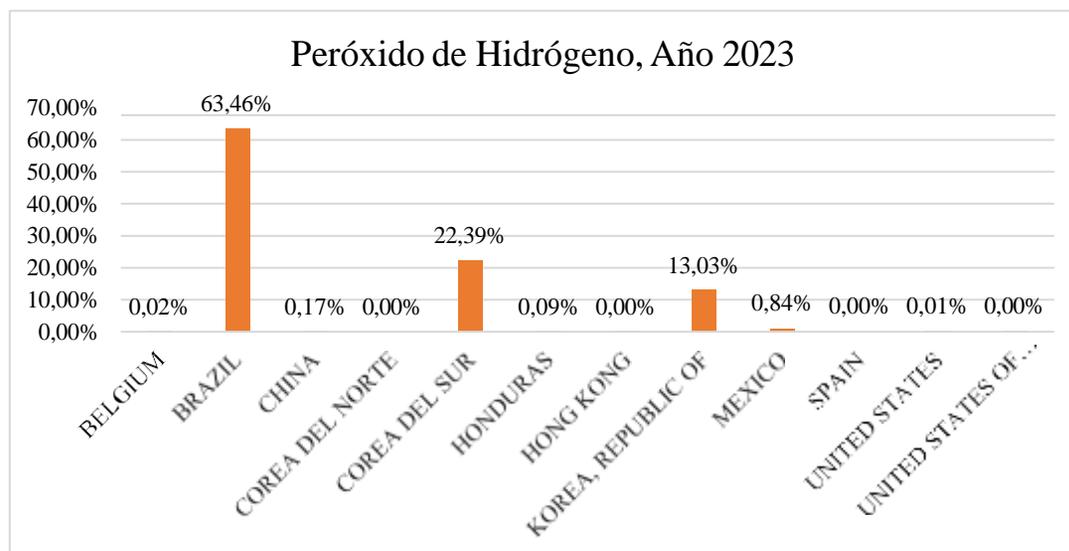
Bultos generados por País de procedencia del año 2023, Peróxido de Hidrógeno

País de Origen	2023	% Total	% Acumulado
BELGIUM	297	0,02%	0,02%
BRAZIL	1069595	63,46%	63,48%
CHINA	2880	0,17%	63,65%
COREA DEL NORTE	0	0,00%	63,65%
COREA DEL SUR	377316	22,39%	86,04%
HONDURAS	1440	0,09%	86,12%
HONG KONG	15	0,00%	86,12%
KOREA, REPUBLIC OF	219672	13,03%	99,16%
MEXICO	14080	0,84%	99,99%
SPAIN	0	0,00%	99,99%
UNITED STATES	97	0,01%	100,00%
UNITED STATES OF AMERICA	4	0,00%	100,00%
Total, general	1685396	100,00%	

Nota. Los datos presentados corresponden al total de bultos de Peróxido de Hidrógeno importados por país de origen durante el año 2023. Fuente: Elaboración propia de los autores.

Figura 9

Bultos generados por País de procedencia del año 2023, Peróxido de Hidrógeno



Fuente: Elaboración propia de los autores.

Tabla 17

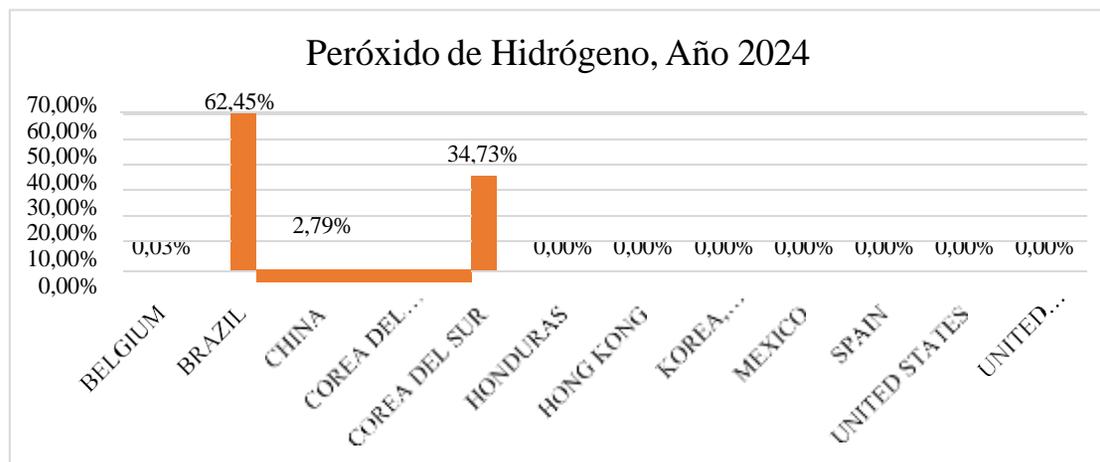
Bultos generados por País de procedencia del año 2024, Peróxido de Hidrógeno

País de Origen	2024	% Total	% Acumulado
BELGIUM	68	0,03%	0,03%
BRAZIL	145028	62,45%	62,48%
CHINA	6480	2,79%	65,27%
COREA DEL NORTE	0	0,00%	65,27%
COREA DEL SUR	80640	34,73%	100,00%
SPAIN	2	0,00%	100,00%
UNITED STATES	4	0,00%	100,00%
UNITED STATES OF AMERICA	0	0,00%	100,00%
Total general	232222	100,00%	

Nota. Los datos presentados corresponden al total de bultos de Peróxido de Hidrógeno importados por país de origen durante el año 2024. Los porcentajes se calculan con respecto al total general de bultos. Fuente: Elaboración propia de los autores.

Figura 10

Bultos generados por País de procedencia del año 2024, Peróxido de Hidrógeno



Fuente: Elaboración propia de los autores.

Resultados sobre el Peróxido de Hidrógeno. Los datos de la tabla 6 y 7 muestran que, en el año 2023 Brasil emergió como el principal proveedor de Peróxido de Hidrógeno, contribuyendo con un impresionante 63.48% del total de los bultos generados, seguido de Corea del Sur con un 22.39%. China también tuvo una participación significativa, con un 0.17%. Estos tres países representaron conjuntamente más del 85% de las importaciones totales de Peróxido de Hidrógeno para el sector acuícola ecuatoriano durante ese año. En contraste, en el año 2024, Brasil continuó siendo el principal proveedor, aunque su participación disminuyó ligeramente al 62.48%. Corea del Sur mantuvo su posición como un importante proveedor, contribuyendo con un 34.73%. China también mantuvo su presencia, aunque con un aumento significativo en su participación al 2.79%.

Tabla 18

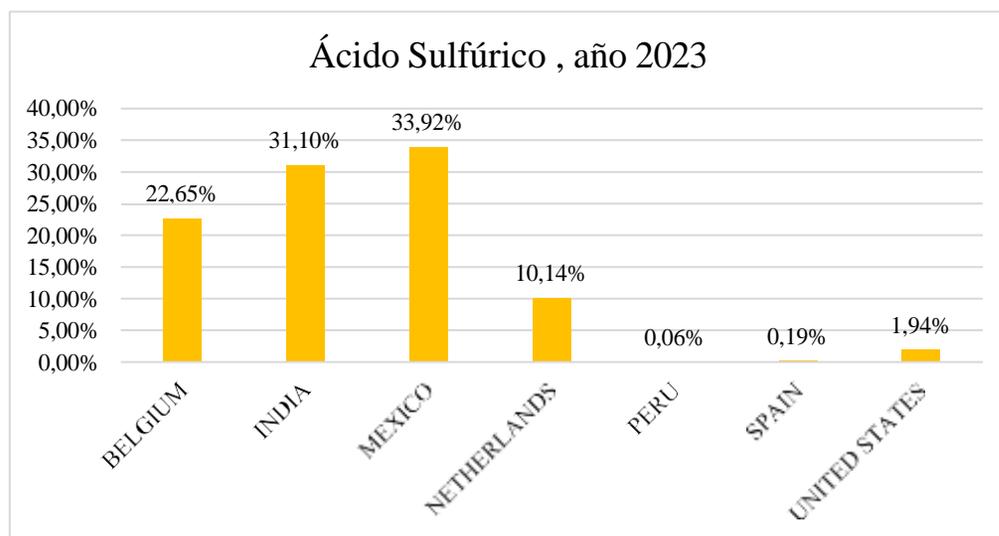
Bultos generados por País de procedencia del año 2023, Ácido Sulfúrico

País de Origen	2023	% Total	% Acumulado
BELGIUM	362	22,65%	22,65%
INDIA	497	31,10%	53,75%
MEXICO	542	33,92%	87,67%
NETHERLANDS	162	10,14%	97,81%
PERU	1	0,06%	97,87%
SPAIN	3	0,19%	98,06%
UNITED STATES	31	1,94%	100,00%
Total general	1598	100,00%	

Nota. Los datos presentados corresponden al total de bultos de Ácido Sulfúrico importados por país de origen durante el año 2023. Fuente: Elaboración propia de los autores.

Figura 11

Bultos generados por País de procedencia del año 2023, Ácido Sulfúrico



Fuente: Elaboración propia de los autores.

Tabla 19

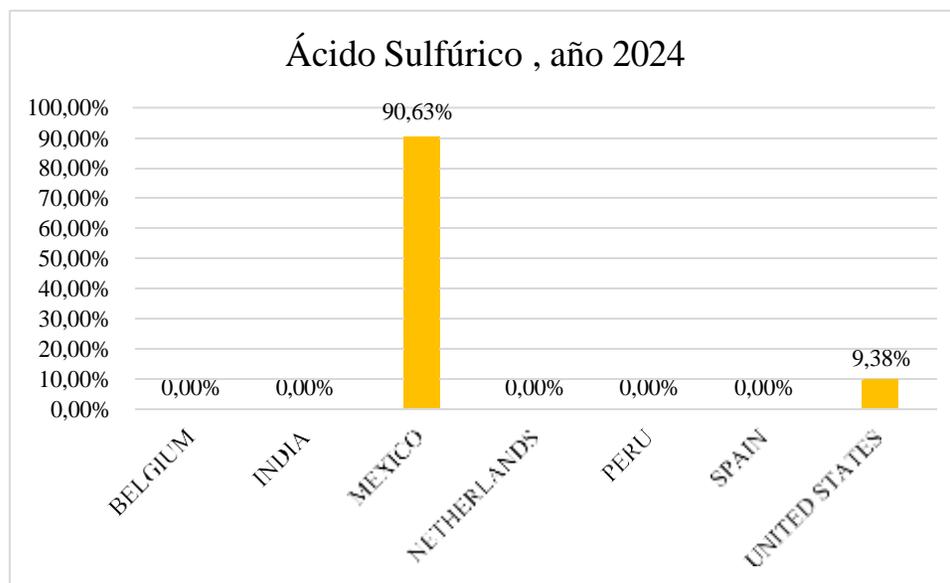
Bultos generados por País de procedencia del año 2024, Ácido Sulfúrico

País de Origen	2024	% Total	% Acumulado
BELGIUM	0	0,00%	0,00%
INDIA	0	0,00%	0,00%
MEXICO	116	90,63%	90,63%
NETHERLANDS	0	0,00%	90,63%
PERU	0	0,00%	90,63%
SPAIN	0	0,00%	90,63%
UNITED STATES	12	9,38%	100,00%
Total general	128	100,00%	

Nota. Los datos presentados corresponden al total de bultos de Ácido Sulfúrico importados por país de origen durante el año 2024. Fuente: Elaboración propia de los autores.

Figura 12

Bultos generados por País de procedencia del año 2024, Ácido Sulfúrico



Fuente: Elaboración propia de los autores.

Resultados sobre el Ácido Sulfúrico. Los datos de la tabla 8 y 9 muestran que, en el año 2023 México fue el principal proveedor de Ácido Sulfúrico, contribuyendo con un impresionante 33.92% del total de los bultos generados. Le siguieron India con un 31.10% y Bélgica con un 22.65%. Estos tres países representaron conjuntamente más del 87% de las importaciones totales de Ácido Sulfúrico para el sector acuícola ecuatoriano durante ese año. Sin embargo, en el año 2024, la situación cambió significativamente, con México consolidándose aún más como el principal proveedor, contribuyendo con un impresionante 90.63% del total de los bultos generados. Estados Unidos emergió como el segundo proveedor más importante, con una participación del 9.38%. Otros países, como Bélgica, India, y España, registraron una disminución en su participación o no registraron importaciones durante ese año.

Los datos analizados revelan una clara dependencia del sector acuícola ecuatoriano en cuanto a la importación de insumos químicos, especialmente Peróxido de Hidrógeno y Ácido Sulfúrico. Brasil y México emergen como los principales proveedores, destacando la estabilidad de Brasil en el suministro de Peróxido de Hidrógeno y el aumento significativo de la participación de México en la provisión de Ácido Sulfúrico. Este cambio en la dinámica de proveedores puede estar influenciado por diversos factores socioeconómicos y políticos, como acuerdos comerciales, políticas internacionales y cambios en la producción nacional. Esta situación destaca la importancia de una evaluación continua de estos factores externos para mantener la competitividad y la sostenibilidad del sector acuícola en Ecuador.

Objetivo 3: Determinar el impacto económico de la Resolución 009-2022 en las importadoras de insumos químicos para el sector acuícola.

4.7. Entrevista alineada al objetivo 3

Tabla 20

En base a su experiencia, ¿Cuál ha sido el impacto económico de la Resolución 009-2022 en la cadena de suministro de insumos químicos para la acuicultura en Ecuador?

Categoría	Percepción teoría	Percepción Expertos			Percepción Conclusión de los Investigadores
		CED Jefe de Ventas	MC Gerente de Mercadeo	RCD Empresario Camaronero	
Impacto Económico y en la Cadena de Suministro	"Las restricciones a la importación pueden tener profundas repercusiones económicas en la cadena de suministro de insumos acuícolas, influyendo tanto en el coste como en la disponibilidad de productos químicos esenciales, y afectando así a los costes globales de producción" (OECD, 2021).	La Resolución 009-2022 probablemente haya tenido un impacto económico significativo en la cadena de suministro de insumos químicos para la acuicultura en Ecuador, incluyendo aumentos de costos, cambios en la demanda de productos, impacto en la competitividad, reorganización de la cadena de suministro e inversión en innovación y desarrollo de productos.	El impacto económico de la Resolución 009-2022 ha sido significativo para la cadena de suministro de insumos químicos en el sector acuícola del Ecuador. Aunque ha incrementado los costos y generados desafíos logísticos y de cumplimiento, también ha impulsado la innovación y la búsqueda de alternativas locales.	La Resolución 009-2022 ha tenido un impacto económico considerable en la cadena de suministro de insumos químicos para la acuicultura en Ecuador. Los efectos incluyen aumentos en los costos de producción, disminución de la disponibilidad de insumos, impactos negativos en la productividad y competitividad, y la necesidad de inversiones significativas para adaptarse a la nueva regulación. Las empresas acuícolas han tenido que adoptar diversas estrategias para mitigar estos efectos y mantener su viabilidad económica en un entorno regulatorio más desafiante.	El impacto económico de la Resolución 009-2022 ha sido considerable en la cadena de suministro de insumos químicos para la acuicultura. Los costos de producción han aumentado, la disponibilidad de insumos se ha visto afectada, y ha habido una necesidad de reorganización en la cadena de suministro. Sin embargo, también ha impulsado la innovación y la búsqueda de alternativas locales, obligando a las empresas a adoptar diversas estrategias para mitigar estos efectos y mantener su viabilidad económica.

Nota. Autoría Propia.

Tabla 21

Según su criterio, ¿Se ha observado un aumento en la producción nacional de insumos químicos para la acuicultura como resultado de la Resolución 009-2022?

Categoría	Percepción teoría	Percepción Expertos			Percepción Conclusión de los Investigadores
		CED Jefe de Ventas	MC Gerente de Mercadeo	RCD Empresario Camaronero	
Producción Nacional de Insumos Químicos	"Las restricciones a la importación pueden estimular la producción local de insumos para la acuicultura, fomentando la autosuficiencia y el crecimiento económico local, aunque requiere una inversión significativa en infraestructura y tecnología" (UNIDO, 2020).	Es importante tener en cuenta que el aumento en la producción nacional de insumos químicos no es necesariamente el único resultado posible de la regulación. Otras posibilidades incluyen el aumento de costos para las empresas, cambios en la estructura de la cadena de suministro y la competencia, y la innovación en productos y procesos para cumplir con los requisitos de la regulación.	La resolución ha incentivado a las empresas locales a aumentar la producción de insumos químicos para la acuicultura. Esto se debe a la necesidad de sustituir las importaciones restringidas, lo que ha impulsado la inversión en la infraestructura y capacidades de producción interna. Empresas ecuatorianas han respondido incrementando su producción para satisfacer la demanda nacional que anteriormente dependía en gran medida de importaciones.	La percepción de los empresarios camaroneros, frente a las restricciones de importación de insumos químicos, ha incrementado el aumento en la capacidad de producción y disponibilidad de insumos nacionales, pueden ofrecer una predicción razonable de que la Resolución 009-2022 ha incentivado la producción nacional de insumos químicos.	La Resolución 009-2022 ha incentivado un aumento en la producción nacional de insumos químicos para la acuicultura. Las empresas locales han incrementado su capacidad de producción para satisfacer la demanda nacional, que anteriormente dependía en gran medida de importaciones. Esto ha llevado a una mayor inversión en infraestructura y capacidades de producción interna, reflejando un esfuerzo por parte del sector para adaptarse a las nuevas regulaciones y reducir la dependencia de insumos importados.

Tabla 21

Nota. Autoría Propia.

Tabla 22

¿Considera que se ha registrado un cambio en las prácticas de importación y uso de insumos químicos en la acuicultura ecuatoriana como resultado de la Resolución 009-2022?

Categoría	Percepción teoría	Percepción Expertos			Percepción Conclusión de los Investigadores
		CED Jefe de Ventas	MC Gerente de Mercadeo	RCD Empresario Camaronero	
Cambios en Prácticas de Importación y Uso de Insumos Químicos	"Las restricciones a la importación de insumos químicos pueden dar lugar a cambios significativos en las prácticas de importación y uso dentro de la industria acuícola, fomentando la adopción de alternativas más sostenibles y el desarrollo de insumos locales" (Aquaculture Alliance, 2021).	la Resolución 009-2022 probablemente haya generado un cambio significativo en las prácticas de importación y uso de insumos químicos en la acuicultura ecuatoriana, con un mayor énfasis en la calidad y seguridad, diversificación de proveedores y productos, inversión en tecnología y procesos, y mayor control y seguimiento de las actividades relacionadas con los insumos químicos.	la Resolución 009-2022 ha provocado cambios significativos en las prácticas de importación y uso de insumos químicos en la acuicultura ecuatoriana. Estos cambios incluyen una reducción en las importaciones, un aumento en la producción local, innovaciones en productos, cambios operativos y una mayor colaboración entre el gobierno y las empresas. Estos esfuerzos han mejorado la sostenibilidad del sector, aunque han presentado desafíos competitivos que las empresas están trabajando para superar.	la implementación de la Resolución 009-2022 ha llevado a cambios significativos en las prácticas de importación y uso de insumos químicos en la acuicultura ecuatoriana. Estos cambios han sido necesarios para cumplir con las nuevas regulaciones y mantener la competitividad y sostenibilidad de la industria. Las empresas han adoptado una variedad de estrategias para adaptarse, incluyendo la diversificación de proveedores, la optimización del uso de insumos, la inversión en nuevas tecnologías y la capacitación del personal. Aunque estos cambios presentan desafíos, también ofrecen oportunidades para la innovación y el desarrollo sostenible del sector acuícola en Ecuador.	La implementación de la Resolución 009-2022 ha llevado a cambios significativos en las prácticas de importación y uso de insumos químicos en la acuicultura ecuatoriana. Estos cambios incluyen una reducción en las importaciones, un aumento en la producción local, diversificación de proveedores y productos, inversión en tecnología y procesos, y una mayor colaboración entre el gobierno y las empresas. Estos esfuerzos han mejorado la sostenibilidad del sector, aunque han presentado desafíos que las empresas están trabajando para superar mediante estrategias de innovación y desarrollo sostenible.

Tabla 22

Nota. Autoría Propia.

4.8. Encuesta alineada al objetivo 3

Las preguntas C1 y C2 exploran la efectividad percibida de la resolución para proteger el medio ambiente y la salud pública, así como las sugerencias para mejorar la regulación. Estos aspectos son importantes para comprender el impacto económico más amplio de la resolución en las importadoras de insumos químicos y en la industria acuícola en general.

4.8.1. Pregunta C1: ¿Cuál es su opinión sobre la efectividad de la Resolución 009-2022 para proteger el medio ambiente y la salud pública?

Tabla 23

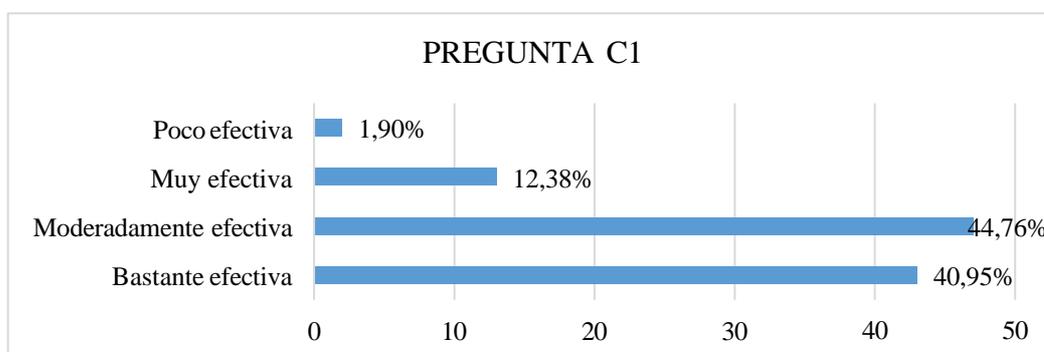
Pregunta C1 de la encuesta

¿Cuál es su opinión sobre la efectividad de la Resolución 009-2022 para proteger el medio ambiente y la salud pública?	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Poco efectiva	2	2 %	2 %
Moderadamente efectiva	47	45 %	47 %
Bastante efectiva	43	41 %	88 %
Muy efectiva	13	12 %	100 %

Nota. La tabla muestra la efectividad de la resolución. Fuente: Propia de los autores.

Figura 13

¿Cuál es su opinión sobre la efectividad de la Resolución 009-2022 para proteger el medio ambiente y la salud pública?



Fuente: Propia de los autores.

La mayoría de los encuestados considera que la Resolución 009-2022 es moderadamente efectiva (45%) o bastante efectiva (41%) para proteger el medio ambiente y la salud pública. Un 12% la califica como muy efectiva y solo un 2% la ve como poco efectiva. Estas opiniones sugieren que, en general, la resolución es vista favorablemente en términos de su impacto ambiental y en salud pública, aunque hay margen para mejorar su percepción y efectividad.

4.8.2. Pregunta C2: ¿Qué medidas adicionales sugieren para mejorar la regulación de importaciones de insumos químicos en el sector acuícola?

Tabla 24

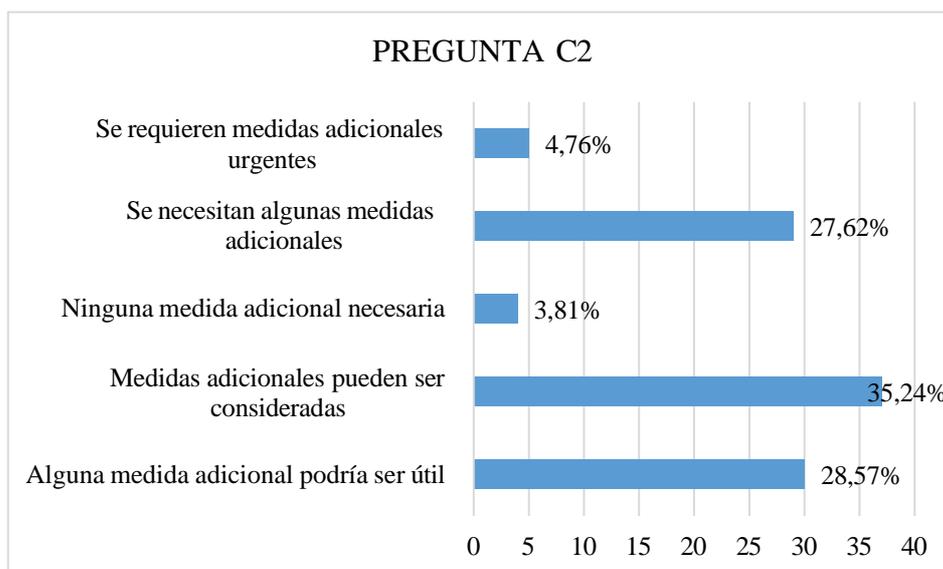
Pregunta C2 de la encuesta

¿Qué medidas adicionales sugieren para mejorar la regulación de importaciones de insumos químicos en el sector acuícola?	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Ninguna medida adicional necesaria	4	4 %	4 %
Alguna medida adicional podría ser útil	30	29 %	32 %
Medidas adicionales pueden ser consideradas	37	35 %	68 %
Se necesitan algunas medidas adicionales	29	28 %	95 %
Se requieren medidas adicionales urgentes	5	5 %	100 %

Nota. La tabla muestra si existen o no medidas adicionales para mejorar la regulación de importaciones de insumos químicos en el sector acuícola. Fuente: Propia de los autores.

Figura 14

¿Qué medidas adicionales sugieren para mejorar la regulación de importaciones de insumos químicos en el sector acuícola?



Fuente: Propia de los autores.

Un 35% de los encuestados cree que medidas adicionales pueden ser consideradas para mejorar la regulación de importaciones de insumos químicos en el sector acuícola, mientras que un 28% considera que algunas medidas adicionales son necesarias y un 29% piensa que alguna medida adicional podría ser útil. Un pequeño porcentaje (5%) opina que se requieren medidas adicionales urgentes, y un 4% considera que no son necesarias más medidas. Esto indica un consenso significativo sobre la necesidad de revisar y posiblemente mejorar las regulaciones actuales para optimizar sus efectos.

4.9. Información Secundaria alineada al objetivo 3

La información sobre el volumen de importaciones permitirá realizar comparaciones y determinar si la Resolución ha tenido un impacto restrictivo o ha promovido cambios en los patrones de importación. Esto ayuda a evaluar la efectividad y las consecuencias económicas directas de la regulación en las importadoras.

4.9.1. Pregunta 1: ¿Cuál es el volumen actual de importaciones de insumos químicos para el sector acuícola?

Tabla 25

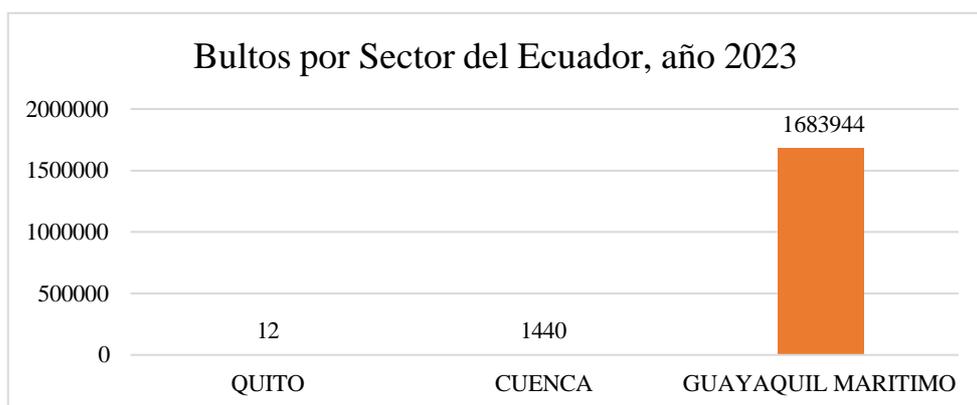
Bultos generados por sector del Ecuador del Peróxido de Hidrógeno, año 2023

Sector Acuícola	2023	% Total	% Acumulado
QUITO	12	0,00%	0,00%
CUENCA	1.440	0,09%	0,09%
GUAYAQUIL MARITIMO	1.683.944	99,91%	100,00%
Total, general	1.685.396	100,00%	

Nota. Los datos presentados corresponden al total de bultos de Peróxido de Hidrógeno generados por sector en Ecuador durante el año 2023. Los porcentajes se calculan con respecto al total general de bultos. Fuente: Elaboración propia de los autores.

Figura 15

Bultos generados por sector del Ecuador del Peróxido de Hidrógeno, año 2023



Fuente: Elaboración propia de los autores.

Tabla 26

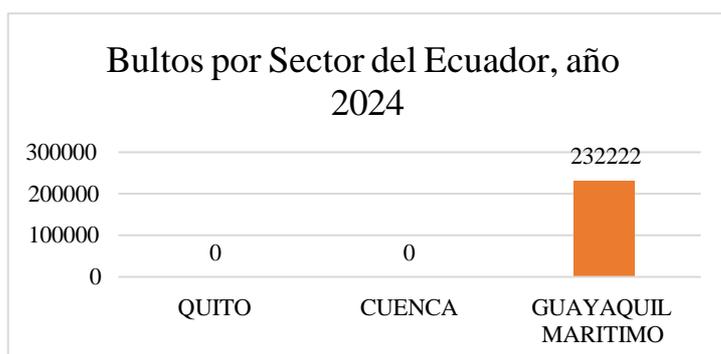
Bultos generados por sector del Ecuador del Peróxido de Hidrógeno, año 2024

Sector Acuícola	2024	% Total	% Acumulado
QUITO	0	0,00%	0,00%
CUENCA	0	0,00%	0,00%
GUAYAQUIL MARITIMO	232.222	100,00%	100,00%
Total general	232.222	100,00%	

Nota. Los datos presentados corresponden al total de bultos de Peróxido de Hidrógeno generados por sector en Ecuador durante el año 2024. Fuente: Elaboración propia de los autores.

Figura 16

Bultos generados por sector del Ecuador del Peróxido de Hidrógeno, año 2024



Fuente: Elaboración propia de los autores.

Resultado sobre el Peróxido de Hidrógeno. El análisis de los datos de la tabla 10 y 11 proporcionados, revela una clara tendencia en el volumen de importaciones de Peróxido de Hidrógeno para el sector acuícola en Ecuador durante los años 2023 y 2024. En el año 2023, la gran mayoría de los bultos de este insumo químico, representando el 99.91% del total, fueron generados en el sector acuícola de Guayaquil Marítimo, mientras que Quito y Cuenca apenas contribuyeron con un 0.00% cada uno. Por otro lado, en el año 2024, si bien el volumen total de importaciones disminuyó significativamente, nuevamente el sector acuícola de Guayaquil Marítimo fue responsable del 100% de los bultos generados.

Tabla 27

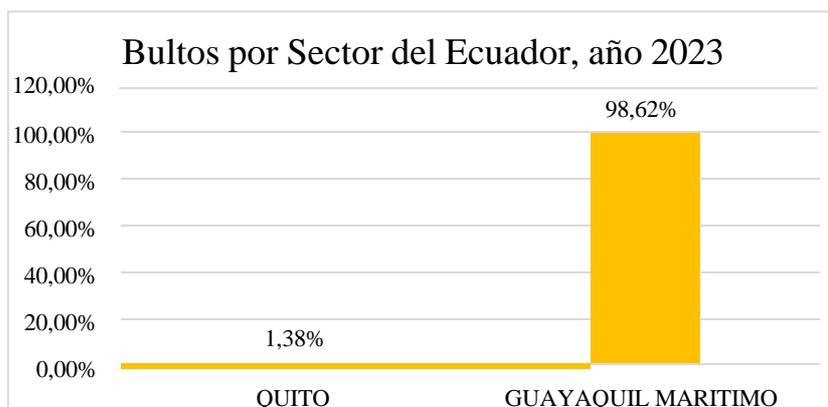
Bultos generados por sector del Ecuador del Ácido Sulfúrico, año 2023

Sector	2023	% Total	% Acumulado
QUITO	22	1,38%	1,38%
GUAYAQUIL MARITIMO	1576	98,62%	100,00%
Total general	1598	100,00%	

Nota. Los datos presentados corresponden al total de bultos de Ácido Sulfúrico generados por sector en Ecuador durante el año 2023. Los porcentajes se calculan con respecto al total general de bultos. Fuente: Elaboración propia de los autores.

Figura 17

Bultos generados por sector del Ecuador del Ácido Sulfúrico, año 2023



Fuente: Elaboración propia de los autores.

Tabla 28

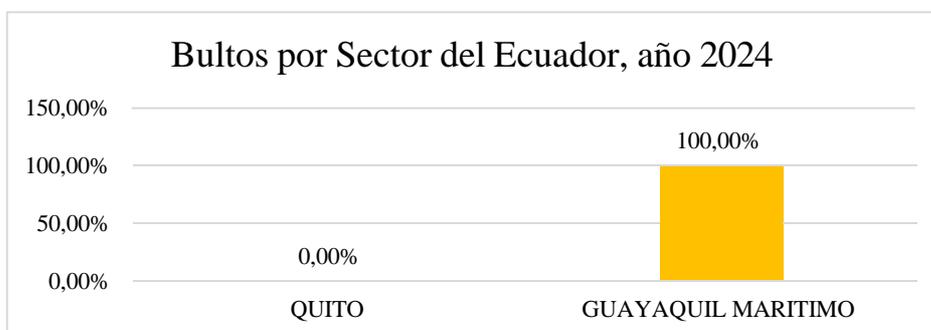
Bultos generados por sector del Ecuador del Ácido Sulfúrico, año 2024

Sector	2024	% Total	% Acumulado
QUITO	0	0,00%	0,00%
CUENCA	0	0,00%	0,00%
GUAYAQUIL MARITIMO	232222	100,00%	100,00%
Total general	232222	100,00%	

Nota. Los datos presentados corresponden al total de bultos de Ácido Sulfúrico generados por sector en Ecuador durante el año 2024. Los porcentajes se calculan con respecto al total general de bultos. Fuente: Elaboración propia de los autores.

Figura 18

Bultos generados por sector del Ecuador del Ácido Sulfúrico, año 2024



Fuente: Elaboración propia de los autores.

Resultados del Ácido Sulfúrico. Los datos de la tabla 12 y 13 muestran que, en el año 2023 el 98.62% del total de bultos de Ácido Sulfúrico fueron generados por el sector acuícola de Guayaquil Marítimo, mientras que Quito contribuyó con un 1.38%. Sin embargo, en el año 2024, nuevamente Guayaquil Marítimo fue responsable del 100% de los bultos generados, mientras que no se registraron importaciones en Quito ni en Cuenca.

Los datos analizados muestran que la Resolución 009-2022 ha tenido un impacto significativo en la recepción de importaciones de insumos químicos para el sector acuícola en Ecuador. Aunque el volumen total de importaciones ha disminuido, el sector acuícola de Guayaquil generados vía Marítimo continúa siendo el principal receptor de importaciones tanto para el Peróxido de Hidrógeno como para el Ácido Sulfúrico. Esta concentración en un solo sector indica que la resolución no ha promovido cambios significativos en los patrones de importación.

El proyecto de investigación se centró en analizar los efectos de la Resolución 009-2022 en las importaciones de insumos químicos para el sector acuícola en Ecuador. Se utilizaron tres métodos de recolección de datos: información secundaria, encuestas y entrevistas, para obtener una comprensión integral de la situación.

La información secundaria proporcionó una base sólida para comprender el contexto normativo y económico en el que se desarrolla la industria acuícola ecuatoriana. Se identificaron tendencias globales y se contextualizó la regulación dentro de un marco más amplio de políticas y prácticas internacionales.

Las encuestas permitieron recopilar datos cuantitativos sobre las percepciones y opiniones de diversos actores dentro de la industria acuícola. Se obtuvo información sobre la percepción de los efectos de la regulación, las estrategias de adaptación y los desafíos enfrentados por las empresas.

Las entrevistas complementaron este enfoque al proporcionar perspectivas cualitativas más detalladas de expertos y empresarios del sector acuícola. Se profundizó en temas como los efectos observados de la regulación, las iniciativas de cooperación entre el gobierno y las empresas, los desafíos de cumplimiento y el impacto económico en la cadena de suministro.

Los resultados de las encuestas y entrevistas indican que la Resolución 009-2022 ha tenido un impacto notable en las importaciones de insumos químicos, generando un aumento en los costos de producción. Las empresas han tenido que adaptarse buscando alternativas locales para sustituir las importaciones restringidas, lo que ha impulsado la producción nacional de insumos químicos, pero también ha presentado desafíos inmediatos en términos de costos y operatividad.

5. Conclusión

- **Impacto de la Resolución 009-2022:** Se observa que la regulación ha tenido un impacto significativo en la industria acuícola ecuatoriana. Si bien ha generado desafíos operativos y financieros a corto plazo, también ha abierto oportunidades para la innovación y la competitividad a largo plazo.
- **Cooperación entre Gobierno y Empresas:** Existe una cooperación activa entre el gobierno ecuatoriano y las empresas acuícolas para promover el desarrollo y la producción local de insumos químicos. Esta colaboración es crucial para fortalecer la industria y fomentar la autosuficiencia.
- **Desafíos de Cumplimiento:** El cumplimiento con la Resolución 009-2022 presenta desafíos considerables para el sector acuícola ecuatoriano, como costos adicionales, complejidad regulatoria y necesidad de adaptación continua. Sin embargo, con una planificación estratégica adecuada, estos desafíos pueden mitigarse.
- **Impacto Económico:** La Resolución 009-2022 ha tenido un impacto económico considerable en la cadena de suministro de insumos químicos para la industria acuícola en Ecuador. Se observó un incremento en los costos de importación debido a las nuevas regulaciones y restricciones. Este aumento en los costos de importación ha afectado las finanzas de las empresas acuícolas, ya que han tenido que asumir un incremento de aproximadamente un 15-20% en los costos operativos relacionados con la adquisición de insumos químicos. Este incremento ha obligado a las empresas a buscar alternativas locales y ajustar sus estrategias de negocio para mantener la competitividad en el mercado.
- **Los cambios en los patrones de importación de ácido sulfúrico** han tenido efectos importantes en la industria acuícola de Ecuador:
- **Costos:** La diversificación hacia proveedores como México y Estados Unidos ha reducido los costos unitarios de importación, beneficiando la rentabilidad de

la industria acuícola.

- **Competitividad:** La reducción en los costos y la diversificación de proveedores aumentan la competitividad, permitiendo a los productores acuícolas ofrecer precios más competitivos en el mercado global.
- **Sostenibilidad:** La reducción de la huella de carbono al importar de países más cercanos mejora la sostenibilidad ambiental y la estabilidad del suministro.

Prácticamente, los hallazgos sugieren que las empresas acuícolas deben prepararse para adaptarse rápidamente a los cambios regulatorios mediante la diversificación de proveedores y la inversión en tecnología. Teóricamente, este estudio contribuye a la comprensión de cómo las políticas regulatorias pueden influir en la cadena de suministro y la competitividad de una industria específica. Se destaca la necesidad de un equilibrio entre la regulación y la viabilidad económica, sugiriendo que políticas bien diseñadas pueden fomentar tanto la sostenibilidad como la competitividad.

Este estudio tiene algunas limitaciones. La dependencia de datos obtenidos a través de encuestas y entrevistas puede introducir sesgos, ya que las respuestas están basadas en percepciones personales. Además, el periodo de tiempo analizado es limitado, lo cual restringe la observación de impactos a largo plazo. Asimismo, la muestra, aunque representativa, podría beneficiarse de una mayor diversidad de participantes dentro del sector acuícola para una visión más completa.

En conclusión, el análisis detallado de los datos de importación de peróxido de hidrógeno y ácido sulfúrico para los años 2023 y 2024 revela una serie de cambios significativos en términos de costos, competitividad y sostenibilidad para la industria acuícola en Ecuador. La diversificación de proveedores y la reducción de costos unitarios, especialmente mediante la importación desde países más cercanos como México y Estados Unidos, emergen como estrategias clave para mejorar la rentabilidad, la competitividad y la sostenibilidad ambiental de esta industria a largo plazo. Este enfoque integral en el análisis de los efectos de la Resolución 009-2022 es fundamental para comprender cómo las políticas regulatorias impactan en la

operación diaria y la viabilidad futura del sector acuícola generando un impacto multifacético en la industria acuícola ecuatoriana, presentando tanto desafíos como oportunidades. La cooperación entre el gobierno y las empresas, junto con una planificación estratégica adecuada, será clave para superar las dificultades iniciales y aprovechar las oportunidades de innovación y desarrollo sostenible. La industria acuícola de Ecuador puede beneficiarse a largo plazo mediante la adaptación a estas regulaciones, fortaleciendo así su posición en el mercado global y promoviendo la autosuficiencia y la sostenibilidad.

6. Recomendaciones

Futuras investigaciones podrían centrarse en estudios longitudinales para observar los efectos a largo plazo de la Resolución 009-2022. También sería valioso realizar estudios comparativos con otros países que hayan implementado regulaciones similares para entender mejor las mejores prácticas y posibles áreas de mejora. Además, se recomienda investigar el impacto de estas regulaciones en otros aspectos de la cadena de valor acuícola, como la exportación y la percepción del mercado internacional sobre los productores ecuatorianos. Además, es importante:

- Estimular la investigación y desarrollo de alternativas locales para la producción de insumos químicos en la acuicultura, mediante incentivos gubernamentales y colaboración intersectorial.
- Brindar programas de capacitación y asistencia técnica especializada a las empresas acuícolas para garantizar el cumplimiento eficiente de las regulaciones y promover prácticas sostenibles.
- Agilizar y simplificar los procedimientos administrativos para la importación y autorización de insumos químicos, mediante la digitalización de trámites y la clarificación del marco normativo.
- Establecer incentivos fiscales y subsidios para las empresas que invierten en tecnologías sostenibles y cumplen con las regulaciones, con el fin de estimular la adopción de prácticas responsables.
- Crear un sistema de monitoreo continuo para evaluar el impacto de las regulaciones en el sector acuícola, permitiendo ajustes oportunos y asegurando el cumplimiento de objetivos de sostenibilidad y competitividad.

Bibliografía

- Cisneros Montemayor, A., & Clarke, T. (01 de Diciembre de 2019). Exploración de los Posibles Impactos de las Reglas de la OMC Sobre Subsidios a la Pesca: El Caso del Camarón en la Costa Oeste de América Latina. *International Institute for Sustainable Development (IISD)*, 85. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/resrep21995>
- Aquaculture Alliance. (2021). *Trends and Innovations in Aquaculture*. Obtenido de Aquaculture Alliance: <https://www.aquaculturealliance.org/>
- Bernal Torres, C. A. (2010). *Metodología de la investigación. Tercera edición*. Colombia: Pearson Educación. Obtenido de <http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosusgp/B0061.pdf>
- Brummett, & Hargreaves. (2019). The changing nature of aquatic animal production. *Revue scientifique et technique*, 409-421. <https://doi.org/10.20506/primer.38.2.2995>
- Cámara Nacional de Acuicultura. (2023). *Cámara Nacional de Acuicultura*. Obtenido de CNA-Ecuador: <https://www.cna-ecuador.com/nosotros/>
- Carriel, I., & Zambrano Leslie. (2021). *Análisis del Sector acuícola y su aporte al desarrollo local de la provincia del Guayas periodo 2015-2020 [Tesis, Universidad de Guayaquil]*. Repositorio UG. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/58142/1/CARRIEL%20ALARCON%20Y%20ZAMBRANO%20PLAZA.pdf>
- Cueva Valdez, D. F. (22 de Septiembre de 2023). *MINISTERIO DEL AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA ACUERDO MINISTERIAL Nro. MAATE-2023-082*. Obtenido de Corte Constitucional del Ecuador: <https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2023/09/Plan-Nacional-de-Control-Sanitario-2023-Acuerdo-Ministerial-Nro.-MPCEIP-VAP-2023-0002-A.pdf>
- de Lourdes Pérez-Chabela, M., Alvarez-Cisneros, Y. M., Soriano-Santos, J., & Pérez-Hernández, M. A. (Abril de 2020). The probiotics and their metabolites in aquaculture. A review. *Universidad Autonoma Metropolitana*, 30(1), 93 - 105. <https://doi.org/10.24275/UAM/IZT/DCBS/HIDRO/2020V30N1/PEREZ>
- Espinoza-Tenorio et al. (2013). Using Traditional Ecological Knowledge to Improve Holistic Fisheries Management: Transdisciplinary Modeling of a Lagoon Ecosystem of Southern Mexico. *Ecology and Society*, 18(2). Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/26269291>
- FAO. (2019). *Global Conference on Aquaculture*. Obtenido de FAO: <http://www.fao.org/aquaculture/global-conference-on-aquaculture/en/>
- FAO. (2020). *MARCOS JURÍDICOS PARA LA PESCA Y LA ACUICULTURA SOSTENIBLES*. Obtenido de <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/a1ed27f2-1620-43fc-a6f1-bc887c6107dd/content>

- FAO. (2020). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2020*. Obtenido de FAO: <https://www.fao.org/publications/sofia/2020/en/>
- Gobierno Mexicano. (21 de Mayo de 2019). *Manual de Buenas Prácticas Acuícolas durante la Producción Primaria de Peces*. Obtenido de Gob.mx: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/463237/Primer_borrador_manual_de_buenas_prctica_acuicolas_peces.pdf
- Gonzabay Crespin, Á. N., Vite Cevallos, H. A., Garzón Montealegre, V. J., & Quizhpe Cordero, P. F. (Septiembre de 2021). Análisis de la producción de camarón en el Ecuador para su exportación a la Unión Europea en el período 2015-2020. *Dialnet*, 6(9), 1040-1058. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8094522.pdf>
- Gravningen, Sorum, & Horsberg. (2019). The future of therapeutic agents in aquaculture. *Revue scientifique et technique*, 641-651. <https://doi.org/10.20506/primer.38.2.3010>
- Guisado, M. (2007). *Viabilidad económica de explotación acuícola*. Netbiblo S.L.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. D. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill Interamericana de España. Obtenido de https://www.todostuslibros.com/libros/metodologia-de-la-investigacion-con-cd_978-607-15-0291-9
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw-Hill Interamericana. Obtenido de <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292>
- Hernández-Acevedo, H. E., Flores-Ramos, L., Oscanoa-Huaynate, A., Ruiz-Soto, A., & Aguilar-Samanamud, C. (2024). Perfil nutricional de cepas de microalgas peruanas de los géneros *Chaetoceros* y *Skeletonema* de la costa central del Perú como ingrediente potencial para acuicultura. *INVEMAR*, 53(1), 25 - 44. <https://doi.org/10.25268/bimc.invemar.2024.53.1.1250>
- Ibarra Zavala, D. (2016). Crítica a la Teoría Clásica del Comercio Internacional, un enfoque de equilibriogeneral entre país grande y país pequeño. *Elsevier*, 397, 61-79. <https://doi.org/10.1016/j.ecin.2016.03.004>
- Juárez-Rosales, J., Ponce-Palafox, J. T., Román-Gutiérrez, A. D., Otazo-Sánchez, E. M., Marmolejo-Santillán, G. P.-F., Tapia-Varela, R., & Benítez-Mandujano, M. A. (2022). Technical factors of water quality and sediment management in shrimp-tilapia polyculture in ponds. *Biblioteca Universidad de Cordoba*, 27(1). <https://doi.org/10.21897/RMVZ.2147>
- Legarda et al. (2022). Cambios ambientales en agua y sedimentos por acuicultura en jaulas flotantes en el Lago Guamuez, Nariño, Colombia. *Universidad Nacional de Colombia*, 71, 22 - 28. <https://doi.org/10.15446/acag.v71n1.98924>
- Maldonado Luna, S. M. (2007). Manual práctico para el diseño de la Escala Likert. *Dialnet*, 2(4). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4953744>
- MPCEIP. (28 de mayo de 2020). *Autorización de importación para garantizar la calidad e inocuidad de productos de uso acuícola*. Obtenido de Ministerio de Producción,

Comercio Exterior, Inversiones y Pesca:
<https://www.gob.ec/mpceip/tramites/autorizacion-importacion-garantizar-calidad-inocuidad-productos-uso-acuicola>

- MPCEIP. (15 de 09 de 2021). *Autorización de importación de insumos o productos de uso acuícola*. Obtenido de Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca: <https://www.gob.ec/mpceip/tramites/autorizacion-importacion-insumos-productos-uso-acuicola>
- Mucha, L., Chamorro, R., Oseda, M., & Alania, R. (2021).). Evaluación de procedimientos para determinar la población y muestra: según tipos de investigación. *Desafíos*, 50-7. <https://doi.org/https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.1.253>
- Munayco Silva , P. A. (2021). Diagnóstico para la implementación de un programa de buenas prácticas acuícolas en el cultivo de trucha arcoíris en la comunidad campesina de Tanta (Yauyos). *Universidad Nacional Agraria la Molina*(93), 1-63. Obtenido de <https://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/5137>
- OECD. (2021). *The Economics of Aquaculture and Fish Trade*. Obtenido de OECD: https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/the-economics-of-aquaculture-and-fish-trade_9789264266647-en
- Orozco Livia, V. (2007). Dimensiones de la Metodología de Investigación. *Revistas de investigación UNMSM*, 7, 013-020. <https://doi.org/https://doi.org/10.15381/pc.v7i0.9032>
- Peeler, & Ernst. (2019). Un nuevo enfoque para la gestión de enfermedades emergentes de los animales acuáticos. *Revue scientifique et technique*, 38(2), 537-551. <https://doi.org/10.20506/rst.38.2.3003>
- Plaul et al. (2022). Importancia de las micosis en acuicultura ¿Es la fitoterapia una alternativa superadora para su tratamiento con respecto a los tratamientos convencionales? *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*, 33. <https://doi.org/10.15381/rivep.v33i1.20338>
- Secretaría Técnica del COMEX. (30 de Mayo de 2022). *El Pleno Comité de Comercio Exterior*. Obtenido de Comité de Comercio Exterior : <https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/05/RESOLUCION-009-2022.pdf>
- Sepúlveda, L. R., Fernandez, J. P., Vera-Piombo, M., Char, F. B., & Rubilar, T. (2021). Fotoperiodo en la acuicultura del erizo de mar *arbacia dufresnii* (Echinodermata: echinoidea): el efecto en la producción y madurez de gametas. *Universidad de Costa Rica*, 69, 464 - 473. <https://doi.org/10.15517/rbt.v69iSuppl.1.46386>
- Silveira Coffigny, R. (Agosto de 2006). Los productos fito-farmacéuticos en la acuicultura. *Revista Electrónica de Veterinaria REDVET*, 7(8), 1-10. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/636/63612750012.pdf>
- Simon et al. (Julio de 2023). La promoción estatal de la acuicultura sustentable: controversias sobre el desarrollo en el centro-sur de Chile. *Universidad Compuense Madrid*, 60(2). <https://doi.org/10.5209/poso.75239>

- Sonnenholzner-Varas, J. I. (2021). Where is echinoderm aquaculture heading in latin america? Potential, challenges and opportunities. *Universidad de Costa Rica*, 69, 514 - 549. <https://doi.org/10.15517/rbt.v69iSuppl.1.46393>
- Stigler, G. (1990). Teoría de la Regulación económica. *Revista de economía pública, social y cooperativa*, 81-115. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9227181>
- Subasinghe, Delamare Deboutteville, Mohan, & Phillips. (2019). Vulnerabilities in aquatic animal production. *Revue scientifique et technique*, 423-436. <https://doi.org/10.20506/rst.38.2.2996>
- Tornell, A. (1986). ¿ES EL LIBRE COMERCIO LA MEJOR OPCIÓN? Comercio Heckscher-Ohlin vs. comercio intraindustrial. *El Trimestre Económico*, 53(211), 529-560. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/23396653>
- Torres, A., & Monroy, J. (2020). El problema de la definición del Problema de Investigación. *UAEH*, 10-15. Obtenido de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/atotonilco/article/view/5265/9468>
- UNIDO. (2020). *Industrial Development Report 2020*. Obtenido de UNIDO: <https://www.unido.org/resources-publications-flagship-publications-industrial-development-report-series>
- Vásquez-Quispesivana, W., Inga, M., & Betalleluz-Pallardel, I. (2022). Inteligencia artificial en acuicultura: fundamentos, aplicaciones y perspectivas futuras. *Universidad Nacional de Trujillo*, 13, 79 - 96. <https://doi.org/10.17268/SCI.AGROPECU.2022.008>
- World Bank. (2019). *Improving the sustainability of aquaculture in Bangladesh*. Obtenido de World Bank: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/202141562843848222/improving-the-sustainability-of-aquaculture-in-bangladesh>
- World Health Organization. (01 de Enero de 2016). Cinco claves para una mayor inocuidad de los productos de acuicultura con objeto de proteger la salud pública. *World Health Organization*, 40. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/resrep56268>
- WorldFish. (2020). *The Role of Aquaculture in Sustainable Development*. Obtenido de WorldFish: <https://worldfishcenter.org/>