



POSGRADOS

Maestría en
**COMERCIO EXTERIOR Y
GESTIÓN LOGÍSTICA**
RPC-SO-33-NO.762-2021

Opción de Titulación:
Artículos profesionales de alto nivel

Tema:
IMPACTO DEL ACUERDO COMERCIAL CON LA UNIÓN
EUROPEA PARA LAS EXPORTACIONES DE CAMARÓN AL
MERCADO ESPAÑOL EN LA ECONOMÍA ECUATORIANA Y SU
INDUSTRIA CAMARONERA, PERÍODO 2015 – 2023

Autor(es)
MELANY NICOLE CATOTA GUAYTA
MARGARITA DEL ROCIO ACUÑA CORREA

Director:
DIEGO XAVIER HERRERIA CASTAÑEDA

QUITO – Ecuador
2025



Autor(es):



MARGARITA DEL ROCIO ACUÑA CORREA
INGENIERA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CON
MENCIÓN EN COMERCIO EXTERIOR
Candidata a Magíster en Comercio Exterior y Gestión Logística por
la Universidad Politécnica Salesiana – Sede Quito.
macunac@est.ups.edu.ec



MELANY NICOLE CATOTA GUAYTA
LICENCIADA EN MERCADOTECNIA
Candidata a Magíster en Comercio Exterior y Gestión Logística por
la Universidad Politécnica Salesiana – Sede Quito.
mcatotag@est.ups.edu.ec

Dirigido por:



DIEGO XAVIER HERRERIA CASTAÑEDA
INGENIERO EN COMERCIO EXTERIOR E INTEGRACION
MAGISTER EN COMERCIO Y NEGOCIACION
INTERNACIONAL
dherreria@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

2025 © Universidad Politécnica Salesiana.

QUITO– ECUADOR – SUDAMÉRICA

MELANY NICOLE CATOTA GUAYTA

MARGARITA DEL ROCIO ACUÑA CORREA

**IMPACTO DEL ACUERDO COMERCIAL CON LA UNIÓN EUROPEA PARA LAS
EXPORTACIONES DE CAMARÓN AL MERCADO ESPAÑOL EN LA
ECONOMIA ECUATORIANA Y SU INDUSTRIA CAMARONERA, PERÍODO
2015 – 2023.**

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedico a mi madre Luz Guayta y a mi padre Milton Catota, por ser mis pilares fundamentales para ser la persona que hoy en día soy, por ser quienes siempre me han estado apoyando tanto económicamente como moralmente, sus palabras de aliento y su ejemplo de fortaleza, sacrificio y perseverancia han sido mi motivación para superar los obstáculos en toda esta etapa. Estoy muy agradecida con ustedes por hacer todo lo posible para yo poder llegar a cumplir mis metas.

A mis hermanos Kevin y Gabriel quienes han sido mi inspiración durante todo este proceso. Y en general a mi familia quienes han estado presentes en cada paso que doy y quienes han sido testigos de mi esfuerzo y dedicación, sus palabras de apoyo han sido fundamental para no rendirme y estar centrada en mis metas.

MELANY CATOTA

Dedico este artículo a mi madre Inés Correa quien fue un pilar fundamental día tras día en todo el proceso de mi Carrera de la maestría, quien fue mi aliento y no dejó que decaiga en ningún momento, a mi Padre Manuel Acuña quien de igual manera me brindó su apoyo, y sobre todo a mi Hermano César Acuña quien siempre estuvo pendiente a cada momento por saber que este bien y me procuro en todo momento, a mis hermanos Pedro Acuña, Diego Acuña, ya que mis tres hermanos son mi ejemplo a seguir, mis cuñadas Natali Maldonado quien siempre me brindó su apoyo incondicional y Lili Torres, mi sobrino Maxi que desde el cielo siempre estuvo conmigo y mis sobrinos, espero ser un ejemplo para ellos Cesar Augusto, Pedrito Sebastian y Emmanuel. Gracias Familia por ser mi apoyo.

MARGARITA ACUÑA

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestros padres, hermanos y toda nuestra familia que nos acompañó en este proceso que estamos culminando y también queremos agradecer a nuestro tutor Diego Xavier Herrería, quien siempre estuvo pendiente y fue de la mano con nosotros para llegar hasta este momento.

Tabla de Contenido

1. Introducción	11
2.- Determinación del Problema	13
3. Marco teórico referencial	15
3.1 Los acuerdos comerciales internacionales:	15
3.2 La industria camaronera ecuatoriana.....	15
3.3 Impacto en la Economía Ecuatoriana:.....	16
3.4 Impacto en el Producto Interno Bruto PIB.....	17
3.5 Crecimiento en el valor agregado:	17
3.5.1 Impacto en el empleo:	17
3.6 Mejoras en la calidad del empleo:.....	18
3.7 Impacto en las comunidades locales:	18
3.8 Desafíos y sostenibilidad:	18
3.9 Beneficios del Acuerdo con la Unión Europea para el camarón	19
3.10 Estadística de presentación por años en libras y en dólares desde el año 2015-2023	20
3.11 Correlación entre variables independiente y dependientes.....	21
3.11.1 Variable Independiente	21
3.11.2 Reducción o eliminación de aranceles:	22
3.11.3 Acceso preferencial al mercado:	22
3.11.4 Variables Dependientes:	22
3.11.5 Incremento en las exportaciones:	22
3.11.6 Mayor competitividad en el mercado español:	23
3.11.7 Aumento de la demanda en España:	23
3.12 Correlación entre las variables	23
3.12.1 Fortalecimiento de la relación comercial:	23
3.12.2 Factores adicionales que podrían influir:	24
4. Materiales y metodología.....	25
5. Resultados y discusión	25
5.1 Análisis descriptivo de las exportaciones de camarón a España	26
5.2 Analisis de varianza (ANOVA) de un factor.....	26
5.3 Estadísticos descriptivos por periodo	27
5.4 Prueba de homogeneidad de varianzas	28
5.5 Resultado del Anova de un factor	28
5.6 Pruebas de normalidad:	29

5.7 Análisis no paramétrico: prueba de U de Mann – Whitney:	30
5.7.1 Valor exportado:	30
5.7.2 Volumen exportado:	31
5.7.3 Precio promedio de exportación:	32
5.8 Correlación spearman:	32
5.9 Regresión lineal:	34
5.9.1 Regresión lineal valor exportado:	34
5.9.2 Regresión lineal volumen exportado:	36
5.10 Discusión final de los resultados	37
6. Conclusiones	37
Referencias	40
.....	41

Índice de Tablas

Tabla 1. Pruebas estadísticas aplicadas en el análisis del impacto del Acuerdo Comercial UE–Ecuador.....	25
Tabla 2. Ventas en Toneladas Métricas de camarón a España.	26
Tabla 3. Descriptivo de cálculo estadístico.....	27
Tabla 4. Valores de Homogeneidad de Varianzas.	28
Tabla 5. Análisis de Varianza de 1 Factor.....	28
Tabla 6. Pruebas de normalidad.....	29
Tabla 7. Valor exportado.	30
Tabla 8. Volumen Exportado.	31
Tabla 9. Precio Promedio de Prueba.....	32
Tabla 10. Correlación Spearman.	33
Tabla 11. Valores de la regresion lineal del valor exportado.....	35
Tabla 12. Resultados de la varianza asociado.....	35
Tabla 13 Y 14. Resumen del modelo aplicado.	36

Índice de Figuras

Figura. 1. Evolución del Precio Promedio Anual /Libra 1994-2023	20
Figura. 2. Camarón-Reporte de Exportaciones Totales:.....	20
Figura. 3. Evolución del Precio Promedio de Camarón.....	21



IMPACTO DEL ACUERDO
COMERCIAL CON LA
UNIÓN EUROPEA PARA
LAS EXPORTACIONES
DE CAMARÓN AL
MERCADO ESPAÑOL EN
LA ECONOMIA
ECUATORIANA Y SU
INDUSTRIA, PERIODO
2015-2023

Autor(es):

MELANY CATOTA

MARGARITA ACUÑA

Resumen

Ecuador es uno de los mayores productores y exportadores de camarón a nivel mundial, destacándose la provincia de El Oro como una de las principales zonas productoras del país. El presente artículo tiene como propósito analizar el impacto que ha tenido la exportación de camarón al mercado español antes y después de la firma del acuerdo comercial entre Ecuador y la Unión Europea, en el Periodo de 2015 al 2023. La investigación adopta un enfoque no experimental y se fundamenta en el uso de fuentes secundarias, así como en la recopilación y análisis de datos estadísticos sobre las exportaciones del sector camaronero. A pesar de que el mundo enfrentó la emergencia sanitaria por la pandemia de COVID-19, en el año 2020, las exportaciones del sector camaronero crecieron un 6% en el mismo año, alcanzando las 328.628.672 libras de camarón. Sin embargo, los pequeños productores sí se vieron afectados en la economía local, ya que muchos dejaron de producir debido a las restricciones impuestas, lo cual impactó negativamente en la demanda interna. De acuerdo a esta perspectiva se debió haber promovido la generación de acciones colectivas y de cooperación entre los involucrados mediante mecanismos de parte del estado al acceso de créditos para poder reactivar la economía, que hubiese permitido al sector recuperarse y generar dinamismo económico ya que la actividad camaronera forma parte del eje estratégico para fomentar empleo en el país.

Palabras clave: Exportación, camarón, acuerdo comercial, unión europea, economía.

Abstract

Ecuador is one of the largest shrimp producers and exporters worldwide, with El Oro province standing out as one of the country's main production areas. The purpose of this article is to analyze the impact that shrimp exports to the Spanish market have had before and after the signing of the trade agreement between Ecuador and the European Union, during the period from 2015 to 2023. The scope of the research is non-experimental, based on the use of secondary sources and the collection of statistical data on shrimp exports

Despite the global health emergency caused by the COVID -19 pandemic, shrimp sector exports grew by 6% in 2020, reaching 328,628,672 pounds of shrimp. However, small producers were negatively impacted in the local economy, as many ceased production due to the imposed restrictions, which negatively affected domestic demand.

From this perspective, collective action and cooperation among stakeholders should have been promoted through state mechanisms facilitating acces to credit to reactive the economy. This would have allowed the sector to recover and generate economic dynamism, given that shrimp farming is a key strategic driver for job creation in the country.

Keywords: Export, shrimp, trade agreement, European Union, economy.

1. Introducción

El propósito del artículo académico es analizar cuál es el impacto que genera el acuerdo comercial entre Ecuador y La Unión Europea en las exportaciones del camarón al mercado Español, comparando desde el Año 2015 que aún no entraba en vigencia el Acuerdo comercial hasta el Año 2023 en el cual ya se encuentra vigente y de esa manera comparar si es favorable el acuerdo comercial para este sector (*“Impacto Del Acuerdo Comercial Con La Unión Europea En El Sector Camaronero Ecuatoriano En Los Años 2015 al 2023”*).

Dentro del bloque europeo, España destaca como uno de los principales destinos de consumo del mar. Por ello, analizar cómo han variado las exportaciones de camarón ecuatoriano hacia el mercado español antes y después de la entrada en vigor del Acuerdo Comercial resulta fundamental para comprender su contribución real a la economía ecuatoriana. En particular, evaluar la evolución de los volúmenes exportados, los valores obtenidos permiten determinar si el acuerdo ha fortalecido la competitividad del camarón ecuatoriano.

El camarón se ha consolidado como uno de los productos de exportación más relevantes para el Ecuador. Su contribución a la económica nacional es significativa por los ingresos que genera como por la amplia cantidad de empleos que sustenta. A partir de la implementación del acuerdo comercial con la Unión Europea en el año 2017, se inició un proceso de reducción progresiva y la eliminación de aranceles. Este cambio ha facilitado el acceso del camarón ecuatoriano al mercado europeo, permitiendo su ingreso con menores barreras comerciales y fortaleciendo la competitividad del sector. (Alvarado-Barrera et al., 2024).

Analizar el impacto del acuerdo permitirá observar cómo las exportaciones ecuatorianas han aprovechado estas condiciones comerciales preferenciales para fortalecer su

presencia en el mercado español. Desde el punto de vista de su utilidad, el evaluar cómo ha funcionado el acuerdo resulta fundamental, ya que proporciona información clave para orientar y ajustar las políticas de comercio exterior del país. Este tipo de análisis permite que la gente del sector, tanto los funcionarios como los empresarios camaroneros, puedan ver más claro qué es lo que ha salido bien y en qué partes hay que ajustar las estrategias que se llevan actualmente. Los hallazgos derivados de esta evaluación constituyen una base técnica esencial para futuras negociaciones internacionales, contribuyendo al fortalecimiento de las relaciones comerciales con otros países, bloques económicos y al diseño de instrumentos que potencien la inserción competitiva del Ecuador en los mercados globales (López & Bayas, 2023).

Esto, a fin de cuentas, ha venido a contribuir de manera significativa al superávit comercial del Ecuador, fortaleciendo la balanza comercial y generando un efecto positivo en la economía nacional. Este sector se ha consolidado como la principal fuente de ingresos por exportaciones no petroleras, posicionándose como un pilar estratégico dentro de la estructura productiva del país. (López & Bayas, 2023).

El análisis desarrollado en el presente artículo ofrece información relevante para los empresarios del sector camaronero, al evidenciar los beneficios derivados del acuerdo comercial y señalar las áreas en las que aún es posible optimizar las estrategias vigentes. Asimismo, los resultados pueden servir como insumo técnico para el diseño de políticas de comercio exterior orientadas a fortalecer las relaciones con otros países y bloques regionales. (Inducom Ecuador, 2025).

De este modo, se contribuye al proceso de consolidación de la industria camaronera ecuatoriana, promoviendo una mayor competitividad internacional, el aumento sostenido de las exportaciones y un posicionamiento más robusto del país en el comercio global.

2.- Determinación del Problema

El acuerdo comercial entre Ecuador y la Unión Europea, vigente desde el año 2017, introdujo nuevas condiciones arancelarias y normas destinadas a mejorar el acceso de los productos ecuatorianos al mercado europeo. Uno de los sectores más influenciados por este acuerdo es la industria camaronera, debido a su alta participación en las exportaciones y su papel estratégico en la generación de crecimiento económico. (Ámbar Nicole Gonzabay-Crespin, 2021).

El problema se centra en analizar cuál es el impacto del Acuerdo Comercial entre Ecuador y la Unión Europea en las exportaciones de camarón al mercado español antes y después de la entrada en vigencia del acuerdo comercial, si la reducción progresiva de aranceles, junto con las preferencias comerciales otorgadas, generó cambios significativos en el volumen exportado, en las condiciones del acceso al mercado y la competitividad del producto ecuatoriano durante el período 2015-2023.

Este enfoque permitirá identificar si la reducción de aranceles y las condiciones comerciales preferenciales influyen de manera significativa en el comportamiento exportador hacia España, abordando las siguientes dimensiones:

Efectos sobre las exportaciones: Se estudiará cómo el acuerdo comercial ha modificado la dinámica de las exportaciones de camarón ecuatoriano hacia España, evaluando cambios en el volumen, y acceso al mercado español, así como los beneficios obtenidos por las condiciones preferenciales establecidas (Carlos Vélez León., 2023).

Desde la perspectiva del impacto en la industria camaronera, lo que se busca explorar es de qué forma ha influido el acuerdo en la competitividad de los distintos actores del sector, digamos los productores, los que procesan el camarón y los exportadores (Carlos Vélez León., 2023). En concreto, se analizará si el hecho de tener un acceso más fácil al

mercado europeo ha servido como un incentivo para que se adopten mejores tecnologías, se mejoren las prácticas que se usan en la producción y, en general, para que se desarrollen estrategias comerciales más efectivas dentro del sector camaronero.

Repercusiones en la economía ecuatoriana: Se examinará el papel del sector camaronero como impulsor del crecimiento económico, evaluando cómo las exportaciones de camarón han contribuido a la generación de empleo, el ingreso de divisas y la participación del sector en el comercio exterior total del país (Carlos Vélez León., 2023).

En este contexto, se busca identificar las condiciones establecidas por el acuerdo comercial entre Ecuador y la Unión Europea, tanto las arancelarias como las que no son arancelarias, con el fin de analizar de qué manera dichas disposiciones han facilitado o condicionado las exportaciones de camarón hacia el mercado español (Elizabeth Carmen Arias Domínguez et al., 2019). Asimismo, se propone realizar un diagnóstico del comportamiento del sector camaronero en términos de su desempeño exportador, mediante la comparación de la tendencia previa a la entrada de vigor del acuerdo y la evolución observada posteriormente a su implementación.

Desde un enfoque cuantitativo, lo que se hará será determinar las variables económicas del comercio exterior del Ecuador durante el periodo que va desde el 2015 al 2023. Con esto se busca evaluar el impacto que ha tenido el sector camaronero en indicadores importantes como lo son el PIB, la balanza comercial y el empleo (Alvarado-Barrera et al., 2024). En definitiva, el enfoque propuesto adquiere un carácter integral, ya que no solo permite comprender los beneficios derivados directamente del acuerdo comercial, sino que también posibilita identificar los desafíos y oportunidades para fortalecer la posición del camarón ecuatoriano en el mercado español. Asimismo, contribuye a evaluar el impacto de estos elementos en el desarrollo económico del país. (Inducom Ecuador, 2025)

3. Marco teórico referencial

El objetivo es relacionar la variable independiente (el Acuerdo Comercial) y las variables dependientes (las exportaciones de camarón y su impacto en la economía e industria ecuatoriana).

3.1 Los acuerdos comerciales internacionales:

Desde el 1 de enero de 2017, el Acuerdo Comercial entre la Unión Europea y Ecuador es una realidad. La entrada en vigor de este Acuerdo representa un hito histórico en las relaciones bilaterales entre la Unión Europea y Ecuador, no solamente porque abre la puerta para incrementar los flujos comerciales entre ambas partes y establece un marco jurídico para atraer más inversiones, mayor transferencia de tecnología e innovación, para promover empleo y fomentar un desarrollo sostenible, sino porque también convierte a las partes en socios igualitarios. No hay duda que el Acuerdo contribuirá a estrechar aún más nuestros lazos de amistad y de cooperación (Steen, 2017).

3.2 La industria camaronera ecuatoriana

Se menciona que la industria camaronera ha resultado ser como uno de los pilares más fuertes de la economía ecuatoriana, especialmente en lo que tiene que ver con las exportaciones. Según lo que indica el Banco Central del Ecuador (2020), el camarón viene a ser el principal producto de exportación que no es petrolero, representando aproximadamente un 20% de las exportaciones totales del país (Francisco Marriott García, 2003). Además, en las últimas décadas, esta industria ha tenido un crecimiento bastante importante, gracias a que ha podido adaptarse a las exigencias que vienen de fuera y al desarrollo de prácticas que son más sostenibles, lo que ha permitido que se mejore la competitividad en los mercados globales (Francisco Marriott García, 2003).

Es importante definir las características del camarón ecuatoriano debido a que estas resaltan a nivel mundial. Sus atributos distintivos como la textura, el tamaño y el sabor le confieren una calidad superior que favorece su comercialización tanto en el mercado nacional como en el internacional. Estas cualidades permiten que el producto cumpla satisfactoriamente con los estándares y exigencias del bloque comercial europeo. (Francisco Marriott García, 2003).

Según el Instituto Nacional de Pesca dentro del perfil costanero ecuatoriano, particularmente en la provincia de El Oro se encuentran las principales especies de camarón blanco, café y rojo; cultivados y capturados existiendo en la siguiente variedad: *Protrachypene precicua* (camarón pomada), *Litopenaeus vannamei* (camarón blanco tipo langostino), *Litopenaeus stylirostris* (camarón blanco tipo langostino), *Litopenaeus occidentalis* (camarón blanco tipo langostino), *Farfantepenaeus californiensis* (camarón café tipo langostino) y *Farfantepenaeus brevisrostris* (camarón rojo) (Instituto Nacional de Pesca, 2016b) (Los Recursos Bioacuáticos Y Su Ambiente, 2023).

Esta situación evidencia la relevancia estratégica del sector camaronero para la balanza comercial del país, ya que contribuye de forma notable al superávit comercial que ha registrado Ecuador. Para ilustrar esta importancia, en el año 2019 las exportaciones de camarón generaron aproximadamente 3.500 millones de dólares, cifra que represento alrededor del 5% del producto interno bruto (PIB) nacional. (MINISTERIO DE PRODUCCIÓN, 2019).

3.3 Impacto en la Economía Ecuatoriana:

Se observa que el crecimiento de las exportaciones de camarón ha tenido un impacto bastante significativo en el Producto Interno Bruto, o PIB, de Ecuador. Esto es particularmente notable en aquellas regiones donde la industria camaronera tiene

una presencia más fuerte, como serían las provincias de Guayas, El Oro, Manabí y también Esmeraldas (López & Bayas, 2023).

3.4 Impacto en el Producto Interno Bruto PIB

Aumento en el valor de las exportaciones: Ecuador es uno de los mayores exportadores de camarón a nivel mundial. El incremento en las exportaciones de este producto ha elevado considerablemente las ganancias por divisas, contribuyendo al crecimiento del PIB. El camarón es uno de los principales productos de exportación del país, por lo que su desempeño en los mercados internacionales tiene un impacto directo en el dinamismo económico nacional (*"Impacto Del Acuerdo Comercial Con La Unión Europea En El Sector Camaronero Ecuatoriano En Los Años 2016 y 2017."*, 2018).

En cuanto a la diversificación de la economía, la industria camaronera ha contribuido a reducir la dependencia histórica del país respecto de los productos petroleros. El incremento de las exportaciones de camarón ha impulsado el crecimiento de sectores vinculados, entre ellos la infraestructura portuaria, el transporte y los servicios logísticos, los cuales, a su vez han aportado al fortalecimiento del producto interno bruto (PIB) nacional. (Alvarado-Barrera et al., 2024).

3.5 Crecimiento en el valor agregado:

A medida que la industria camaronera se ha sofisticado y ha mejorado sus procesos productivos, se ha generado un mayor valor agregado, tanto en el proceso de cultivo, como en la transformación y empaquetado del producto. Esto ha generado un impacto positivo en el PIB al aumentar la productividad y generar mayores ingresos (María Piedad Aveiga Loor, 2019).

3.5.1 Impacto en el empleo:

Generación de empleo directo e indirecto: La industria camaronera es una fuente

importante de empleo en las regiones costeras de Ecuador. La expansión de las exportaciones ha impulsado la demanda de mano de obra tanto en las pisciculturas (granjas de camarones) como en las plantas procesadoras. Esto ha dado lugar a la creación de miles de empleos directos. Además, la actividad camaronera también genera empleo indirecto en sectores como transporte, logística, comercialización (*Importancia de La Industria Camaronera En Ecuador - Inducom Ecuador*, n.d.).

3.6 Mejoras en la calidad del empleo:

A pesar de que la industria camaronera ha sido históricamente criticada por las condiciones laborales en algunas zonas, en los últimos años se han implementado mejoras en las condiciones de trabajo y en la remuneración de los empleados. Con el aumento de la rentabilidad de la industria, ha habido una tendencia a la formalización del empleo, condiciones de trabajo, seguridad laboral (*La Industria Camaronera de Ecuador Superando Numerosos Obstáculos En 2020 - Responsible Seafood Advocate*, n.d.).

3.7 Impacto en las comunidades locales:

En las zonas donde la industria tiene más peso, como en Guayas y Manabí, la generación de empleo ha contribuido al bienestar de las familias y a que se reduzca la pobreza en algunas áreas rurales. Se puede decir que el crecimiento de esta industria también ha facilitado el acceso a servicios básicos y ha incentivado, de alguna manera, el desarrollo de infraestructura local (Jose Rosero, 2016).

3.8 Desafíos y sostenibilidad:

Sin embargo, el sector también enfrenta desafíos relacionados con el empleo, como la alta rotación laboral, la dependencia de mano de obra estacional y la posible escasez de trabajadores calificados. Además, las condiciones laborales en algunas granjas aún requieren mejoras, lo que representa una barrera para el desarrollo sostenible del empleo en la región (Jose Rosero, 2016).

El crecimiento de las exportaciones de camarón ha tenido un impacto muy positivo en el PIB de Ecuador, principalmente en las regiones costeras, generando un efecto multiplicador en la economía

local y nacional. Este crecimiento ha impulsado la creación de empleo, mejorado la infraestructura y diversificado la economía ecuatoriana. Sin embargo, también existen desafíos que deben ser abordados, como la mejora de las condiciones laborales y la sostenibilidad del sector para asegurar que el crecimiento sea inclusivo y a largo plazo (María Piedad Aveiga Loor, 2019).

3.9 Beneficios del Acuerdo con la Unión Europea para el camarón

La Unión Europea, es una entidad geopolítica que cubre gran parte del continente europeo, es una asociación económica y política única en el mundo formada por 28 países, a partir de los años 60 el Ecuador, a lo largo de los años, ha firmado una buena cantidad de acuerdos comerciales, ya sean estos bilaterales con otros países o multilaterales como parte de un bloque económico. Todos estos acuerdos lo que hacen es otorgar un beneficio, que es la preferencia arancelaria, la cual puede ser total o solo parcial, para que los productos que vienen del Ecuador puedan ingresar con más facilidad a muchos de esos países que forman parte del Acuerdo.

El alcance de la presente investigación es de tipo descriptivo no experimental, para la recolección de información se lo realizó de fuentes secundarias y datos estadísticos de las exportaciones, para estos estudios relacionados con las aportaciones, además se utilizó la base de datos de la Cámara Nacional de Acuicultura, Banco Central del Ecuador, de las cuales nos permite conocer y obtener respuestas de tipo cualitativa que con lleva a la organización y reducción de datos.

Este estudio, de tipo no experimental, se caracteriza por la no manipulación de variables, ya que se observan los fenómenos tal como ocurren en su contexto natural. Para ello, se recopila información proveniente de bases de datos históricas dentro de un periodo determinado (2015–2023). El análisis se basa en la observación y comparación de los datos obtenidos, utilizando herramientas estadísticas descriptivas que permiten identificar tendencias y variaciones en las exportaciones de camarón durante el periodo analizado Para el desarrollo del artículo se realizó las siguientes actividades:

Revisión de fuentes secundarias a fin de obtener estadísticas de comportamiento de la exportación

de camarón a la Unión Europea durante el periodo 2015 y 2023.

3.10 Estadística de presentación por años en libras y en dólares desde el año 2015-2023

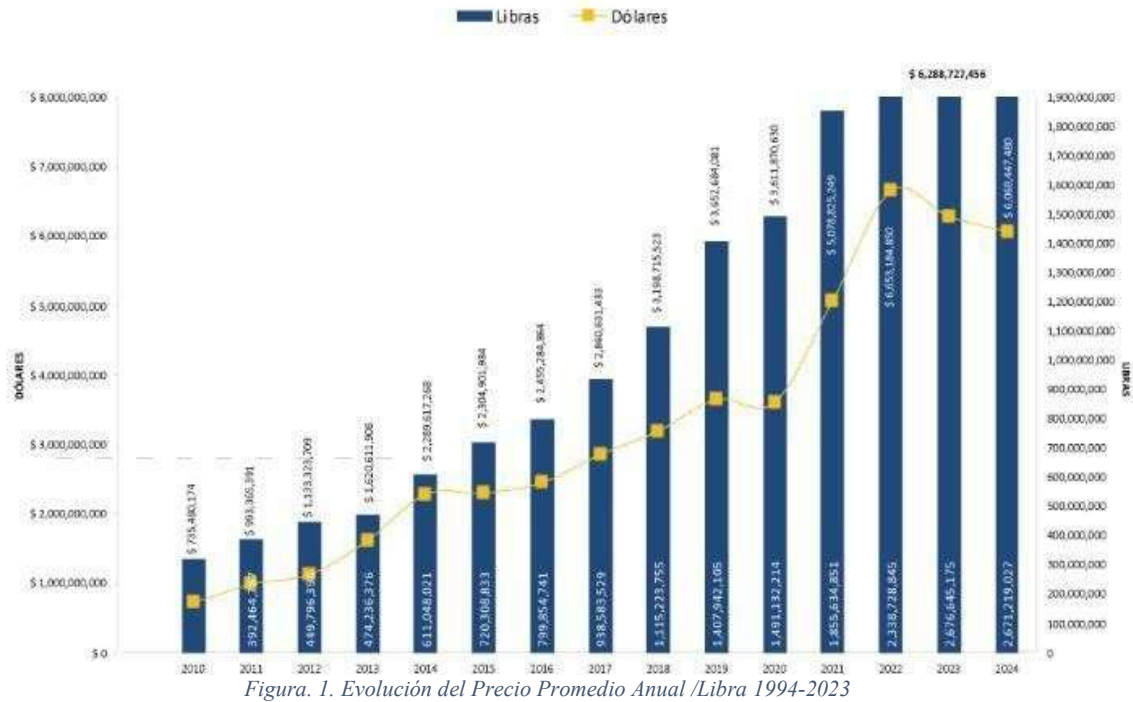


Figura. 1. Evolución del Precio Promedio Anual /Libra 1994-2023

En el año 2015 el precio de la libra de camarón para exportación alcanzo los \$3.20 en el mercado

Evolución del Precio Promedio Anual / Libra 1994 - 2023

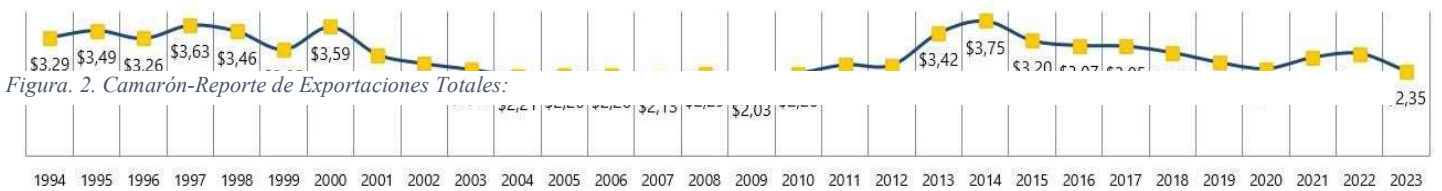


Figura. 2. Camarón-Reporte de Exportaciones Totales:

internacional como se observa en la Figura 2, mientras que en el año 2016 fue de \$3.07 para el año 2017 al 2020 disminuyó el precio por libra de \$3.05 a \$2.42 uno de los factores de la caída de los precios internacionales principalmente en el año 2020 fue el coronavirus que afectó directamente al comercio,

el virus que causó mortalidad también en otros países provocó que se redujera la demanda, lo que dejó enormes problemas de los acuicultores nacionales, es el precio más bajo registrado en los últimos años como se observa en la figura 3.

Fuente: Cámara Nacional de Acuicultura

EXPORTACIONES ECUATORIANAS DE CAMARÓN (Libras)															
AÑO	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL	Precio Promfibra	% Crecimiento Anual
2015	50.506.401	52.139.993	58.673.360	52.130.003	66.160.947	63.425.708	63.440.573	65.351.435	59.556.437	63.036.864	60.431.865	65.455.247	720.308.833	\$3,20	18%
2016	55.632.857	57.312.773	64.260.029	68.456.967	76.717.653	71.890.386	72.767.083	64.871.080	66.165.736	72.988.159	64.437.647	65.054.371	799.854.741	\$3,07	11%
2017	64.303.594	66.620.606	71.869.640	79.851.790	95.989.921	86.082.995	91.361.157	73.629.117	67.692.337	88.432.893	70.957.849	91.911.350	938.583.529	\$3,05	17%
2018	76.740.046	76.478.433	83.568.002	106.117.594	107.592.012	88.303.488	97.947.911	97.434.163	88.599.933	98.449.999	96.842.610	97.149.564	1.115.223.755	\$2,87	19%
2019	99.644.130	99.644.130	117.737.601	122.841.387	125.293.328	123.967.955	123.831.863	124.943.552	112.033.456	116.745.652	135.273.597	105.986.034	1.407.942.105	\$2,59	26%
2020	109.712.762	131.998.915	115.611.924	127.751.797	159.465.927	122.263.463	98.311.746	115.666.912	118.950.401	141.703.470	154.257.289	95.557.708	1.491.132.214	\$2,42	6%
2021	101.421.898	126.636.641	137.398.429	167.273.101	161.190.067	153.299.074	162.826.458	152.297.115	164.254.725	155.185.007	188.185.830	185.686.546	1.855.634.851	\$2,74	24%
2022	161.094.284	180.446.924	184.043.936	182.579.815	208.671.837	209.466.750	227.749.024	193.783.270	209.270.183	205.648.136	188.596.398	197.378.288	2.338.728.845	\$2,84	26%
2023	209.188.250	206.062.017	236.255.622	206.900.041	236.917.684	240.986.079	220.840.601	217.441.748	236.691.628	216.287.609	216.042.043	233.231.853	2.676.645.175	\$2,35	14%

EXPORTACIONES ECUATORIANAS DE CAMARÓN (Dólares)													
AÑO	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
2015	\$ 172.191.928	\$ 179.612.762	\$ 200.433.236	\$ 176.547.640	\$ 216.058.474	\$ 205.984.269	\$ 194.243.215	\$ 200.190.622	\$ 184.618.192	\$ 192.641.964	\$ 184.986.308	\$ 197.403.977	\$ 2.304.901.984
2016	\$ 167.851.545	\$ 172.469.338	\$ 191.596.595	\$ 206.677.642	\$ 234.647.492	\$ 217.977.716	\$ 223.165.859	\$ 197.831.553	\$ 205.285.452	\$ 231.275.044	\$ 204.222.661	\$ 202.303.975	\$ 2.455.284.864
2017	\$ 199.045.946	\$ 206.099.394	\$ 222.036.344	\$ 245.601.182	\$ 262.213.940	\$ 259.491.253	\$ 274.293.481	\$ 221.409.742	\$ 207.106.338	\$ 269.999.147	\$ 218.612.937	\$ 275.721.729	\$ 2.968.631.433
2018	\$ 228.251.420	\$ 225.804.062	\$ 250.423.742	\$ 315.475.785	\$ 312.424.063	\$ 253.377.264	\$ 281.940.230	\$ 275.218.913	\$ 247.966.604	\$ 276.231.793	\$ 266.763.496	\$ 284.938.171	\$ 3.198.715.523
2019	\$ 237.806.527	\$ 267.058.138	\$ 308.545.725	\$ 319.096.198	\$ 318.003.895	\$ 320.166.091	\$ 324.050.948	\$ 326.912.722	\$ 284.125.532	\$ 305.288.553	\$ 364.320.933	\$ 277.308.729	\$ 3.652.684.081
2020	\$ 283.056.725	\$ 334.212.222	\$ 290.984.082	\$ 317.430.911	\$ 392.124.656	\$ 291.154.723	\$ 233.305.331	\$ 269.090.674	\$ 275.908.691	\$ 337.330.001	\$ 367.520.431	\$ 220.352.183	\$ 3.611.870.630
2021	\$ 238.565.407	\$ 288.295.659	\$ 325.992.265	\$ 404.490.955	\$ 406.308.292	\$ 414.774.774	\$ 459.572.274	\$ 441.272.957	\$ 493.016.057	\$ 495.194.548	\$ 582.151.974	\$ 539.190.099	\$ 5.078.825.249
2022	\$ 470.006.159	\$ 532.430.796	\$ 542.903.778	\$ 538.747.730	\$ 610.058.453	\$ 599.027.188	\$ 653.990.770	\$ 534.345.750	\$ 604.738.274	\$ 580.802.946	\$ 495.790.979	\$ 490.442.026	\$ 6.653.184.850
2023	\$ 518.157.910	\$ 509.310.179	\$ 589.982.968	\$ 516.304.994	\$ 573.666.932	\$ 570.758.618	\$ 503.906.048	\$ 489.472.611	\$ 547.888.534	\$ 495.078.500	\$ 471.702.914	\$ 502.499.849	\$ 6.288.727.456

Figura. 3. Evolución del Precio Promedio de Camarón

3.11 Correlación entre variables independiente y dependientes

Variable Independiente: El Acuerdo Comercial con la Unión Europea.

Variables Dependientes: Las exportaciones de camarón al mercado español.

Si se piensa en la relación que hay entre el Acuerdo con la Unión Europea (que sería como la variable independiente) y las exportaciones de camarón a España (que actuaría como la variable dependiente), pues esta se podría analizar mirando básicamente cómo es que el acuerdo ha influido en la manera de comerciar entre Ecuador y España. Dicho de otra forma, se trata de ver de qué modo los cambios en las reglas del acuerdo se han traducido en cifras concretas de exportación hacia el mercado español (Perez et al., 2022).

3.11.1 Variable Independiente: El Acuerdo Comercial con la Unión Europea

El Acuerdo Comercial que se firmó entre Ecuador y la Unión Europea, el cual empezó a funcionar en el 2017, ha resultado ser un factor muy importante para que los productos ecuatorianos, entre ellos el

camarón, pudieran entrar con más facilidad a los mercados europeos, como es el caso de España. Dicho acuerdo incluye una serie de normas y disposiciones, vamos, que hablan sobre temas arancelarios, las cuotas que se pueden exportar y también las reglas sanitarias que hay que cumplir, todo lo cual termina beneficiando la comercialización de productos como el camarón que viene de Ecuador

(Acuerdo Comercial de Ecuador Con Unión Europea Arroja Resultados Positivos –

Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca, n.d.).

Algunos aspectos del acuerdo comercial que influyen directamente en las exportaciones de camarón incluyen:

3.11.2 Reducción o eliminación de aranceles: El acuerdo ha permitido que las exportaciones ecuatorianas de productos como el camarón ingresen al mercado europeo con aranceles más bajos o incluso sin aranceles, lo que hace que el producto sea más competitivo en precio (*Acuerdo Comercial de Ecuador Con Unión Europea Arroja Resultados Positivos – Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca, n.d.*).

3.11.3 Acceso preferencial al mercado: El acuerdo ofrece preferencias comerciales que abren puertas a más mercados, y España es uno de los países de mayor consumo de camarón dentro de la UE, lo que hace que las exportaciones a este país se vean directamente favorecidas (*Acuerdo Comercial de Ecuador Con Unión Europea Arroja Resultados Positivos – Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca, n.d.*).

3.11.4 Variables Dependientes: Las exportaciones de camarón al Mercado Español La variable dependiente en este caso es el volumen de las exportaciones de camarón a España (*Acuerdo Comercial de Ecuador Con Unión Europea Arroja Resultados Positivos – Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca, n.d.*). Se puede observar que la relación entre el acuerdo comercial y las exportaciones de camarón se ve influida por varios factores, tales como:

3.11.5 Incremento en las exportaciones: Con la eliminación de aranceles y la reducción de barreras

comerciales, Ecuador ha logrado aumentar sus exportaciones de camarón a España. A lo largo de los años, se ha evidenciado un crecimiento en las exportaciones de camarón hacia el mercado español, impulsado principalmente por el acuerdo comercial (Perez et al., 2022).

3.11.6 Mayor competitividad en el mercado español: Con la mejora en los precios de exportación debido a la reducción de aranceles, el camarón ecuatoriano ha ganado competitividad frente a otros proveedores de este mercado español, como los de Vietnam, Tailandia, y otros países productores (*Acuerdo Comercial de Ecuador Con Unión Europea Arroja Resultados Positivos – Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca*, n.d.).

3.11.7 Aumento de la demanda en España: La preferencia por el camarón ecuatoriano ha aumentado en España debido a la calidad del producto y la relación comercial más estrecha gracias al acuerdo (*acuerdo comercial de Ecuador con Unión Europea Arroja resultados positivos – Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca*, n.d.). El crecimiento en la demanda de camarón en el mercado español ha impulsado aún más las exportaciones ecuatorianas.

3.12 Correlación entre las variables

La correlación entre el acuerdo comercial con la UE y las exportaciones de camarón al mercado español se puede observar cómo positiva y directa. Es decir, a medida que se implementan y refuerzan las condiciones del acuerdo comercial, las exportaciones de camarón hacia España tienden a incrementarse (Carlos Vélez León., 2023).

Causa-efecto: El acuerdo comercial facilita el acceso de las exportaciones de camarón a España, lo que lleva a un aumento en los volúmenes exportados. Esto es particularmente cierto si se observa que el acuerdo también incluye garantías sobre normas sanitarias y de calidad, lo que facilita aún más el acceso y genera confianza en los consumidores y empresarios españoles (Carlos Vélez León., 2023).

3.12.1 Fortalecimiento de la relación comercial: La implementación efectiva del acuerdo no solo ha permitido un aumento de exportaciones, sino que también ha fortalecido las relaciones comerciales entre Ecuador y España, lo que potencialmente garantiza una demanda sostenida a largo plazo para el camarón

ecuatoriano (Ecuador et al., 2019).

3.12.2 Factores adicionales que podrían influir: Si bien la correlación entre el acuerdo comercial y las exportaciones de camarón es positiva, existen otros factores que pueden influir en la relación, como: Condiciones internas de la industria camaronera: factores como la capacidad de producción del modelo de cultivo y los costos de producción también juegan un papel importante (Ecuador et al., 2019).

4. Materiales y metodología

Examinar la relación entre las principales variables económicas del sector, incluyendo volumen exportado, valor de las exportaciones, precio promedio y crecimiento anual.

De manera complementaria, se utilizaron modelos de regresión lineal simple con fines exploratorios, con el objetivo de analizar el comportamiento del Acuerdo Comercial como variable explicativa sobre las exportaciones. La Tabla 1 presenta un resumen de las pruebas estadísticas aplicadas, las variables analizadas y su utilidad dentro del estudio.

Tabla 1. Pruebas estadísticas aplicadas en el análisis del impacto del Acuerdo Comercial UE–Ecuador.

PRUEBA ESTADISTICA	VARIABLES ANALIZADAS	QUÉ RESPONDE LA PRUEBA	USO EN EL ESTUDIO
Shapiro-Wilk	Volumen exportado, valor exportado, precio promedio, crecimiento	Determina si las variables siguen una distribución normal	Evaluar el comportamiento de los datos previo al análisis inferencial
Kolmogorov-Smirnov (Lilliefors)	Volumen exportado, valor exportado, precio promedio, crecimiento	Refuerza el análisis de normalidad	Confirmar los resultados de la prueba de shapiro-wilk
U de Mann-Whitney	Volumen, valor, precio, crecimiento (agrupados por acuerdo UE)	Identifica diferencias significativas entre períodos	Comparar exportaciones antes y después del acuerdo
Correlación de Spearman	Volumen, valor, precio, crecimiento	Mide la relación y dirección entre variables	Analizar la interacción entre variables económicas
Regresión lineal simple	Valor exportado - acuerdo UE / Volumen - acuerdo UE	Explora el efecto del acuerdo como variable explicativa	Analizar la incidencia del acuerdo en las exportaciones
ANOVA del modelo de regresión	Modelos de regresión	Evalúa la significancia global del modelo	Validar el comportamiento general del modelo estimado

Elaborado por: Melany Catota Y Margarita Acuña

5. Resultados y discusión

Para el desarrollo del presente artículo se analizan los resultados obtenidos a partir de los datos históricos de exportaciones de camarón ecuatoriano al mercado español durante el período 2015–2023, con el objetivo de evaluar el impacto del Acuerdo Comercial entre el Ecuador y la Unión Europea (UE). El análisis integra herramientas estadísticas descriptivas e inferenciales.

5.1 Análisis descriptivo de las exportaciones de camarón a España

En la Tabla 1 se presenta el comportamiento mensual y anual de las exportaciones de camarón a España, medidas en toneladas métricas, para el período comprendido entre 2015 y 2023. Se observa una tendencia creciente en el volumen exportado, especialmente a partir de los años posteriores a la entrada en vigor del Acuerdo Comercial con la Unión Europea.

Los valores totales anuales evidencian un incremento sostenido a partir de 2017, año en el que se formaliza el acuerdo, alcanzando su punto máximo en 2023. Este comportamiento preliminar sugiere una posible asociación positiva entre la vigencia del acuerdo y el desempeño exportador del sector camaronero ecuatoriano.

Tabla 2. Ventas en Toneladas Métricas de camarón a España.

Periodo	Ventas en Toneladas Métricas								
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Enero	10263,95	7995,73	12355,19	16556,82	7410,65	14987,40	13228,53	24132,72	24722,90
Febrero	15370,53	16474,17	12266,65	17310,35	12677,47	28372,46	15213,56	26109,95	25260,62
Marzo	11193,91	13651,19	13010,28	12061,73	20207,59	23292,61	19652,73	25355,77	26945,90
Abril	11398,17	13561,77	16461,21	22839,79	17053,08	11672,74	21387,34	37549,85	30513,30
Mayo	13728,24	20147,66	16547,62	19361,65	17641,74	11012,84	28131,05	40283,28	30898,79
Junio	22051,49	24305,12	17721,70	17122,30	17850,11	23102,43	28712,82	36796,29	45451,02
Julio	25175,24	28593,56	25841,58	21188,66	15251,98	25833,06	40884,74	34518,23	38033,70
Agosto	26387,10	27125,03	29158,80	24628,61	28059,69	28476,25	36835,01	24270,85	38886,99
Septiembre	16110,74	25462,04	27316,07	19852,62	30458,76	23541,98	40521,53	32306,40	31686,75
Octubre	19898,20	32680,09	30890,51	24866,52	24815,29	27623,12	40208,62	37908,04	36232,63
Noviembre	14401,04	17831,22	17853,16	14532,81	17014,81	18046,59	27312,09	28606,39	33630,49
Diciembre	4120,09	8096,00	10164,06	5153,37	12688,46	9321,51	26631,75	22522,84	22879,89
TOTAL	190098,70	235923,59	229586,83	215475,25	221129,62	245282,98	338719,78	370360,61	385142,97

Fuente: Banco Central del Ecuador

5.2 Analisis de varianza (ANOVA) de un factor

Con el propósito de determinar si existen diferencias estadísticamente significativas en las ventas de

camarón a España entre los distintos períodos anuales, se aplicó un análisis de varianza (ANOVA) de un factor. La variable dependiente corresponde a las ventas mensuales de camarón, medidas en toneladas métricas, mientras que la variable independiente es el período anual (2015–2023), el cual refleja la vigencia del Acuerdo Comercial con la Unión Europea.

Planteamiento de la hipótesis:

Hipótesis nula: No hubo diferencia en las ventas de camarón a España a partir de la vigencia del Acuerdo Comercial con la UE

$$\mu_1 = \mu_2 = \dots \mu_9$$

Hipótesis alternativa: Hubo diferencia en las ventas de camarón a España a partir de la vigencia del Acuerdo Comercial con la UE

$$\mu_1 \neq \mu_2 \neq \dots \mu_9$$

5.3 Estadísticos descriptivos por periodo

En consecuencia, La Tabla 3 presenta los estadísticos descriptivos de las ventas mensuales por año, incluyendo la media, desviación estándar, error estándar e intervalos de confianza al 95 %.

Tabla 3. Descriptivo de cálculo estadístico.

Período	N	Media	Desviación Estándar	Error Estándar	Intervalo de para la Media Límite Inferior	Confianza 95 % Límite Superior	Mínimo	Máximo
AÑO 2015	12	2545,37	1225,17	353,68	1766,93	3323,81	614,14	4685,65
AÑO 2016	12	2859,26	1113,39	321,41	2151,85	3566,68	1163,28	4545,79
AÑO 2017	12	2785,87	1035,98	299,06	2127,64	3444,10	1490,38	4444,49
AÑO 2018	12	2864,76	921,14	265,91	2279,49	3450,03	842,14	4177,59
AÑO 2019	12	3075,71	1102,34	318,22	2375,32	3776,10	1229,80	5011,78
Ventas AÑO 2020	12	3964,29	1513,90	437,03	3002,40	4926,18	1800,15	6360,79
AÑO 2021	12	4666,85	1269,10	366,36	3860,51	5473,20	2557,43	6435,52
AÑO 2022	12	5052,72	1165,32	336,40	4312,31	5793,13	3640,55	6600,52

AÑO 2023	12	5477,05	1354,38	390,98	4616,52	6337,59	3955,29	7212,03
Total	108	3699,10	1565,28	150,62	3400,51	3997,68	614,14	7212,03

Elaborado por: Melany Catota y Margarita Acuña.

5.4 Prueba de homogeneidad de varianzas

Antes de aplicar el ANOVA, se evaluó el supuesto de homogeneidad de varianzas mediante la prueba de Levene.

Prueba de Homogeneidad de Varianzas

Tabla 4. Valores de Homogeneidad de Varianzas.

	Estadístico de Levene	df 1	df 2	Sign .
Ventas	1,27	8	99	0,266

Elaborado por: Melany Catota y Margarita Acuña

Los resultados indican un valor de significancia de $p = 0,266$, superior al nivel crítico de 0,05, por lo que **no se rechaza la hipótesis nula de igualdad de varianzas**. En consecuencia, se cumple este supuesto y es válido proceder con el análisis de varianza.

5.5 Resultado del Anova de un factor

La **Tabla 5** muestra los resultados del análisis de varianza de un factor aplicado a las ventas de camarón a España.

Tabla 5. Análisis de Varianza de 1 Factor.

ANOVA					
Ventas	Suma de Cuadrados	df	Cuadrado medio	F	Sign .
Entre Grupos	1,2000000008	8	14933148	10,36	0,000
Intra Grupos	1,4000000008	99	1441380		
Total	2,6000000008	107			

Elaborado por: Melany Catota y Margarita Acuña

Teniendo como resultado el estadístico F obtenido fue de 10,36, con un nivel de significancia de $p =$

0,000. Dado que el valor de significancia es inferior al 5 % ($p < 0,05$), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, concluyendo que existen diferencias estadísticamente significativas en las ventas de camarón a España entre los períodos analizados. Este resultado indica que la vigencia del Acuerdo Comercial con la Unión Europea ha estado asociada a cambios significativos en el nivel de exportaciones, lo que respalda la evidencia empírica sobre su impacto positivo en el desempeño del sector camaronero ecuatoriano.

5.6 Pruebas de normalidad:

Previo al análisis inferencial, se evaluó el comportamiento de normalidad de las variables volumen exportado, valor exportado en USD, precio promedio y crecimiento mediante las pruebas de shapiro, wilk y kolmogorov, smirnov con corrección de lilliefors.

La Tabla 6 presenta los resultados de las pruebas de Kolmogorov-Smirnov (con corrección de Lilliefors) y Shapiro-Wilk, aplicadas a las variables Volumen Exportado, Valor Exportado en USD, Precio Promedio y Crecimiento, con el fin de evaluar el cumplimiento del supuesto de normalidad previo a la aplicación de pruebas paramétricas.

Dado que el tamaño muestral es reducido ($n = 9$), la prueba de Shapiro-Wilk es la más adecuada para la interpretación principal.

Tabla 6. Pruebas de normalidad

Pruebas de normalidad	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Volumen_Exportado	,162	9	,200*	,923	9	,416
Valor_Exportado_USD	,255	9	,096	,878	9	,151
Precio_Promedio	,142	9	,200*	,954	9	,730
Crecimiento	,147	9	,200*	,944	9	,622

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota: Resultados obtenidos mediante el software IBBM SPSS statistics, versión 25.0

De acuerdo a los resultados obtenidos por la Tabla 6, las pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk evidenciaron que las variables volumen exportado, valor exportado en USD, precio promedio y

crecimiento presentan una distribución normal ($p > 0,05$), por lo que se cumple el supuesto de normalidad requerido para la aplicación de pruebas paramétricas. Es decir que en todos los casos, los valores de significancia son mayores a 0,05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula de normalidad.

Este resultado confirma la existencia de diferencias estadísticamente significativas en el valor de las exportaciones entre el período previo y posterior al Acuerdo Comercial con la Unión Europea.

5.7 Análisis no paramétrico: prueba de U de Mann – Whitney:

El uso de pruebas no paramétricas permite realizar comparaciones más robustas entre períodos, al no depender estrictamente de supuestos distributivos ni de varianzas homogéneas.

Por estas razones, se optó por la prueba U de Mann–Whitney para contrastar las diferencias entre el período previo y posterior a la entrada en vigor del Acuerdo Comercial con la Unión Europea. Esta prueba resulta especialmente adecuada para comparar dos grupos independientes en series temporales.

5.7.1 Valor exportado:

La prueba U de Mann – Whitney aplicada al valor de las exportaciones evidencia diferencias estadísticamente significativas entre el periodo previo y posterior al acuerdo comercial con la UE.

Tabla 7. Valor exportado.

Estadísticos de prueba^a	
	Valor_Exportado_USD
U de Mann-Whitney	,000
W de Wilcoxon	3,000
Z	-2,049
Sig. asin. (bilateral)	,040
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,056 ^b

a. Variable de agrupación: Acuerdo_UE
b. No corregido para empates.

Nota: Resultados obtenidos mediante el software IBBM SPSS statistics, versión 25.0

Por lo tanto, dado que el valor de significancia asintótica ($p = 0,040$) es inferior al nivel de significancia del 5 % ($p < 0,05$), se rechaza la hipótesis nula y se concluye que los rangos promedios son mayores

en el período posterior, como lo indica la Tabla 7, lo que señala un incremento sostenido en el valor total exportado tras la entrada en vigor del acuerdo.

Es decir que, la prueba U de Mann-Whitney evidenció diferencias estadísticamente significativas en el valor exportado, entre los períodos con y sin Acuerdo Comercial con la Unión Europea ($U = 0,00$; $Z = -2,05$), Los resultados de la tabla 7 muestran que los rangos promedio son mayores en el período posterior a la entrada en vigor del acuerdo, lo que sugiere un incremento sostenido en el valor total exportado y un efecto relevante del acuerdo sobre el desempeño exportador del sector.

5.7.2 Volumen exportado:

El análisis del volumen exportado muestra diferencias estadísticamente significativas entre ambos períodos ($p = 0,040$), como lo indica la Tabla 8. Este resultado confirma que el acuerdo ha favorecido una mayor colocación del producto en el mercado europeo, reflejándose en un aumento significativo de las cantidades exportadas.

Tabla 8. Volumen Exportado.

Estadísticos de prueba ^a	
	Volumen_ Exportado
U de Mann-Whitney	,000
W de Wilcoxon	3,000
Z	-2,049
Sig. asin. (bilateral)	,040
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,056 ^b

a. Variable de agrupación: Acuerdo UE

b. No corregido para empates.

Nota: Resultados obtenidos mediante el software IBBM SPSS statistics, versión 25.0

Los resultados obtenidos por la Tabla 8 evidencian diferencias estadísticamente significativas en la distribución del volumen exportado entre el período previo y posterior al acuerdo ($U = 0.000$; $Z = -2.049$; $p = .040$), lo que permitió rechazar la hipótesis nula de igualdad al nivel de significancia del 5 %. En términos sustantivos, el período posterior al acuerdo presentó un comportamiento superior en el volumen exportado, reflejando un incremento en la cantidad de producto colocada en el mercado

externo.

5.7.3 Precio promedio de exportación:

El precio promedio de exportación presenta una diferencia estadísticamente significativa con una tendencia a la baja en el periodo posterior al acuerdo ($p = 0,040$). Este comportamiento sugiere que el crecimiento de valor exportado se explica principalmente por el aumento del volumen, acompañado de una estrategia de precios más competitivos para consolidar la participación en el mercado europeo.

Tabla 9. Precio Promedio de Prueba.

Estadísticos de prueba^a	
	Crecimiento
U de Mann-Whitney	4,000
W de Wilcoxon	7,000
Z	-,882
Sig. asin. (bilateral)	,378
Significación exacta	,500 ^b
[2*(sig. unilateral)]	
a. Variable de agrupación: Acuerdo UE	
b. No corregido para empates.	

Nota: Resultados obtenidos mediante el software IBBM SPSS statistics, versión 25.0

Según los resultados obtenidos por la Tabla 9 indica una diferencia asintótica ($p = 0,378$) como la significación exacta ($p = 0,500$) son mayores al nivel de significancia del 5 % ($p > 0,05$), no se rechaza la hipótesis nula. En consecuencia, Los resultados de la Tabla 9 señalan que no existen diferencias estadísticamente significativas en la variable crecimiento de las exportaciones de camarón a España entre los períodos con y sin Acuerdo Comercial con la Unión Europea. Esto sugiere que, si bien el acuerdo puede haber influido en el nivel del valor exportado, no se evidencia un cambio significativo en la tasa de crecimiento de las exportaciones durante el período analizado.

5.8 Correlación spearman:

El análisis de correlación permite identificar la relación existente entre las principales variables que describen el desempeño exportador. La Tabla 10 se presentan los resultados del análisis de correlación Rho de Spearman entre las variables volumen exportado, valor exportado en USD, precio promedio y

crecimiento, con el fin de evaluar la intensidad y dirección de la relación entre dichas variables.

Tabla 10. Correlación Spearman.

Correlaciones			Volumen_Exporta	Valor_Exportado_	Precio_Pro	
			do	USD	medio	Crecimiento
Rho de Spearman	Volumen_Exportado	Coefficiente de correlación	1,000	,967**	-,850**	,209
		Sig. (bilateral)	.	,000	,004	,589
		N	9	9	9	9
	Valor_Exportado_USD	Coefficiente de correlación	,967**	1,000	-,767*	,427
		Sig. (bilateral)	,000	.	,016	,252
		N	9	9	9	9
	Precio_Promedio	Coefficiente de correlación	-,850**	-,767*	1,000	,017
		Sig. (bilateral)	,004	,016	.	,966
		N	9	9	9	9
	Crecimiento	Coefficiente de correlación	,209	,427	,017	1,000
		Sig. (bilateral)	,589	,252	,966	.
		N	9	9	9	9

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Nota: Resultados obtenidos mediante el software IBBM SPSS statistics, versión 25.0

Según los resultados de la Tabla 10 muestran las correlaciones significativas se puede evidenciar que en entre el volumen exportado y el valor exportado (USD) ($\rho = 0,967$; $p < 0,01$) Existe una correlación positiva muy fuerte y estadísticamente significativa, lo que indica que un mayor volumen exportado se asocia directamente con un mayor valor total de exportaciones. Por otro lado, entre el volumen exportado y precio promedio ($\rho = -0,850$; $p < 0,01$) Se observa una correlación negativa fuerte y significativa, lo que sugiere que incrementos en el volumen exportado están asociados con una disminución del precio promedio. Finalmente, entre el valor exportado (USD) y precio promedio ($\rho = -0,767$; $p < 0,05$) se indica una correlación negativa moderada a fuerte, estadísticamente significativa, evidenciando que a mayores valores exportados corresponde un menor precio promedio.

Cabe recalcar que a variable crecimiento no muestra una relación significativa con las variables económicas consideradas, lo que sugiere que su comportamiento responde a otros factores no incluidos en el presente análisis.

5.9 Regresión lineal:

Los modelos de regresión lineal simples aplicados al valor y al volumen exportado muestran una relación positiva con la variable acuerdo UE.

5.9.1 Regresión lineal valor exportado:

Se estimó un modelo de regresión lineal simple con el objetivo de analizar el efecto del Acuerdo Comercial con la Unión Europea sobre el valor exportado de camarón a España (USD). En este modelo, el valor exportado se consideró como variable dependiente, mientras que el Acuerdo_UE se incluyó como variable independiente.

Tabla 11. Valores de la regresión lineal del valor exportado.

Resumen del modelo^b				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,572 ^a	,327	,231	1417555117,52400

a. Predictores: (Constante), Acuerdo_UE

b. Variable dependiente: Valor_Exportado_USD

Nota: Resultados obtenidos mediante el software IBBM SPSS statistics, versión 25.0

El coeficiente de correlación obtenido por la Tabla 11 del modelo es $R = 0,572$, lo que indica una relación positiva moderada entre la variable explicativa y el valor exportado. El coeficiente de determinación es $R^2 = 0,327$, lo que significa que aproximadamente el 32,7 % de la variabilidad del valor exportado es explicada por la vigencia del Acuerdo Comercial con la Unión Europea.

Tabla 12. Resultados de la varianza asociado.

ANOVA^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	6845061045704425500,00	1	6845061045704425500,00	3,406	,107 ^b
	Residuo	14066237578529456000,00	7	2009462511218493700,00		
	Total	20911298624233880000,00	8			

a. Variable dependiente: Valor_Exportado_USD

b. Predictores: (Constante), Acuerdo_UE

Nota: Resultados obtenidos mediante el software IBBM SPSS statistics, versión 25.0

El análisis de varianza obtenido por la Tabla 12 asociado al modelo arroja un estadístico $F = 3,406$ con un nivel de significancia de $p = 0,107$. Dado que este valor es superior al nivel de significancia del 5 % ($p > 0,05$), el modelo no resulta estadísticamente significativo.

Finalmente, el análisis de regresión sugiere que el Acuerdo Comercial con la Unión Europea se asocia positivamente con el valor de las exportaciones; sin embargo, su efecto no resulta concluyente cuando

se evalúa de manera aislada. En consecuencia, el desempeño exportador parece estar determinado por un conjunto más amplio de factores económicos y comerciales, dentro de los cuales el acuerdo constituye un elemento relevante, pero no exclusivo.

5.9.2 Regresión lineal volumen exportado:

Con el propósito de evaluar la relación entre la entrada en vigor del Acuerdo Comercial con la Unión Europea y el volumen de las exportaciones, se estimó un modelo de regresión lineal simple, considerando al acuerdo como variable explicativa y al volumen exportado como variable dependiente.

Tabla 13 Y 14. Resumen del modelo aplicado.

Resumen del modelo^b				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,596 ^a	,355	,263	590279674,64686

a. Predictores: (Constante), Acuerdo_UE

b. Variable dependiente: Volumen_Exportado

Nota: Resultados obtenidos mediante el software IBBM SPSS statistics, versión 25.0

ANOVA^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	134263950964735	1	134263950964735	3,853	,090 ^b
		6930,000		6930,000		
	Residuo	243901066010843	7	348430094301205		
		9000,000		570,000		
	Total	378165016975579	8			
		6000,000				

a. Variable dependiente: Volumen_Exportado

b. Predictores: (Constante), Acuerdo UE

Nota: Resultados obtenidos mediante el software IBBM SPSS statistics, versión 25.0

Los resultados obtenidos por la Tabla 13 muestran una relación positiva entre el acuerdo comercial y el volumen exportado ($R = .596$), lo que sugiere que el período posterior a la entrada en vigor del acuerdo se asocia con mayores niveles de volumen exportado. El modelo explica una proporción moderada de la variabilidad del volumen exportado (R^2 ajustado = $.263$), indicando que, si bien el acuerdo contribuye al comportamiento observado, existen otros factores relevantes no incorporados

en la estimación.

En conjunto, el análisis de regresión sugiere que el Acuerdo Comercial con la Unión Europea se asocia con un mayor volumen de exportaciones.

5.10 Discusión final de los resultados

En conjunto, los resultados evidencian que el Acuerdo Comercial con la Unión Europea tuvo un impacto positivo en las exportaciones de camarón ecuatoriano, principalmente a través del incremento del volumen y del valor total exportado. Este aumento no estuvo asociado a mayores precios unitarios, sino a una reducción estratégica del precio promedio, orientada a fortalecer la competitividad y consolidar la presencia en el mercado europeo.

Asimismo, los análisis muestran que la tasa de crecimiento interanual no presentó cambios estadísticamente significativos, lo que indica que el acuerdo no generó una aceleración abrupta del crecimiento, sino que contribuyó a una expansión progresiva y estable del nivel de exportaciones.

En síntesis, los hallazgos indican que el Acuerdo Comercial con la Unión Europea ha fortalecido el desempeño exportador del sector camaronero ecuatoriano mediante una estrategia de inserción internacional basada en el aumento del volumen y del valor total exportado, acompañada de una reducción estratégica del precio promedio como mecanismo de competitividad.

6. Conclusiones

1. En conclusión, Los resultados estadísticos permiten concluir que el Acuerdo Comercial entre Ecuador y la Unión Europea ha tenido un impacto significativo en las exportaciones de camarón ecuatoriano hacia el mercado español. El análisis ANOVA de un factor evidenció diferencias estadísticamente significativas en las ventas de camarón medidas en toneladas métricas entre los distintos años del período analizado ($F = 10,36$; $p < 0,05$), lo que confirma que, a partir de la entrada en vigor del acuerdo, se produjo un cambio relevante en el comportamiento exportador del sector. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa,

validando empíricamente el impacto del acuerdo comercial.

2. En síntesis, El análisis descriptivo de las exportaciones evidencia una tendencia creciente y sostenida en el volumen y valor de las exportaciones de camarón hacia España, especialmente desde 2017 en adelante. Las estadísticas muestran un incremento progresivo tanto en toneladas métricas como en libras exportadas, acompañado de un aumento significativo en los ingresos generados. Este comportamiento refleja una mayor consolidación del sector camaronero ecuatoriano en el mercado español, favorecida por mejores condiciones de acceso comercial, estabilidad en la demanda y fortalecimiento de la oferta exportable.
3. En resumen, La comparación de los períodos previos y posteriores a la entrada en vigor del Acuerdo Comercial, mediante pruebas no paramétricas como U de Mann–Whitney, permitió identificar diferencias estadísticamente significativas en el comportamiento de las exportaciones. Los resultados confirman que, después del acuerdo, el volumen exportado y el valor de las exportaciones presentan niveles superiores respecto al período previo, lo que respalda la hipótesis de que las preferencias arancelarias y facilidades comerciales influyeron positivamente en la dinámica exportadora del camarón ecuatoriano hacia España.
4. En definitiva, El análisis de correlación de Spearman mostró una relación positiva y estadísticamente significativa entre el volumen exportado y el valor de las exportaciones ($r = 0,977$; $p < 0,01$), lo que evidencia que el crecimiento del sector se traduce directamente en mayores ingresos para el país. Asimismo, se identificó una relación inversa entre el precio promedio y el volumen exportado, lo que sugiere estrategias de competitividad basadas en precios y economías de escala. Por su parte, los modelos de regresión lineal simple, utilizando el acuerdo comercial como variable explicativa, permiten inferir que la vigencia del acuerdo contribuyó de manera positiva al desempeño exportador, aunque el comportamiento del crecimiento anual también responde a factores externos como condiciones del mercado internacional y choques coyunturales.

5. Finalmente, el respaldo estadístico obtenido a través de ANOVA, pruebas no paramétricas, análisis de correlación y regresión confirma que el Acuerdo Comercial entre Ecuador y la Unión Europea ha sido un factor relevante para el fortalecimiento de las exportaciones de camarón hacia el mercado español. No obstante, los resultados también evidencian que el desempeño del sector responde a una combinación de variables económicas y comerciales, por lo que el acuerdo debe entenderse como un catalizador dentro de un contexto más amplio de competitividad y estrategia exportadora del sector camaronero ecuatoriano.

Referencias

- Acuerdo Comercial de Ecuador con Unión Europea arroja resultados positivos – Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca.* (n.d.). Retrieved August 18, 2025, from <https://www.produccion.gob.ec/acuerdo-comercial-de-ecuador-con-union-europea-arroja-resultados-positivos/>
- Alava Chica, B. N., Zambrano Yépez, S. I., Zambrano Morales, M. A., Maldonado Castro, A. B. & Bernal Yamuca, J. L. (2024). Factores determinantes de la exportación de camarón ecuatoriano. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(5). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2655>
- Alvarado-Barrera, L., Félix-Zambrano, M., Zambrano-Sánchez, R. & Chávez-Naranjo, M. (2024). Exportación del camarón y su impacto a la economía ecuatoriana en el periodo 2019-2023. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(5), 190–199. <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.5.2581>
- Ámbar Nicole Gonzabay-Crespin, H. A. V.-C. V. J. G.-M. P. F. Q.-Cordero. (2021). Análisis de la producción de camarón en el Ecuador para su exportación a la Unión Europea en el período 2015-2020. *Dialnet*, 1–19.
- Análisis de la producción de camarón en el Ecuador para su exportación a la Unión Europea en el período 2015-2020.* (n.d.).
- Carlos Vélez León. (2023). *Estudio del Mercado Internacional para la Exportación del Camarón Ecuatoriano hacia el Mercado Español.* <https://orcid.org/0009-0008-1045-8839>
- “Impacto del acuerdo comercial con la Unión Europea en el sector camaronero Ecuatoriano en los años 2016 y 2017.”, 1 (2018) (testimony of Carpio Loaiza Estefania Katherine).
- Ecuador, S., De Gestión, Á., Alexandra, R. & Tamayo, M. (2019). *El acuerdo comercial de Ecuador con la Unión Europea y el comportamiento de las exportaciones ecuatorianas.*
- Elizabeth Carmen Arias Domínguez, M., Elizabeth Torres Murillo, K. & Carmen Arias Domínguez Kelly Elizabeth Torres Murillo, E. (2019). "Análisis de las Exportaciones de Camarón Antes y Después de la Firma del Acuerdo Multipartes entre Ecuador y la Unión." <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/03/exportaciones-camaron.html>
- Estadísticas de Comercio Exterior de Bienes.* (n.d.). Retrieved August 18, 2025, from https://contenido.bce.fin.ec/documentos/informacioneconomica/SectorExterno/ix_ComercioExterior.html
- Francisco Marriott García. (2003). Análisis del sector camaronero. *Banco Central Del Ecuador*, 1–60.
- González Mares, M. (2019). Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. *Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales (RUDICS)*, 10(18), 92–95. <https://doi.org/10.22201/FESC.20072236E.2019.10.18.6>
- Importancia de la industria camaronera en Ecuador - Inducom Ecuador.* (n.d.). Retrieved August 17, 2025, from <https://inducom-ec.com/importancia-de-la-industria-camaronera-en-ecuador/>
- Jose Rosero, J. G. (2016). Reporte de Pobreza por Consumo Ecuador 2006 - 2014. *INEC*, 1–370.
- La industria camaronera de Ecuador superando numerosos obstáculos en 2020 - Responsible Seafood Advocate.* (n.d.). Retrieved August 18, 2025, from: <https://www.globalseafood.org/advocate/la-industria-camaronera-de-ecuador-superando-numerosos-obstaculos-en-2020/>
- López, P. A. O. & Bayas, L. A. M. (2023). Análisis breve sobre el impacto del precio del camarón en exportaciones del Ecuador periodo 2018-2022. *South Florida Journal of Development*, 4(7), 2800–2812. <https://doi.org/10.46932/sfjdv4n7-019>

- Los Recursos Bioacuáticos Y Su Ambiente, I. DE. (2023). Investigación de los Recursos Biocúaticos y su Ambiente Unidad de los Recursos Demersales Bentónicos y Agua Dulce/Embalses.
- María Piedad Aveiga Loor. (2019). Impacto de la presentación del Camarón Ecuatoriano en la Competitividad del Mercado Francés. Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, 1–25.
- MINISTERIO DE PRODUCCIÓN, C. E. I. Y. P. (2019). Informe de Gestion MPCEIP. 1–41.
- Negrón-Suárez, N. & Barreno-Pereira, D. (2023). El acuerdo comercial entre Ecuador y la Unión Europea caso de estudio chocolate ecuatoriano. 593 Digital Publisher CEIT, 8(3), 507–517. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.3.1754>
- Perez, B., Alejandro, C., Conza, M. & Mishelle, J. (2022). Plan Estratégico para el Logro de Exportación de Camarón hacia España desde la Empresa Pacifilab S.A. de Machala en el 2022 Machala 2022.
- Saavedra Jenny Patricia Tutor, G. & Bryan Espinoza Estrella, E. (2018). Acuerdo Comercial Multipartes entre Ecuador y La Unión Europea: Posible Impacto en las Exportaciones de Camarón Proyecto de Investigación previo a la Obtención del Título de Economista Autoras: Cuichán Iza Dayanara Estefanía.
- Sánchez-Ulloa, A. & Palma-Macías, G. (2023). Análisis de las exportaciones de la industria camaronera en la provincia de El Oro, período 2020 – 2021. 593 Digital Publisher CEIT, 8(3), 110–118. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.3.1654>
- Steen, M. Van. (2017). Christoph Saurenbach Jefe de la Sección Comercial para Ecuador y Colombia.
-