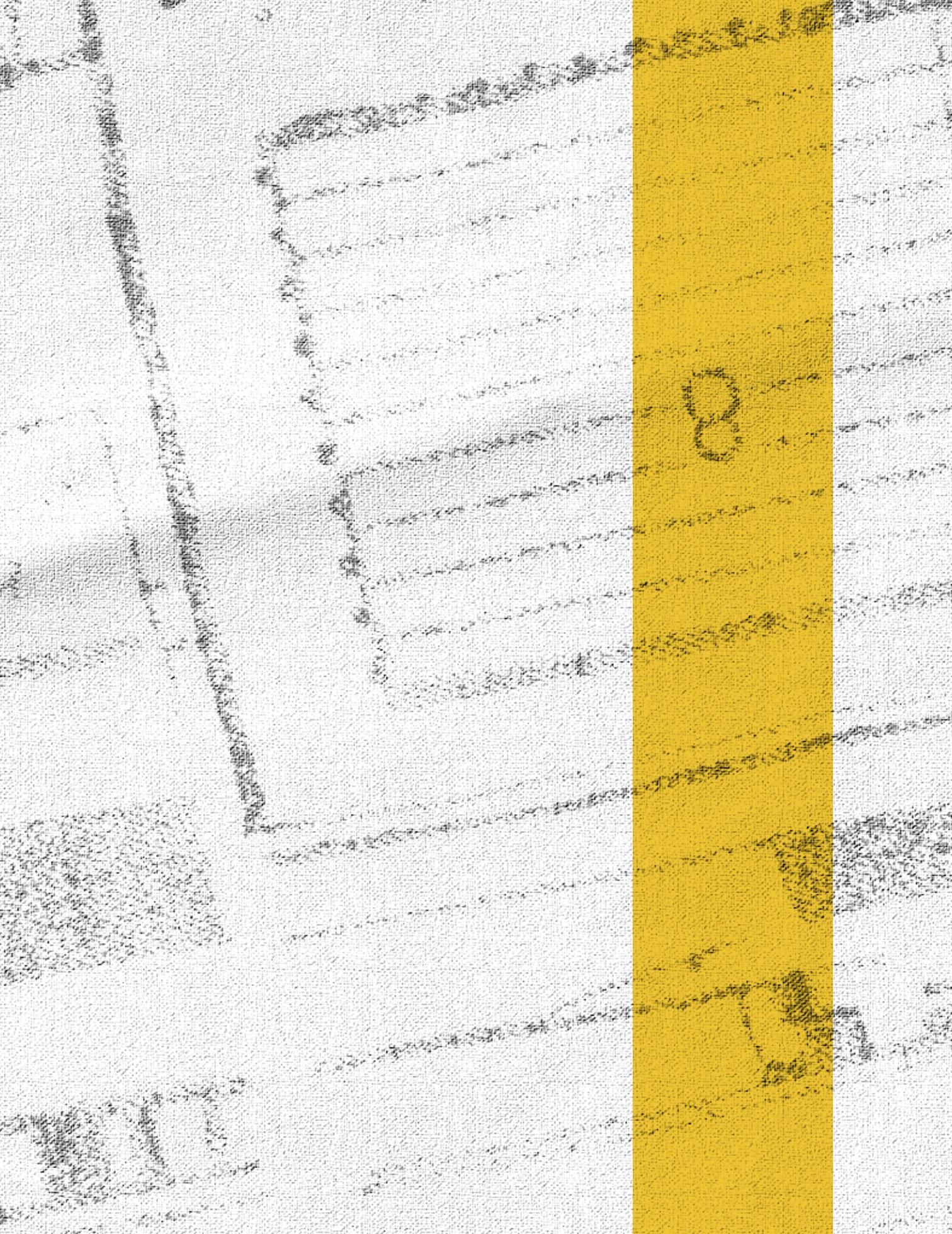




Competitividad de las exportaciones **ecuatorianas**

Período 2007-2019







Competitividad de las exportaciones ecuatorianas

Período 2007-2019

COMPETITIVIDAD DE LAS EXPORTACIONES ECUATORIANAS

Período 2007-2019

- © **del texto:** Juan Carlos Pauta Ortiz, Ximena Catalina Abril Fajardo, Marisol Katherine Ortiz Vidal, 2025
- © **de esta edición:** Universidad del Azuay. Casa Editora, 2025

Primera edición: Casa Editora anterior, Ciudad, 2025

ISBN: 978-9942-670-66-3

e- ISBN: 978-9942-670-67-0

Cuidado de la edición: Ximena Abril Fajardo

Diseño y diagramación: José Macías Saldarriaga

Corrección de estilo: Mauricio Carrasco

Libro arbitrado por pares: Fernando Ricardo Gaibor Martínez;
Adrian Ramiro Alvarado Guzmán

Impresión: PrintLab / Universidad del Azuay
en Cuenca del Ecuador

Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra, por cualquier medio, sin la autorización expresa del titular de los derechos

CONSEJO EDITORIAL / UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Francisco Salgado Arteaga

Rector

Genoveva Malo Toral

Vicerrectora Académica

Raffaella Ansaloni

Vicerrectora de Investigaciones

Toa Tripaldi

Directora de la Casa Editora

Juan Carlos Pauta Ortiz, Ximena Catalina Abril Fajardo,
Marisol Katherine Ortiz Vidal

COMPETITIVIDAD DE LAS EXPORTACIONES ECUATORIANAS

Período 2007-2019



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

Casa 
Editora



Índice de contenidos

Prólogo	10
Agradecimiento	13
Dedicatoria	15
Comentario	17
Introducción	19



Capítulo 1 23

1.1. Las empresas y el aporte a la economía nacional	24
1.2. El Comercio Internacional y el Comercio Exterior	26
1.3. El Comercio Internacional y sus teorías Clásicas y Modernas	28
1.4. Globalización: la nueva era de la economía	28
1.5. Globalización e integración	32
1.6. Globalización: amenaza u oportunidad	35
1.7. Gestión del Comercio Exterior	36
1.8. Registro Nacional e Internacional del Comercio Exterior	40
1.9. Balanza de Pagos	42
1.10. Balanza Comercial	43
1.11. Competitividad en el mercado internacional	43
1.12. Impacto de la Competitividad de los productos ecuatorianos	48
Conclusiones	49



Capítulo 2 51

2. Metodología	52
2.1. Tipo de Investigación	52
2.2. Participantes y muestra	55
2.3. Instrumentos o materiales	55
2.4. Procedimiento	59
2.5. Análisis	63
2.6. Resultados y Hallazgos	72
2.7. Herramientas y Software utilizado	74
2.8. Visualización de datos	77
2.9. Mejores Prácticas en Visualización de Datos	81
2.10. Herramientas para la Visualización de Datos	82
2.11. Visualización de datos en línea	82
Conclusiones	85



Capítulo 3

ATÚN

- 3.1. Sistema Armonizado del Atún
- 3.2. Resultados de situación del Atún
- 3.3. Competitividad del sector atunero

Conclusiones

87

88

88

90

90

103



Capítulo 4

CAMARÓN

- 4.1. Sistema Armonizado del Camarón
- 4.2. Resultados de los análisis cualitativo y cuantitativo
- 4.3. Competitividad del sector camaronero

Conclusiones

105

106

106

108

108

123



Capítulo 5

BANANO

- 5.1. Sistema Armonizado del banano
- 5.2. Análisis comparativo del banano ecuatoriano en el mercado internacional
- 5.3. Competitividad del sector bananero

Conclusiones

125

126

126

128

128

143



Capítulo 6

FLORES

- 6.1. Sistema Armonizado de las Flores
- 6.2. Resultados de los Análisis
- 6.3. Competitividad del sector floricultor

Conclusiones

145

146

146

148

149

162



Capítulo 7

- 7.1. Interacción y visualización de datos
 - 7.1.1. Introducción a Tableau
 - 7.1.2. Acceso y conexión a los Datos
 - 7.1.3. Preparación de los Datos
 - 7.1.4. Creación de Visualizaciones
 - 7.1.5. Funciones Avanzadas
 - 7.1.6. Personalización de Visualizaciones
 - 7.1.7. Compartir y Publicar
 - 7.1.8. Interacción con Visualizaciones

Conclusiones

165

166

168

168

172

174

175

175

175

178

179

Referencias Bibliográficas

180



PRÓLOGO

La investigación académica compartida, es la esencia misma del conocimiento superior, eje transversal que remarca su naturaleza e identifica los elevados fines del proceso enseñanza - aprendizaje en la formación profesional.

La orientación y las destrezas indispensables para obtener un resultado, se consolidan en los saberes y la vocación del docente, en la disciplina y lozana visión del discípulo; actúan en unidad, como estamentos complementarios, pero, con mérito y esfuerzos propios; sus aportes en el proceso, tienen un enfoque cuantitativo y crítico identificando acciones, principios, o reglas generales que rigen las conductas, la economía, los mercados, etc., obteniéndose información actualizada, objetiva, y documentada; la necesaria para generar adecuadas estrategias, mejorar condiciones y realidades en esa inacabable expansión del conocimiento. A esta laudable simbiosis, bien podríamos definirla como buenas prácticas pedagógicas. Cuando esta labor la evidenciamos y experimentamos cercana, entonces, podemos decir, que nuestra Universidad está cumpliendo su excelsa función como actor social ineludible.

Ecuador, nuestro país, inserto en la globalización y la globalidad, siente los beneficios y desventajas sobrevinientes, no solo en su economía, también en la política, la institucionalidad y el bienestar social; debiendo implementar transformaciones internas en la producción y el comercio para constituirse en un país competitivo que permita satisfacer sus intereses. Con esta óptica ha sido compilada, investigada y enriquecida la obra: "Competitividad de las exportaciones ecuatorianas, período 2007- 2019". Describe y allega información sobre el tema, basándose en referencias y datos de fuentes bibliográficas e institucionales especializadas, aplicando una metodología descriptiva y analítica que, además, la hace útil por su valor didáctico.

Las exportaciones no tradicionales del Ecuador: flores, frutas tropicales, cacao, productos del mar, madera, entre otras, han recibido importante acogida en los mercados internacionales por su calidad y particulares características, con notables efectos económicos en el período de análisis. El estudio aporta datos, hace comprensible el presente proyectando el futuro. Aquí radica la importancia de medir su competitividad en el área del comercio exterior. En este análisis se inmiscuyen distinguidos docentes especializados, y, estudiantes, -ahora profesionales- pertenecientes a una carrera prestigiada por sus fortalezas científicas y pedagógicas, la Escuela de Estudios Internacionales de la Universidad del Azuay.

A la culminación del proceso enseñanza - aprendizaje, efectuaron su investigación formulando criterios técnicos, recurriendo a herramientas informáticas, a datos estadísticos, fuentes bibliográficas, análisis econométricos y referencias adecuadas; con las orientaciones metodológicas, saberes y experiencia de sus maestros directores, se registran y vislumbran contextos objetivos de prevención y anticipación acerca del tema tratado.

El análisis nos presenta insumos para el sector empresarial de la producción, el agro comercio, para la inversión, la logística; para tomar decisiones oportunas y fortalecer la posición competitiva del Ecuador en los mercados del mundo. Son consideraciones que ameritan y justifican la publicación de esta obra, porque se brinda a la comunidad universitaria: teorías, metodologías y aplicaciones prácticas, en el estudio comparativo del período 2007 - 2019, sobre la exportación de productos ecuatorianos como son el atún, camarón, banano y flores, muy estimados por su calidad en los mercados del exterior.

El Foro Económico Mundial, ha definido la competitividad como ese conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un estado o región; aspecto que, por lógica, no está aislado al involucrar las áreas sociales, de salud, tecnológicas, la institucionalidad, políticas laborales, ambientales, la seguridad jurídica y confiabilidad, la infraestructura, los niveles de consumo, etc., de cuya evaluación dependerá la fijación de los indicadores de ampliación de mercados, rentabilidad, crecimiento económico, y, en consecuencia, si la gestión pertinente del estado ha sido exitosa para optimar la posición competitiva del Ecuador en el mercado mundial.

El estudio nos sugiere planificación a corto y largo plazo; aprovechamiento de experiencias de otros países en desarrollo, pero que al igual que el nuestro son ricos en recursos y talentos; la apertura de mercados con base en tratados bilaterales o multilaterales que promuevan la liberación de aranceles, transferencia de tecnologías para la producción y el comercio, estipulaciones equitativas en derechos y obligaciones que permitan generar normativa para la sostenibilidad y la estabilidad, tornándonos así, en una sociedad más dinámica antes que sumida en actitudes estáticas.

Esta armoniosa y comprometida relación profesor - estudiante, que caracteriza a la Universidad del Azuay, se evidencia en esta obra; ante lo cual, a las autoridades académicas, y a la comunidad universitaria, solo nos queda destacar el rigor del estudio, y presentarla como una efectiva motivación para que más académicos y estudiantes sigan aunando esfuerzos en la investigación; superando aprensiones o prejuicios que levantan falsas barreras y estancan el avance hacia nuestras metas estudiantiles, profesionales, sociales e individuales, precisamente por carencia de información, de políticas innovadoras y perspectivas claras, a las que encontramos en el conocimiento científico cuando deviene de una temprana y debida investigación.



A manera de corolario de este justo encomio, reitero la complacencia y congratulación institucional a los autores de este estudio, porque sus esfuerzos representan los valores fundamentales de nuestra comunidad universitaria, cuyo accionar se sustenta en el rigor académico y en la responsabilidad de sus diversas instancias y estamentos para gestionar y exponer el resultado de sus indagaciones en la incesante búsqueda de la verdad y la divulgación del conocimiento.

Dr. José Chalco Quezada

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS

Agradecimiento

*“Debemos pensar que somos una de las hojas de un árbol,
y el árbol es toda la humanidad. No podemos
vivir los unos sin los otros, sin el árbol”*

PAU CASALS



Reconocemos que el resultado de esta obra es del trabajo conjunto de muchas personas, a quienes expresamos nuestro más sincero agradecimiento:

Al señor Rector de la Universidad del Azuay, Profesor Francisco Salgado Arteaga Ph.D, por su liderazgo y respaldo constante a proyectos académicos.

A la Casa Editora de la Universidad del Azuay de manera especial a Toa Tripaldi, por su profesionalismo y apoyo en la edición de este libro.

Al Dr. José Chalco Quezada, Decano de la Facultad de Ciencias Jurídicas, por su apoyo académico y contribución en la culminación de este trabajo.

Al Profesor Wilson Araque Jaramillo Ph.D, por su reflexión, que enriquece significativamente el contenido de la obra.

A los estudiantes, exalumnos, profesores y personal administrativo de la Universidad del Azuay, quienes aportaron y colaboraron de manera incondicional en hacer realidad esta obra.

A todos ustedes, nuestro profundo agradecimiento.

Con gratitud

Dedicatoria

"No ganamos la vida con lo que recibimos, pero hacemos la vida con lo que damos..."

Jhon Maxwell



Dedicamos este libro al Creador del Universo por dotarnos de habilidades que en el camino vamos descubriendo, a nuestras familias quienes con amor y comprensión, son la fuente constante de nuestra inspiración, a nuestros alumnos de la Escuela de Estudios Internacionales de la Universidad del Azuay quienes son el motor del desarrollo académico y la base del progreso de nuestra sociedad y a quienes sepan valorar su contenido y quieran sentar las bases de una educación exportadora y competitiva.

Comentario

Wilson Araque Jaramillo

La contribución de la academia a la reflexión de temas específicos sobre la realidad del país es una tarea que, desde la rigurosidad científica, se convierte en un medio que contribuye a dar luces al sector privado para el diseño de estrategias, al público para la buena gestión de las políticas públicas y, por supuesto, también para los demás investigadores que, pensando en actuales y futuros estudios, están generando datos e información que, interactivamente, se convierten en ese soporte sobre el cual se van dando luces multisectoriales al proceso de desarrollo de las naciones.

Y, precisamente, el libro “Análisis de la Competitividad: Exportaciones Ecuatorianas de Productos No Petroleros y Productos Tradicionales (2007-2019)” es una contribución al conocimiento sobre cómo, el desempeño de cuatro sectores clave de la exportación ecuatoriana -atún, camarón, banano, y flores-, impacta positivamente en la inversión, producción y generación de empleo digno del Ecuador.

Siendo para ello necesario saber el comportamiento de los factores explicativos de la competitividad sectorial que, pensando sistémicamente, son los que ayudan a una actividad productiva a que, las empresas que la componen, desarrollen capacidades financieras y no financieras que facilitan el proceso de producción y comercialización en el mercado nacional y, sobre todo, en el mercado internacional que, por el perfil de los potenciales compradores, generalmente, tiende a ser más exigente en términos de la calidad, productividad e innovación esperada.

En medio de este escenario sobre el conocimiento del comportamiento competitivo sectorial, se deben resaltar los datos e información que, la presente publicación de origen académico, expone como fuente orientadora para la toma de decisiones, la solución de problemas y el diseño de estrategias empresariales. Algo importante, sobre la calidad de esos datos e información, es que han sido elaborados usando una metodología mixta que combina enfoques cualitativos y cuantitativos, aprovechando bases estadísticas internacionales como las del Foro Económico Mundial (FEM) y la plataforma Trade Map.

Al hacer un ejercicio de combinación de los resultados obtenidos presentados en este libro, se puede observar que, el comportamiento de las exportaciones de banano, camarón, atún y flores, son un buen pretexto para aprender sobre cómo gestionar la calidad orientada a satisfacer las exigencias de mercados internacionales; cómo incorporar tecnologías avanzadas para mejorar el desempeño empresarial sostenible; cómo ser actividades de alto aporte a la generación de fuentes de trabajo; cómo, además de cuidar la calidad, crear productos con altos niveles de diferenciación en un mercado global que, por su estructura y dinámica, está lleno de competidores que, sobre sus fortalezas, buscan aprovechar las oportunidades comerciales en medio de la evolución de un mundo que cambia y se transforma a una velocidad imparable.

Por otro lado, como punto fuerte que lleva a resaltar la importancia de esta obra como una fuente de consulta referente para quienes estudian el comercio exterior ecuatoriano, es que, como parte importante, se llega a establecer -con el acompañamiento de argumentos respaldados en las evidencias empíricas respectivas- el estado situacional de los factores explicativos de la competitividad sectorial agrupados en dos ámbitos: las condiciones climáticas favorables y la competencia internacional en medio de una serie de barreras comerciales.

Finalmente, como otro de los elementos clave de esta publicación es que, sobre la base de los hallazgos, presenta un conjunto de recomendaciones que en resumen apuntan al fortalecimiento de las políticas públicas pro mejora de las exportaciones; al fomento que debe haber sobre la innovación y transferencia tecnológica; el impulso de alianzas y acuerdos comerciales como medio para potenciar las oportunidades del comercio exterior ecuatoriano; y, también, a las acciones estratégicas que buscan robustecer la atracción de la inversión para infraestructura y educación como medios del fortalecimiento de la competitividad nacional.

Toda estas contribuciones que hace el libro "Análisis de la Competitividad: Exportaciones Ecuatorianas de Productos No Petroleros y Productos Tradicionales (2007-2019)", le convierten en una publicación que debe ser leída para la comprensión de la historia y las proyecciones futuras de las exportaciones nacionales que, para una economía dolarizada como es la ecuatoriana, es la fuente principal de generación de divisas que, en última instancia, es el ingrediente fundamental para que la economía se dinamice y, con ello, se impulse la inversión, la producción y la ansiada generación de empleo digno que, como impacto final, es la causa principal de la mejora del bienestar socioeconómico de toda una nación.

The background of the page is a detailed architectural floor plan of a building, rendered in a light, sketchy style. The plan shows various rooms, corridors, and structural elements. A prominent yellow horizontal band is superimposed over the middle of the drawing. The word 'INTRODUCCIÓN' is printed in large, bold, black capital letters across this yellow band.

INTRODUCCIÓN

Las exportaciones para el Ecuador como para los países alrededor del mundo cumplen un papel preponderante en sus economías, evidencian la capacidad de producir bienes que son demandados en el mercado internacional. La balanza comercial como medida tangible contrasta lo que se vende frente a lo que se compra, diferencia positiva que se convierte en ingresos para el desarrollo económico del país, por ello, es importante investigar y contribuir en mitigar los riesgos de cara al futuro.

El Ecuador en este sentido ha mantenido ingresos a lo largo del tiempo por las exportaciones de sus productos principalmente por el petróleo y, en menor medida por una serie de productos considerados no petroleros, entre ellos, tradicionales y no tradicionales. Sin embargo, la caída de los precios del petróleo en los últimos 12 años ha provocado disminución en los ingresos hacia el Estado ecuatoriano evidenciando una falta de recursos para satisfacer la demanda nacional. En respuesta, el incremento de los productos no petroleros resultan ser la solución para recuperar los ingresos afectados, sin embargo, varios estudios indican que el Ecuador no es el único país que exporta este tipo de mercancías, países de América, Europa y Asia compiten año tras año por ser parte de este mercado y cada vez en mayor medida.

Resulta entonces crucial conocer el nivel competitivo, entendiendo este, como la capacidad de conquistar, permanecer y aumentar la participación en los mercados. La competitividad en un intenso proceso de globalización de los mercados, empuja a los sectores productivos a potenciar estrategias diferentes para mantener el posicionamiento del producto en el mercado internacional. Es así que, este estudio surge de la necesidad de ser parte de este mundo globalizado y competitivo. Comprender el comportamiento de competitividad significa en este estudio, diagnosticar y estimar variables que hacen posible la dinámica cuantitativa y cualitativa de los sectores atunero, camarero, bananero y floricultor ecuatoriano durante el periodo 2007 a 2019. El alcance de la investigación es de tipo deductivo, parte de la generalidad hacia la particularidad con lo cual se deduce conclusiones finales.

Esta obra está compuesta por siete capítulos, parte de la teoría común sobre Economía y Empresa que aborda temas referentes a Comercio Exterior, Comercio Internacional, Integración, Globalización y la Competitividad analizada por el Foro Económico Mundial, esto como capítulo 1. En el capítulo 2, se centra en los datos y la manera como fueron tratados y analizados. Se ofrece la forma de cómo se obtuvieron los datos, considerando fuentes secundarias de libre acceso como Banco Central del Ecuador, TradeMap y Foro Económico Mundial. Adicionalmente se incluye la base teórica como Metodología de Investigación, las herramientas útiles para realizar el análisis de datos entre estadísticos y econométricos como para su visualización en línea. Los capítulos 3, 4, 5 y 6 aplican la metodología que midió los niveles competitivos y estimó la relación entre las variables cualitativas y cuantitativas frente a las exportaciones de cada producto considerado que son: atún, banano, camarón y flores.

Finalmente, en el capítulo 7 que trata sobre la visualización de los datos, aborda la herramienta y la forma como se publicaron los resultados alcanzados, de tal manera que permite interactuar y personalizar el análisis para una mejor comprensión, y por tanto, obtener los resultados para la toma de decisiones.

En fin, esta publicación pretende ser una contribución como: una herramienta de la cual se tomen decisiones en beneficio de la competitividad y del desarrollo del país, ser considerada por estudiantes como una guía para estudiar otros productos y pretende de manera general hacer público los resultados alcanzados los cuales invitan a conocer al Ecuador desde el lado competitivo en el mercado internacional.

Cap. 1

EMPRESA y ECONOMÍA

Autores:

Ximena Catalina Abril Fajardo

Código Orcid:

<https://orcid.org/0000-0002-7465-5355>

Juan Carlos Pauta Ortiz

Código Orcid:

<https://orcid.org/0000-0002-9521-7434>





Capítulo 1

EMPRESA y ECONOMÍA

1.1. Las empresas y el aporte a la economía nacional

Identificar una oportunidad en el mercado y responder a ella, es una de las razones fundamentales para la creación de empresas. Las empresas se crean para satisfacer las necesidades y demandas del mercado, al ofrecer productos y servicios que los consumidores desean o necesitan. Como señaló Peter Drucker (1954), “el propósito de un negocio es crear y mantener un cliente” (Drucker, 1954, p.64). Este principio subraya que, al enfocarse en satisfacer a los clientes, las empresas pueden alcanzar sus objetivos de generación de riqueza, permanencia y crecimiento.

Krugman & Obstfeld (1952) definen el comercio como la actividad mediante la cual, los bienes y servicios son intercambiados a través de transacciones voluntarias entre compradores y vendedores, e involucran tanto a individuos y empresas, como a países. El comercio es esencial en las economías modernas, porque promueve el crecimiento económico y el bienestar social.

La importancia del comercio radica en varias variables esenciales para las empresas y las economías nacionales, tales como:

- 1.** Crecimiento Económico: el comercio impulsa el crecimiento económico al permitir a los países especializarse en la producción de bienes y servicios en los que tienen una ventaja comparativa (Krugman & Obstfeld, 2012).
- 2.** Diversificación de Productos: Carbaugh (2019) en su libro *International Economics*, la diversificación de productos, permite a los consumidores acceder a una mayor variedad de productos que no se producen localmente.
- 3.** Generación de Empleo: la expansión del comercio puede crear empleos al aumentar la demanda de bienes y servicios producidos localmente (Frankel & Romer, 1999).
- 4.** Transferencia de Tecnología e Innovación: facilita la transferencia de tecnología y conocimientos, lo que puede mejorar la productividad y fomentar la innovación (Grossman & Helpman, 1991).
- 5.** Relaciones Internacionales: el comercio fortalece las relaciones entre países, lo que puede conducir a la cooperación y estabilidad política (Rodrik, 1998).

El comercio, por tanto, es un componente esencial de la economía global que impulsa el crecimiento económico, fomenta la diversificación de productos, genera empleo, y facilita la transferencia de tecnología e innovación. En la actualidad, existen tres formas de realizar comercio que se destacan por la ubicación geográfica de entre sus actores, entre las que se consideran:

Tipo	Referencia	Ejemplo
Local	Intercambio de bienes y servicios dentro de una comunidad o área geográfica específica.	Venta de productos agrícolas en un mercado local.
Nacional	Involucra el intercambio de bienes y servicios dentro de las fronteras de un país.	Distribución de productos manufacturados de la región Sierra a la región Costa dentro del mismo país.
Internacional	Es el intercambio de bienes, servicios, y capital entre diferentes países.	Exportación de camarón ecuatoriano al Reino Unido.

Figura 1: Tipos de comercio empresarial

Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, el comercio también ha generado resultados negativos y presenta retos y desafíos que son objeto de análisis por parte de organismos nacionales, regionales e internacionales, los cuales buscan mitigar su impacto de cara al futuro. Entre los principales desafíos destacan:

1. Desigualdades Económicas

El comercio ha contribuido a incrementar las desigualdades económicas tanto entre países como dentro de ellos (Stiglitz, 2002).

2. Dependencia Económica

La dependencia económica y la vulnerabilidad a las fluctuaciones económicas globales representan un riesgo significativo (Agenor, 2004).

3. Impacto Ambiental

La expansión del comercio puede tener efectos negativos sobre el medio ambiente debido al aumento de la producción y el transporte (Copeland & Taylor, 2003).



1.2. El Comercio Internacional y el Comercio Exterior

El comercio internacional desempeña un papel crucial en las economías nacionales, al facilitar el intercambio de bienes, servicios y capital entre países. Este intercambio tiene múltiples implicaciones significativas, e impacta en diversos aspectos de las economías y sociedades involucradas.

- 1.** Diversificación de Productos y Mercados: las economías pueden acceder a una gama más amplia de bienes y servicios, y satisfacer mejor las necesidades de los consumidores y permitir a las empresas diversificar sus mercados (Krugman, 1997).
- 2.** Eficiencia y Competitividad: el comercio internacional incentiva la eficiencia y la competitividad al obligar a las empresas a mejorar sus procesos productivos para competir globalmente, lo que puede reducir costos y mejorar la calidad (Porter, 1990).
- 3.** Crecimiento Económico: la apertura a los mercados internacionales incrementa los ingresos por exportaciones, lo que estimula la producción y el empleo, y de esta manera contribuir al crecimiento económico (Frankel & Romer, 1999).
- 4.** Transferencia de Tecnología e Innovación: el comercio internacional facilita la transferencia de tecnología y conocimientos, lo que permite a las empresas locales, adoptar tecnologías avanzadas y métodos de producción innovadores (Grossman & Helpman, 1991).
- 5.** Atracción de Inversiones Extranjeras: un entorno de comercio internacional abierto puede atraer inversiones extranjeras directas, aporta capital, tecnología y conocimientos gerenciales, que fortalecen sectores clave de la economía (Blomstrom & Kokko, 1998).
- 6.** Estabilidad Económica: la participación en el comercio internacional puede ayudar a mitigar las fluctuaciones económicas internas, al diversificar mercados y productos, al ofrecer una red de seguridad en tiempos de crisis económica local (Rodrik, 1998).

En consecuencia, el comercio internacional es vital para las economías nacionales debido a su capacidad para fomentar el crecimiento económico, mejorar la competitividad, facilitar la transferencia de tecnología y atraer inversiones extranjeras, al contribuir a la prosperidad y estabilidad económica. En la actualidad, los países han comprendido que negociar es más beneficioso que imponer barreras arancelarias, y no arancelarias. Ninguna nación, ni siquiera las mayores exportadoras como Alemania, Brasil, China, Estados Unidos, Japón, Reino Unido, Italia, México y Taiwán, pueden prescindir de la colaboración de otros países. Todas necesitan recursos y materiales que no poseen para fabricar o revender.

Empresas que previamente eran desconocidas, aun en sus propios países, ahora tienen presencia global. Industrias que operaban exclusivamente en un solo país han expandido su

producción a múltiples naciones. Asimismo, productos y servicios que solían ser regionales ahora se producen, distribuyen y comercializan a nivel mundial.

De acuerdo con Krugman & Obstfeld (2012), “el comercio internacional es el estudio del intercambio de bienes, servicios y capital entre los países y cómo estas transacciones afectan las economías nacionales y globales” (Krugman & Obstfeld 2012, p.14). La diferencia fundamental entre comercio internacional y el comercio exterior, reside en su origen y ámbito de aplicación. El término ‘comercio internacional’ surgió primero y tiene un alcance más amplio y universal, a diferencia del comercio exterior, que se rige por el derecho internacional privado.

El comercio internacional, por tanto, abarca un ámbito más amplio. No se limita a las actividades de un solo país, sino que se refiere a la totalidad de las transacciones comerciales que ocurren entre diferentes países a nivel global. Incluye no solo el intercambio de bienes y servicios, sino también la transferencia de capitales, tecnología, y recursos humanos. El comercio internacional analiza cómo las economías globales están interconectadas, y cómo las políticas y relaciones entre países afectan el comercio global.

El comercio exterior se refiere a las actividades comerciales que un país realiza con otros países. Específicamente incluye las exportaciones e importaciones de bienes y servicios. El comercio exterior se centra en el intercambio comercial entre una nación específica y el resto del mundo, y es una medida de la actividad económica internacional de ese país. Según Carbaugh (2019), “el comercio exterior se refiere específicamente a la actividad comercial entre un país y el resto del mundo, incluidas todas las exportaciones e importaciones de bienes y servicios” (Carbaugh 2019, p.12-24).

Diferencias	Comercio Exterior	Comercio internacional
Ámbito de Aplicación	El comercio exterior se enfoca en las transacciones comerciales de un país específico con otros países (Carbaugh, 2019).	El comercio internacional abarca todas las transacciones comerciales a nivel global (Krugman & Obstfeld, 2012).
Contenido	El comercio exterior incluye únicamente exportaciones e importaciones de bienes y servicios (Carbaugh, 2019).	El comercio internacional incluye además la transferencia de capital, tecnología y recursos humanos (Krugman & Obstfeld, 2012).
Perspectiva de Análisis	El comercio exterior se analiza desde la perspectiva de un solo país y sus relaciones comerciales (Carbaugh, 2019).	El comercio internacional se estudia desde una perspectiva global, al considerar las interrelaciones entre múltiples economías (Krugman & Obstfeld, 2012).

Figura 2: Diferencias entre comercio exterior y comercio internacional

Fuente: Elaboración propia



En definitiva, mientras que el comercio exterior se centra en las actividades comerciales de un país específico con el resto del mundo, el comercio internacional se refiere a las transacciones comerciales a nivel global y las interconexiones económicas entre múltiples países.

1.3. El Comercio Internacional y sus teorías Clásicas y Modernas

Adam Smith (1776) introdujo la teoría de las ventajas absolutas, conocida como la teoría clásica del comercio. Posteriormente, David Ricardo (1817) desarrolló la teoría de las ventajas comparativas, que se ha convertido en un pilar fundamental del comercio internacional clásico. Michael E. Porter (1990) argumentó que las ventajas competitivas no pertenecen a las naciones sino a las ciudades, lo que dio origen a la idea de los clústeres industriales. Paul Krugman (1980) propuso su nueva teoría del comercio internacional, al desafiar la noción de que este se basa únicamente en las ventajas comparativas. Su teoría se fundamenta en las economías de escala, la competencia imperfecta, las preferencias de los consumidores y el comercio intraindustrial.

La teoría de las ventajas estratégicas, globalizadoras y soberanas se basa en tres principios:

- 1.** Ubicación estratégica y creación de valor: la posición geográfica y la capacidad de añadir valor son cruciales.
- 2.** Ventajas globalizadoras: el principal desafío para las empresas no es la escasez de bienes, sino la falta de clientes. La globalización fomenta el desarrollo mediante el impulso a las exportaciones.
- 3.** Ventajas soberanas: la posibilidad de dotar de mayor resiliencia y robustez a la industria local la cual genera innovación y ventaja competitiva (Díaz 2021, p.12). Este concepto enfatiza la soberanía industrial como un nuevo paradigma.

La grandeza o pequeñez de un país, así como la abundancia o limitación de sus recursos, son secundarias. Lo esencial es contar con personas inteligentes, fomentar la industrialización y promover las exportaciones. No debemos enfocarnos en impuestos, salvaguardias o restricciones a las importaciones, sino en incentivar las exportaciones. Como se comentó por Teleikis (2022), "Las importaciones se pueden pagar de una sola manera: con exportaciones".

1.4. Globalización: la nueva era de la economía

El proceso de expansión internacional del comercio de productos, mercancías y servicios se conoce como internacionalización. Cuando este proceso impulsó la apertura de fronteras, se le denominó integración. Sin embargo, cuando la extensión de actividades financieras,

mercantiles y de servicios se volvió funcional y trascendió las fronteras continentales, adquirió el nombre de globalización.

En las últimas tres décadas, la economía mundial ha experimentado un cambio significativo. Quedaron atrás los tiempos en que las economías nacionales eran relativamente independientes, separadas por barreras al comercio y la inversión internacional, distancias, husos horarios e idiomas, así como por diferencias en regulaciones gubernamentales, cultura y sistemas comerciales. Nos dirigimos hacia una era en la que las barreras internacionales al comercio y la inversión desaparecerán; las distancias se reducirán por los avances en la tecnología del transporte y las telecomunicaciones; las culturas materiales empezarán a parecerse en todo el mundo, y las economías nacionales se integrarán en un sistema económico mundial interconectado y dependiente entre sí. Este proceso se denomina globalización.

Uno de los primeros autores en hablar y utilizar el término globalización fue Theodore Levitt (1983), quien introdujo el concepto para diferenciar a las empresas globales. No obstante, el término 'globalización' fue popularizado por Kenichi Ohmae (1990). La globalización es un proceso dinámico de creciente libertad e integración mundial de los mercados de trabajo, bienes, servicios, tecnología y capitales. Este proceso permite la movilidad de bienes económicos, capitales, migración y difusión de conocimiento y tecnología para operar en el mercado mundial.

En el proceso de globalización podemos identificar las contribuciones de varios autores importantes, entre las que se destacan:

1. Levitt (1983): introdujo el término 'globalización', y proporcionó una conceptualización inicial que permitió abordar el fenómeno de la interconexión económica a nivel mundial, de manera más amplia.
2. Ohmae (1990): popularizó el término 'globalización', al extender su alcance y promover su adopción en el ámbito académico y empresarial. Su trabajo ayudó a difundir la importancia del fenómeno global en la economía contemporánea.
3. Fernand Braudel (1979): con su enfoque en la 'Economía-Mundo' proporcionó una perspectiva histórica y estructural de la globalización, al destacar la interdependencia económica entre las naciones y la evolución de los sistemas económicos a lo largo del tiempo.
4. Joseph E. Stiglitz (2002): describió la 'Comunidad Global' como un concepto más amplio que abarca no solo los aspectos económicos, sino también sociales y políticos. Su trabajo resaltó la importancia de considerar la globalización en un contexto más holístico.



5. Joseph E. Stiglitz (2002): aportó la idea de la 'Aldea Global,' al enfatizar los efectos de los medios de comunicación y la tecnología en la integración cultural y social a nivel mundial.

6. Stanley Hoffman (2002): planteó la importancia de abordar la globalización en sus dimensiones económicas, culturales y políticas, al reconocer la complejidad del fenómeno, y la necesidad de un enfoque multidisciplinario para su comprensión.

7. Ianni (1998): analizó la 'Era del Globalismo,' y profundizó en los aspectos socioeconómicos y políticos de la globalización, también destacó sus implicaciones para las sociedades contemporáneas.

La globalización puede agruparse según su ámbito, la cual tiene cinco formas básicas, cada una con características propias:

Número	Globalización	Referencia
1	Económica	Proceso de interconexión e interdependencia económica entre países, que implica el aumento del flujo de bienes, servicios, capitales y mano de obra a nivel internacional (Fernández Rodríguez, 2018).
2	Cultural	Se caracteriza por la difusión y homogeneización de valores, creencias, tradiciones, prácticas culturales y expresiones artísticas a través de las fronteras nacionales, facilitada principalmente por los medios de comunicación y las tecnologías de la información.
3	Jurídica	Creación y difusión de normas, leyes, regulaciones y sistemas jurídicos que trascienden las fronteras nacionales, con el objetivo de regular las relaciones entre actores transnacionales y facilitar la cooperación legal internacional.
4	Política	Proceso mediante el cual las decisiones y políticas gubernamentales adquieren un alcance y repercusión más allá de las fronteras nacionales, al influenciar y ser influenciadas por los actores y eventos a nivel global.
5	Tecnológica	Implica la difusión y adopción generalizada de avances tecnológicos, especialmente en las áreas de la información y la comunicación, que facilitan la interconexión y la integración de sistemas y procesos a nivel mundial.

Figura 3: Tipos de globalización

Fuente: Elaboración propia

Los resultados producto de la Globalización, expresan aspectos positivos y negativos claramente definidos que se resumen:

1.4.1 Aspectos Positivos

La globalización ha fomentado el desarrollo a través del comercio exterior, especialmente cuando las exportaciones impulsan la economía de un país. El crecimiento propiciado por las exportaciones fue clave para la política industrial que enriqueció a países del continente asiático, y mejoró la vida de millones de personas de todo el mundo. Gracias a la globalización muchas personas viven hoy más tiempo y con un nivel de vida superior.

Los autores, Mittelman (2002) y Stiglitz (2002) afirman que la naturaleza contradictoria de la globalización ofrece grandes beneficios:

1. Las personas viven hoy más tiempo con un nivel de vida superior.
2. Incrementos en la productividad y los avances tecnológicos.
3. Mejor nivel de vida y más empleos.
4. Mayor acceso a los productos de consumo a menor costo.
5. Diseminación del conocimiento y la información.
6. La liberación comercial puede fomentar el crecimiento.
7. Mundialización de estrategias, globalización de tecnologías e industrialización soberana.
8. Incremento de competitividad y cooperación empresarial, reducción de costos por economías de escala y alcance y mejoramiento de la calidad del producto.
9. Disminución de la pobreza en algunas partes del mundo y liberación de las jerarquías sociales añejas en muchos países.

Según Stiglitz (2002), los países en desarrollo de más éxito, los del este asiático, se abrieron al mundo de manera lenta y gradual, por lo que aprovecharon la globalización para expandir sus exportaciones y como consecuencia, su crecimiento fue acelerado.

1.4.2 Aspectos Negativos

Contrariamente, se considera que los países occidentales han impedido que los países subdesarrollados exporten productos agrícolas y los han forzado a eliminar sus barreras comerciales, mientras mantienen las suyas. La globalización también ha aumentado la desigualdad entre los países desarrollados y subdesarrollados, ha provocado la desaparición de pequeñas empresas y ha generado una fuga de talentos y especialistas de todas las áreas.

El verdadero desafío no radica en la globalización en sí, sino en el trabajo que en este campo pueden desarrollar las instituciones económicas internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Mundial y la Organización Mundial del Comercio



(OMC), que juegan un papel crucial en la configuración de las reglas del juego económico global. Estas instituciones, con su influencia y poder de decisión, a menudo imponen políticas y condiciones que pueden no reflejar las necesidades y circunstancias de todos los países involucrados. En lugar de fomentar un desarrollo equitativo y sostenible, estas reglas frecuentemente favorecen a las economías más poderosas, lo que exagera las desigualdades y limita las oportunidades para las naciones en desarrollo (Stiglitz, 2002).

En este sentido, es imperativo que estas instituciones reformen sus mecanismos de gobernanza, y adopten un enfoque más inclusivo y justo. Las políticas económicas globales deben diseñarse de manera que todos los países, independientemente de su nivel de desarrollo, tengan voz y voto en la toma de decisiones. Solo así se podrá avanzar hacia un modelo de globalización que promueva la equidad y el bienestar para todos.

1.5 Globalización e integración

La globalización más allá de los aspectos positivos y negativos resultantes supone una integración cada vez mayor del comercio mundial y los mercados financieros. Pero, la incertidumbre se presenta como la interrogante sobre la medida en la que han participado los países en vías de desarrollo en esta integración. Los esfuerzos de estos países para ponerse a la par de las economías avanzadas han tenido resultados dispares.

Desde los años setenta, en algunos países, sobre todo asiáticos, el ingreso se aproxima con rapidez a los niveles alcanzados en los países industriales. Un mayor número de países en desarrollo han avanzado lentamente o han perdido terreno. Específicamente, en África, el ingreso per cápita se redujo en comparación con los países industriales, y en algunos países disminuyó en términos absolutos, en concordancia con el Fondo Monetario Internacional (FMI). En consecuencia, los países que recuperaron terreno son aquellos en los cuales el comercio exterior registró una vigorosa expansión.

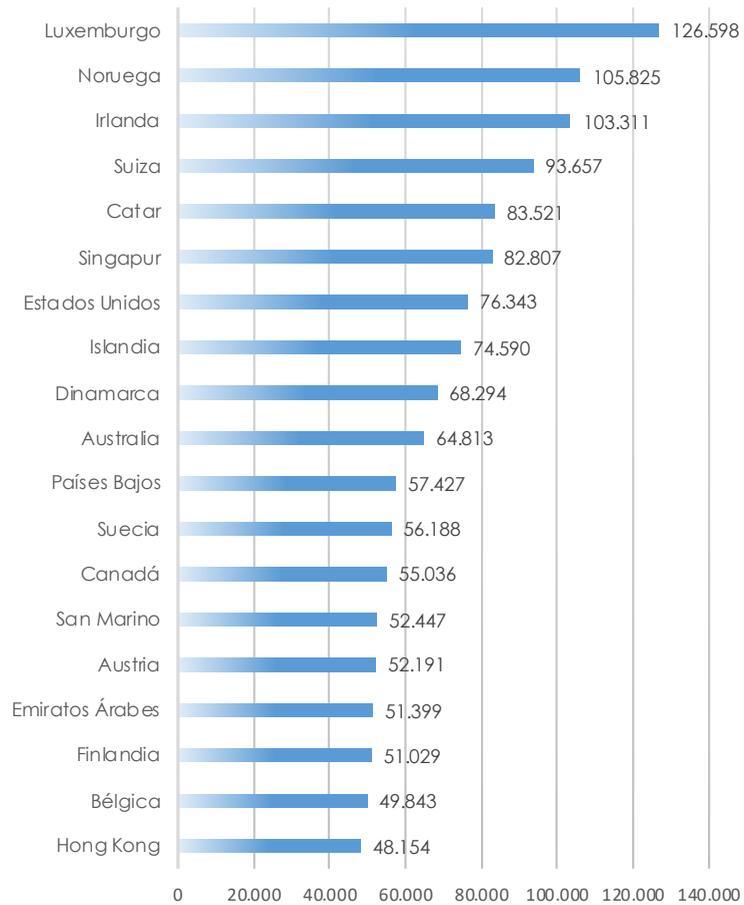


Figura 4: PIB Per cápita de países industrializados

Fuente: Elaboración propia

La integración es un proceso mediante el cual los participantes transfieren a un ente más poderoso las lealtades y las atribuciones para regular sus relaciones dentro del espacio o la unidad mayor.

Las principales ventajas de la integración son:

1. La obtención de economías de escala.
2. La apertura de nuevos mercados.
3. Y la posibilidad de desarrollar actividades de forma conjunta entre empresas de varios países.



1.5.1 Integración Económica

La integración económica considerada como una agrupación político-económica de países con características similares, ha sido un campo ampliamente estudiado en el ámbito de las relaciones internacionales. Tanto políticos como académicos convienen en la importancia de los procesos de integración como un factor que posibilita la creación de ventajas, que van desde lo comercial hasta lo económico, social, monetario y fiscal; su objetivo es llevar a cabo una política económica coordinada en aspectos como tarifas arancelarias, relaciones monetarias, inversión de capitales, y el movimiento libre de capital y mano de obra entre países, bajo acuerdos, convenios o tratados internacionales.

La teoría de la integración económica indica que existen diversas formas de integración, entre las que se consideran:

Formas de Integración	Referencia
Zona de Libre Comercio	Varios países acuerdan la eliminación total o parcial de las restricciones comerciales existentes entre sí, a fin de que los bienes que son originarios de los países miembros, puedan circular libre de aranceles al interior de la zona.
Unión Aduanera	Implica la determinación de una tarifa arancelaria común para los bienes procedentes de los países no signatarios. Esta etapa supone la libre circulación interna de productos a partir de la determinación de un gravamen que los protege al interior de la zona.
Mercado Común	“Implica un libre movimiento interno, dentro de la región para la cual se establece, de los productos y de los factores de producción de capital y trabajo, acompañado de un sistema de reglamentación uniforme referente al movimiento externo de productos, capital y trabajo” (Estéves, 2024, p. 399).
Unión Económica	Proceso más avanzado que contempla la armonización de políticas económicas y sociales de parte de quienes integran el mercado común, con el propósito de tener un aprovechamiento completo y amplio de la zona económica.
Integración Total	Unión total, que supera la mera armonización de las políticas económicas, al suponer la unificación monetaria y de las políticas fiscales y sociales, la aparición de una autoridad supranacional, cuyas decisiones son vinculantes para los estados miembros convertidos ahora en un nuevo Estado.

Figura 5: Formas de integración

Fuente: Elaboración propia

1.6 Globalización: amenaza u oportunidad

En una publicación del Fondo Monetario Internacional (2022), se expresa que, en la globalización, las condiciones de vida mejoran como consecuencia de la acumulación de capital físico (inversiones) y capital humano (mano de obra) y de los avances en la tecnología, lo que en economía se denomina productividad total de los factores de producción. Muchos elementos pueden facilitar o entorpecer estos avances. La experiencia acumulada por los países que han registrado un crecimiento más acelerado del producto, revela la importancia de crear condiciones conducentes al aumento del ingreso per cápita a largo plazo. La estabilidad económica, el desarrollo institucional y la reforma estructural son al menos tan importantes para el desarrollo a largo plazo como las transferencias financieras, con todo lo indispensables que éstas puedan ser. Lo que cuenta es el conjunto de políticas, asistencia financiera y técnica y, en caso necesario, alivio de la deuda.

Forman parte de este conjunto:

- La estabilidad macroeconómica para crear condiciones que favorezcan la inversión y el ahorro.
- Políticas de apertura al exterior que fomenten la eficiencia a través de la expansión del comercio y la inversión.
- Reformas estructurales que estimulen la competencia dentro de cada país.
- Instituciones sólidas y una administración eficaz que propenda al buen gobierno.
- Educación, capacitación e investigación y desarrollo para estimular la productividad.
- Una gestión de la deuda externa que garantice la disponibilidad de recursos suficientes para el desarrollo sostenible.

Las economías avanzadas pueden apoyar de manera crucial los esfuerzos de los países de bajo ingreso por integrarse a la economía mundial:

Apoyo	Característica
Fomento al comercio exterior	Una propuesta que al momento se estudia es dar acceso irrestricto a los mercados a todas las exportaciones de los países más pobres, lo cual ayudaría a estos países a pasar de la especialización limitada a los productos primarios a la producción de bienes manufacturados que puedan exportarse
Estimulo de los flujos de capital privado	Se enfoca en los países de menor ingreso, sobre todo de inversiones extranjeras directas, lo cual tendría la doble ventaja de asegurar flujos financieros regulares y facilitar la transferencia de tecnología
Alivio de la deuda y asistencia financiera	En los países avanzados la asistencia oficial para el desarrollo se redujo al 0,24% del PIB (1998), frente al objetivo del 0,7% previsto por Naciones Unidas. Los países avanzados tienen la oportunidad de beneficiarse del dividendo de la paz.

Figura 6: Formas de apoyo

Fuente: Elaboración propia



1.7 Gestión del Comercio Exterior

El comercio exterior se da por las importaciones y exportaciones sobre la mercancía puesta de cada país en el mercado internacional. Esta mercancía se agrupa en función de su naturaleza y de sus características principales; esta clasificación consiste en la asignación de un código numérico, de hasta diez dígitos, que es reconocido y aceptado por todos los países participantes de la Organización Mundial del Comercio (OMC).

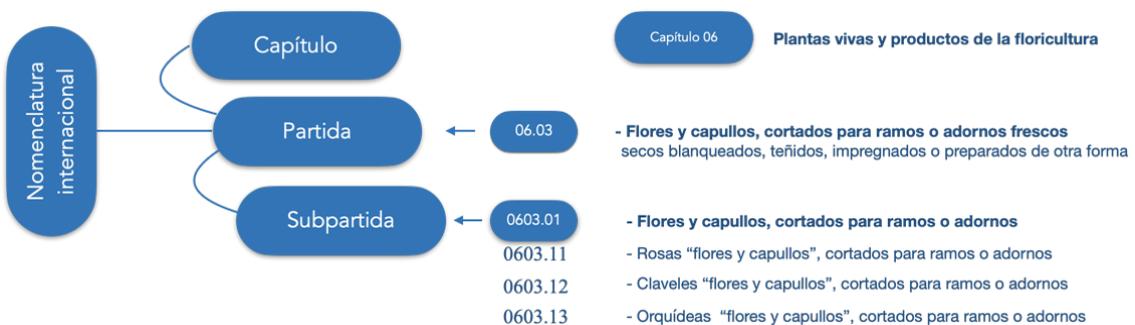


Figura 7: Sistema armonizado – clasificación internacional

Fuente: Elaboración propia

El nombre que adquiere esta clasificación corresponde al Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (SA), comúnmente denominado Sistema Armonizado, que es un sistema internacional de clasificación de mercancías desarrollado por la Organización Mundial de Aduanas (OMA).

Cada código representa un nombre propio para cada mercancía, con la finalidad de facilitar el desarrollo del comercio internacional. Este código es necesario para identificar de forma completa las mercancías de importación y exportación, así como otros fines, como se resume en la siguiente ilustración.



Figura 8: Fines de la clasificación arancelaria

Fuente: Elaboración propia

1.71 De las importaciones

La importación es la operación por la que un producto de origen y procedencia extranjera se dedica al consumo interior de un territorio aduanero, previo el pago de los derechos de aduana, de los impuestos sobre la cifra de negocios y del pago en divisas extranjeras o en divisas nacionales transferibles. En el lenguaje común, el término importación significa traer o introducir en un país, productos y mercancías extranjeras, es decir, es la acción que permite ingresar libremente cualquier mercancía de un país al territorio aduanero de otro país, generalmente para la venta.

La importación, como concepto, es la actividad que permite traer ciertos productos o servicios de un país extranjero hacia el nuestro. Según Carbaugh (2019), la importación como régimen se clasifica en:

1. Importación a consumo: Es el régimen aduanero por el cual las mercancías extranjeras son nacionalizadas y puestas a libre disposición para su uso o consumo definitivo en el país.



2. Importación temporal con reexportación en el mismo estado: Es un régimen suspensivo del pago de impuestos, que permite recibir mercancías extranjeras en el territorio aduanero para ser utilizadas con un fin determinado, durante cierto plazo y reexportadas sin modificación alguna, excepto por la depreciación normal por el uso.

3. Importación temporal para perfeccionamiento activo: Es el régimen suspensivo del pago de impuestos que permite recibir mercancías extranjeras en el territorio aduanero durante un plazo determinado para ser reexportadas luego de un proceso de transformación, elaboración o reparación, que incluye la calibración.

Además, la importación representa una técnica que permite realizar estudios de necesidades, productos, proveedores, compradores y operadores del comercio exterior, y constituir así, una técnica de gestión empresarial. La importación puede ser un negocio muy lucrativo y rentable si se realiza correctamente, ya que permite vender un producto con valor agregado. Como estrategia, la importación debe permitir traer maquinaria, equipos y, sobre todo, tecnología, bajo la premisa de que las importaciones solo se pueden pagar con exportaciones.

1.7.2 De las Exportaciones

Es la actividad comercial que permite llevar nuestros productos, bienes o servicios a otros países, con el fin de ser adquiridos, utilizados o consumidos, y que podrían satisfacer un deseo o una necesidad en el exterior; en otras palabras, es la acción que permite sacar libremente del territorio aduanero de un país a cualquier producto, generalmente para su venta en otro país.

Gestión de Exportaciones

La gestión de las exportaciones se analiza desde cinco perspectivas: la exportación como concepto, la exportación como régimen aduanero, la exportación como estrategia, la exportación como forma de acceso a los mercados internacionales, y la exportación como filosofía y cultura.

1. Exportación como concepto: es la actividad comercial que permite llevar nuestros productos, bienes o servicios a otros países para ser adquiridos, utilizados o consumidos, y satisfacer un deseo o una necesidad en el exterior.

2. Exportación como régimen aduanero: incluye la exportación a consumo, que es el régimen aduanero por el cual las mercancías nacionales o nacionalizadas salen del territorio aduanero para su uso o consumo definitivo en el exterior. También abarca la exportación temporal con reimportación en el mismo estado, que es el régimen suspensivo del pago de impuestos, que permite la salida del territorio aduanero de mercancías nacionales o

nacionalizadas para ser utilizadas en el extranjero durante cierto plazo y reimportadas sin modificación alguna, con excepción de la depreciación normal por el uso.

3. Exportación como estrategia: permite aprovechar mejor las oportunidades que ofrecen los mercados internacionales y enfrentar la competencia global. Esto implica identificar los productos que los consumidores extranjeros requieren para satisfacer sus necesidades. Se trata de identificar los productos que los consumidores extranjeros requieren para satisfacer sus necesidades. Hay dos términos que se deben conocer a profundidad en la exportación:

Estrategia: es un término de gran importancia, que significa destreza, habilidad. Se define como el arte de dirigir las operaciones,

La táctica: es decir, es el sistema, procedimiento, método, manera y este viene a ser un patrón fundamental de objetivos, despliegue de recursos e interacciones, presentes y planeados de una organización con el mercado, y de aquí nace la estrategia empresarial y la planeación estratégica.

Esto quiere decir que cuanto mejor conozcamos nuestro negocio, nuestra competencia y el mercado en el que nos encontramos, más fácil nos será anticiparnos a los movimientos de la competencia y trazar las estrategias que nos harán vencer y que nos permitan exportar.

4. Exportación como forma de acceso a los mercados internacionales: incluye modalidades como exportación indirecta, directa, concertada, compensada y productiva.

5. Exportación como filosofía y cultura: es la forma en que se estudia el pensamiento y la cultura exportadora, al promover una mentalidad orientada hacia la internacionalización y el aprovechamiento de las oportunidades globales.

Tanto la importación como la exportación son fundamentales para el desarrollo económico de un país. La correcta gestión de estas actividades puede convertirlas en negocios altamente lucrativos y estratégicos, que impulsan el crecimiento económico y la competitividad global. La comprensión y aplicación de los diferentes regímenes y estrategias aduaneras, son esenciales para maximizar los beneficios de las transacciones internacionales.

1.7.2.1 La tradición exportadora

Los países venden generalmente dos listas de productos: los que ya están consolidados, denominados productos tradicionales, y los no tradicionales. Ecuador tiene exportaciones Petroleras y No Petroleras y como sub clasificación de las no petroleras se clasifican en Exportaciones Tradicionales y No Tradicionales.

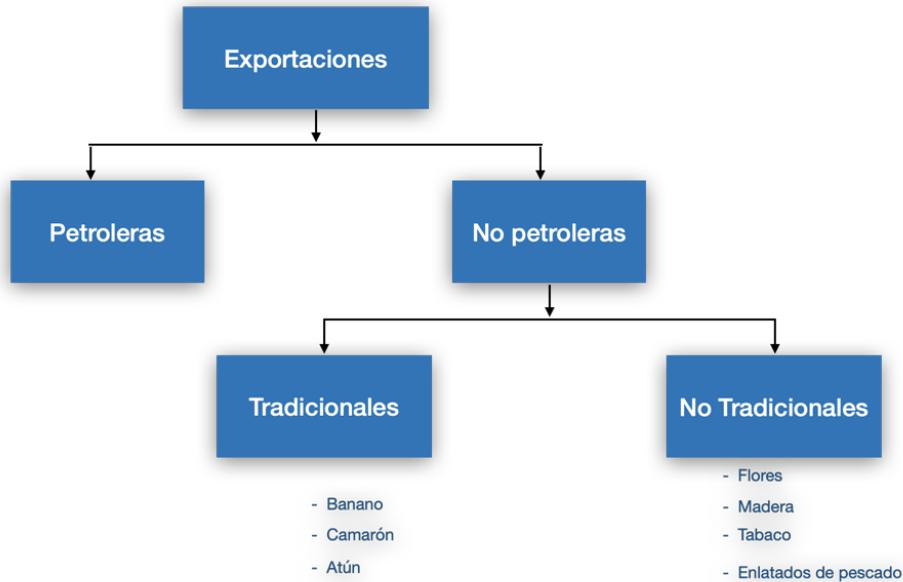


Figura 9: Clasificación de las exportaciones ecuatorianas

Fuente: Elaboración propia

1.8 Registro Nacional e Internacional del Comercio Exterior

El Banco Central del Ecuador para el registro nacional de las estadísticas de comercio exterior, utiliza los datos de los documentos aduaneros como principal fuente de información, acorde a la metodología internacional. Sin embargo, luego de un análisis interinstitucional entre las cifras de importación de derivados que registra el Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador –SENAE– en su Sistema Interactivo de Comercio Exterior (SICE) y la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador –EP Petroecuador– en sus reportes de operaciones, se determinó la conveniencia de modificar al SENAE como fuente principal de información para la elaboración de las estadísticas de importación de derivados que efectúa el BCE y, en su lugar, utilizar la información remitida por EP Petroecuador. Esto obedece a que EP Petroecuador es la institución encargada de realizar el conjunto de compras externas de derivados mientras que el SENAE registra únicamente las importaciones regularizadas y, entre ambas fuentes de información se identificaron diferencias en los períodos 2008, 2009 y 2010 (BCE, 2024).

Para el registro internacional, el uso de la herramienta Trademap es llevado a cabo para el análisis de flujos comerciales basados en la información que provee cada país, mediante sus órganos de registro de comercio exterior y de internet. Los mapas se elaboran sobre la base de datos más grande del mundo: COMTRADE de las Naciones Unidas, cubre los flujos comerciales anuales (datos simétricos y directos, así como datos relativos a las reexportaciones) de más de 220 países y territorios y 5.300 productos con códigos de dos, cuatro o seis dígitos del Sistema Armonizado, un sistema internacional de nombres y números estandarizados que sirve para la clasificación de las mercancías ya mencionados. Esta herramienta además ofrece diferentes indicadores comerciales (valores, cantidades, tendencias, cuotas de mercado y valores unitarios) y series cronológicas desde 2001. La herramienta es fácil de usar y muestra los resultados en formato de figura, gráfico o mapa. Con la posibilidad de exportar fácilmente los resultados de las búsquedas en formato Excel.

El TradeMap provee información para cada producto, país y socio sobre lo siguiente:

- Valor de las exportaciones e importaciones
- Cantidades comerciales
- Tendencia de crecimiento
- Participación en el mercado
- Rankings
- Barreras arancelarias y no arancelarias
- Para el sistema armonizado: más de 5300 productos a 6 dígitos
- Para las líneas arancelarias nacionales: hasta 30.000 productos para más de 90 países (>84 % del comercio mundial)
- Datos anuales, trimestrales y mensuales

En ambos casos, la actividad del comercio exterior incide en la industrialización del país, toda vez que la producción requiere de bienes de capital e insumos extranjeros para la fabricación de productos tanto para el consumo interno como para la exportación.

El comercio exterior por tanto es el soporte fundamental para el desarrollo de la actividad productiva, y el desarrollo económico del país en general. Aporta a la industrialización, genera empleo, satisface las necesidades de consumo de bienes no producidos en el país. En una palabra, el comercio exterior genera bienestar.

Los resultados producto del análisis de la información, permiten a los sectores económicos tomar decisiones sobre lo estudiado, también permiten anticiparse a los resultados futuros, que normalmente son requeridos para la planificación de presupuestos y desarrollo del país. Razón por la cual, estudiantes, profesores, académicos e investigadores aportan con hallazgos que se obtienen de esta información y que, en nuestro caso, ofrecemos sobre los productos tratados como un claro ejemplo de incentivo de fortalecimiento.



El lograr el bienestar de la población es una función básica del Estado, y para lograrlo, el accionar eficiente en el desarrollo del comercio exterior, permitirá naturalmente que este bienestar se produzca. En este sentido, el Estado tiene fundamentalmente tres actividades que desarrollar:

Rol del Estado	Referencia
Promover	lograr que se exporte cada vez más y con mejor calidad a precios competitivos, y que se importe según las necesidades reales de la producción y el consumo en las mejores condiciones de oportunidad, cantidad y calidad.
Regular	evitar que se distorsionen los objetivos planteados de promoción del comercio exterior.
Participar	a través de empresas estatales de comercialización directamente en las actividades de exportación e importación, de acuerdo con lo establecido en los la Constitución Política de la República del Ecuador. Es decir, en este caso el Estado debe participar para promover la economía del país y de manera que no constituya un monopolio en la actividad.

Figura 10: Rol del estado sobre el comercio exterior

Fuente: Elaboración propia

La importancia del registro del Comercio Exterior de un país, refleja el comportamiento de sus cuentas. En ese sentido, la balanza de pagos refleja la relación entre la cantidad de dinero que un país gasta en el extranjero y la cantidad que recibe de otras naciones. En esencia, es el resumen de las transacciones económicas que un país realiza con el resto del mundo en un período determinado.

1.9 Balanza de Pagos

La balanza de pagos es un registro contable que consolida todas las transacciones económicas internacionales de un país, e incluyen el comercio de bienes y servicios y el movimiento de otros capitales, en un período determinado, generalmente un año. Puede compararse a un estado de cuenta corriente de una persona física o jurídica, lo que permite a las autoridades del gobierno y a los responsables económicos entender exactamente la situación económica del país (Carbaugh, 2019). En este sentido, la balanza de pagos de Ecuador, por ejemplo, se asemeja a un estado de cuenta corriente del país.

La balanza de pagos está conformada por las siguientes cuentas:

1. Cuenta Corriente
2. Cuenta de Capital y Financiera
3. Errores y Omisiones

Por ejemplo, en el tercer trimestre de 2023, el Ingreso Secundario registró un superávit de USD 1.205,3 millones, con un incremento marginal de 1,0% en comparación con el valor contabilizado en el segundo trimestre de 2023 (USD 1.192,9 millones) y de 20,2% respecto a igual trimestre de 2022 (USD 1.003,1 millones) (BCE, 2024).

1.10 Balanza Comercial

La balanza comercial se subdivide en balanza comercial petrolera y no petrolera. La balanza comercial petrolera mide el saldo neto de las exportaciones de petróleo y derivados, menos las importaciones de derivados de petróleo en un período determinado. La balanza comercial no petrolera mide el saldo neto de las exportaciones de bienes distintos del petróleo, menos las importaciones de bienes distintos de los derivados de petróleo en el mismo período.

1.10.1 Definiciones y Diferencias Fundamentales

Aunque los especialistas sabemos que la balanza de pagos es un registro de todas las transacciones financieras internacionales de un país, pocos conocen en detalle las cuentas que la componen. Por otro lado, la balanza comercial mide la relación entre las exportaciones y las importaciones de un país. Cuando las exportaciones superan a las importaciones, la balanza comercial es positiva; si las importaciones superan a las exportaciones, entonces se presenta un déficit. En este sentido, la balanza comercial es negativa, y si las importaciones y las exportaciones son iguales, entonces, la balanza comercial es equilibrada.

1.11 Competitividad en el mercado internacional

La forma de mejorar las cuentas a favor del país, es el tratar de incrementar las exportaciones y disminuir las importaciones, sin embargo, las importaciones son un insumo constante por la falta de autosuficiencia, en tal razón, se pretende el incremento de las exportaciones y ello se logra si se amplía el mercado, nuevos clientes o al incrementar la competitividad para distinguirse de sus competidores y participar en mayor medida de la cuota del mercado internacional.

1.11.1 Orígenes y Evolución del Concepto de Competitividad

El concepto de competitividad se origina entre los siglos XV y XVII, en la era del mercantilismo. Esta teoría económica sostenía que la riqueza de una nación se generaba a través del



comercio exterior, y operaba bajo la premisa de que el valor de las exportaciones anuales debía superar siempre al de las importaciones. El mercantilismo veía al comercio exterior como un juego de suma cero, donde la riqueza de una nación derivaba del déficit comercial de otra.

Adam Smith (1776) inició el diálogo sobre la competitividad en su obra 'La riqueza de las naciones.' Desarrolló la teoría de la ventaja absoluta, y criticó la perspectiva mercantilista del comercio como un juego de suma cero. Smith (1776) propuso que, en un mercado libre, cada país debería especializarse en la producción de bienes para los cuales tiene mayor eficiencia. Estos bienes se exportarían para financiar las importaciones de aquellos en los que el país no es eficiente. La ventaja absoluta se determinaba por el menor costo medio de producción en términos laborales, en comparación con otros países. Según el mismo autor, el comercio entre dos países solo ocurre cuando uno de ellos tiene una ventaja absoluta en el bien objeto de comercio.

David Ricardo (1817) profundizó en la teoría de Smith (1776) con su obra 'On the Principles of Political Economy and Taxation.' (Sobre los principios de economía política y tributación). En este texto, desarrolló el concepto de ventaja comparativa, al refinar el análisis de la competitividad internacional. Según Ricardo (1817), incluso si un país tiene una ventaja absoluta en la producción de todos los bienes en comparación con otro, ambos países pueden beneficiarse del comercio. Esto es posible porque cada nación debería especializarse en producir y exportar aquellos bienes para los cuales tiene el menor costo de oportunidad relativo. Al hacerlo, cada país maximiza su eficiencia y, como resultado, la producción global y los beneficios mutuos del comercio aumentan.

Adicionalmente, Vernon (1966) abordó las limitaciones de teorías previas, como la de Hecksher-Ohlin, al proponer la 'Teoría del Ciclo de Vida del Producto.' Para Vernon (1966), la producción de un bien generalmente comienza en el país donde se inventa, y contribuye así a la competitividad de esa nación. Un producto atraviesa diversas etapas: introducción, crecimiento, madurez y declive. Este ciclo de vida refleja fases de transición en el mercado, y las empresas se ven impulsadas por las necesidades y oportunidades del mismo, lo cual influye dinámicamente en la competitividad de un país.

Porter (1991) argumentó que un país no puede destacar en todos los sectores debido a sus limitaciones en recursos humanos y materiales. En su lugar, debe concentrarse en áreas donde tenga una ventaja comparativa y sea más productivo. Esto implica especializarse en los sectores más competitivos y buscar productos y servicios en los que tenga menos ventajas y sea menos productivo.

1.11.2 Contextualización de la Competitividad

Para comprender el término 'competitividad', es crucial especificar su contexto de aplicación: ya sea en el ámbito de empresas individuales, industrias, regiones o países. La capacidad para competir se fundamenta en una combinación de precio y calidad del bien o servicio ofrecido. En mercados competitivos donde la calidad es homogénea, los proveedores mantienen su competitividad si sus precios son tan bajos como, o incluso más bajos que, los de sus competidores (Labarca, 2017).

Empresas con reputación de calidad superior pueden destacarse y mantener su competitividad, incluso con precios más altos. Adicionalmente, es importante recalcar el aporte de Arellano-Díaz (2017), quien explora los efectos de la obsolescencia en la competitividad estadounidense, relacionándolos con la dinámica actual de alta competitividad en Japón.

La competitividad de una nación radica en la capacidad de su industria para innovar y progresar. Las empresas adquieren ventaja competitiva frente a los principales competidores mundiales debido a las presiones y desafíos que enfrentan, así como a la presencia de rivales sólidos, proveedores dinámicos y clientes exigentes (Porter, 1991). Rodríguez, et al. (2023) señalan que las mediciones de competitividad reflejan la habilidad para desempeñarse comparativamente con otros países y dependen de atributos medidos mediante indicadores de rendimiento.

1.11.3 Factores Determinantes de la Competitividad

La competitividad de un país se debe a un complejo y dinámico patrón de interacciones entre el estado, las empresas, las instituciones intermediarias y la capacidad organizativa de la sociedad en su conjunto. Estos aspectos configuran el entorno en el que operan las empresas, al abarcar desde la infraestructura física y el aparato científico-tecnológico, hasta la red de proveedores y subcontratistas, los sistemas de distribución y comercialización, así como los valores culturales y las instituciones (Ferrer, 2005).

Los autores Medeiros et al. (2019) señalan que la competitividad surge de la interacción de variables clave que determinan el nivel competitivo de un país, abordadas en dos factores principales. El primer factor, a nivel macro, incluye políticas que establecen las reglas del juego en el país, como el ambiente político y legal. Estas políticas están diseñadas para mantener la estabilidad y abarcan aspectos como la política presupuestaria, monetaria, fiscal, de competencia, cambiaria y comercial.

El segundo factor, a nivel meso, involucra a la sociedad civil, e incluye organizaciones de productores, y busca desarrollar políticas relacionadas con la infraestructura física y tecnológica, la infraestructura industrial, la política ambiental, regional, y las políticas de



importación y exportación. Cuando estos dos enfoques se combinan y complementan, un país puede competir efectivamente en los mercados globales actuales.

Solano et al. (2017) mencionan que a nivel internacional han surgido dos metodologías prominentes para medir la competitividad. La primera proviene del Institute for Management and Development (IMD), mientras que la segunda es desarrollada por la Universidad de Harvard para el World Economic Forum (WEF). Ambas instituciones producen informes anuales sobre competitividad, como el IMD World Competitiveness Yearbook y el Global Competitiveness Report, respectivamente. Estos informes generan índices de competitividad que se utilizan para elaborar rankings de países y proporcionan un medio comparativo para evaluar el desempeño competitivo a nivel internacional.

1.11.4 Evaluación y Medición de la Competitividad

El Foro Económico Mundial (WEF) define la competitividad como el conjunto de entidades, políticas y factores que determinan la productividad de una nación.

Para que un país sea competitivo, es decisivo evaluar cómo promueve el bienestar de su población. Una economía competitiva es, en teoría, una economía productiva. Los resultados de esta evaluación se publican anualmente en el Global Competitiveness Report desde 1979, que incluye el Índice Global de Competitividad (IGC), que evalúa doce factores agrupados en tres categorías: Requerimientos, Potenciadores de la Eficiencia y Factores de Innovación y Sofisticación. Estos factores impulsan la productividad y crean las condiciones para el progreso social y la agenda de desarrollo sostenible de 141 países (Jaimes et al., 2017).

En el contexto del WEF y del IMD, la medición se enfoca en la capacidad futura de un país para desarrollar competitividad, independientemente de las acciones actuales. Una medición de competitividad debe caracterizarse por su contribución al desarrollo, la gestión eficiente de los recursos regionales en beneficio de los habitantes y el aumento de la productividad empresarial. El concepto de competitividad ha evolucionado hacia un enfoque de sostenibilidad, como lo ejemplifica la noción de competitividad responsable.

La competitividad responsable trasciende el mero crecimiento, desarrollo y bienestar de cada nación. Esta se centra en la relevancia de la responsabilidad social en las actividades de empresas, corporaciones, ciudades, regiones y países. El concepto de una competitividad de suma no cero, nos invita a reflexionar sobre la construcción de una sociedad sostenible en el siglo XXI. Como ciudadanos globales, es esencial que adoptemos estos principios éticos en nuestras interacciones a nivel individual, empresarial, corporativo, municipal, regional y nacional.

El WEF establece un ranking basado en datos sólidos y actualizados con frecuencia. Esta organización no gubernamental produce el único índice que se actualiza anualmente y ha ampliado la cobertura de países incluidos (WEF, 2019). Solano, et al. (2017) aseguran que el Ranking Global de Competitividad es la medida más reconocida en la comunidad académica y entre los responsables de la toma de decisiones gubernamentales.

En 2019, se implementó una nueva metodología que dio origen al GCI 4.0, al introducir varios cambios metodológicos significativos en el índice, lo que impide una comparación estricta con las versiones anteriores. Esta nueva metodología destaca los factores que influyen en los niveles de productividad económica, y otorga mayor importancia a elementos como: el capital humano, la agilidad, la resiliencia y la innovación. Este desarrollo metodológico se ha guiado por los cambios emergentes en el funcionamiento de las economías, que ha sido considerada la Cuarta Revolución Industrial (4RI).

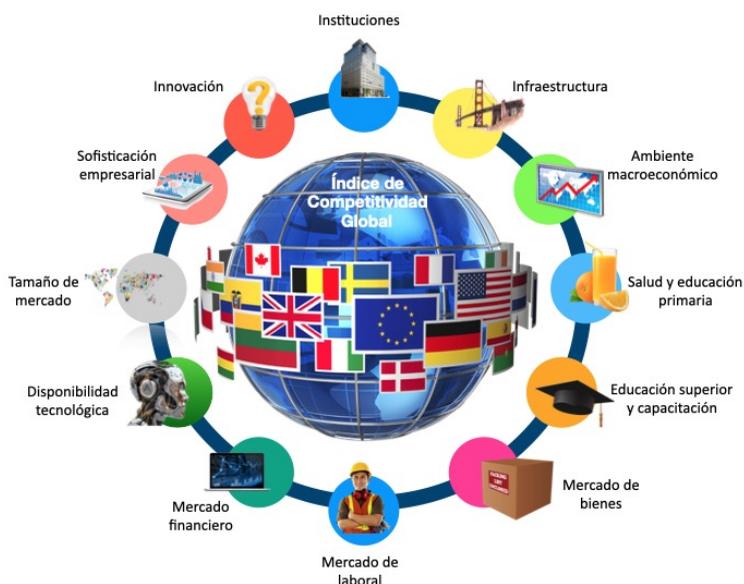


Figura 11: Índice de Competitividad Global

Fuente: Google images



1.12 Impacto de la Competitividad de los productos ecuatorianos

Este libro pretende aportar principalmente a los sectores atunero, camaronero, bananero y floricultor, sin embargo, puede extenderse a otros sectores como un modelo que facilite la comprensión del comportamiento de variables entre cuantitativas y cualitativas sobre el impacto competitivo de las exportaciones ecuatorianas. Ofrece una visión clara del futuro competitivo para los sectores estudiados en el contexto de la realidad ecuatoriana que parte con la evidencia la situación actual. Para conseguir lo propuesto, se emplearán tecnologías de información y comunicación, modelos estadísticos específicos y software especializado para el tratamiento de análisis de datos, los cuales serán desarrollados en los siguientes capítulos.

En resumen, la competitividad es un concepto multifacético que ha evolucionado significativamente desde sus orígenes en el mercantilismo hasta las teorías modernas de ventaja absoluta y comparativa, y los enfoques contemporáneos de innovación y sostenibilidad. Las diferentes teorías establecieron las bases para comprender cómo los países pueden maximizar su eficiencia económica a través del comercio internacional. La evolución metodológica en la medición de la competitividad, como la introducción del GCI 4.0, refleja la creciente importancia de factores como el capital humano, la agilidad, la resiliencia y la innovación en la Cuarta Revolución Industrial.

La investigación sobre competitividad también resalta la necesidad de considerar tanto las políticas macroeconómicas como las iniciativas meso económicas que involucran a la sociedad civil y las organizaciones de productores. Los informes anuales del WEF y el IMD proporcionan herramientas valiosas para evaluar y comparar la competitividad de las naciones, al ofrecer una visión integral del desempeño económico y las oportunidades de mejora.

La aplicación de estos conceptos en sectores específicos, como el camaronero, atunero, bananero y floricultor en Ecuador, demuestra cómo el uso de tecnologías de información y comunicación, junto con modelos estadísticos y software especializado, puede facilitar la comprensión y mejora de la competitividad sectorial. Esto no solo contribuirá al desarrollo económico, sino que también promoverá prácticas sostenibles y responsables, alineadas con los principios de la competitividad responsable y el desarrollo sostenible.

Conclusiones

La competitividad de Ecuador en estos sectores (bananero, atunero, camaronero y floricultor) se ha sustentado en varios factores clave: condiciones climáticas favorables, mejoras tecnológicas y de sostenibilidad, y esfuerzos en diversificación de mercados. Sin embargo, la industria también ha enfrentado desafíos significativos, como la competencia internacional, las barreras comerciales y los problemas logísticos. A pesar de estos desafíos, Ecuador ha logrado mantener y, en algunos casos, aumentar su cuota de mercado en el periodo analizado.

Ecuador, situado en la región noroeste de América del Sur, ha sido históricamente conocido por su riqueza en recursos naturales y su variada oferta de productos agrícolas y pesqueros. Entre sus principales exportaciones no petroleras destacan las flores, el camarón, el atún y el banano, productos que han desempeñado un papel decisivo en la economía del país.

Estos sectores no solo generan importantes ingresos por exportación, sino que también son fundamentales para la generación de empleo y el desarrollo rural.

El impacto de los sectores floricultor, camaronero, bananero y atunero considerados en el estudio se resumen como:

1. Atún: Este tipo de industria del sector pesquero ha llegado a consolidarse como uno de los principales productos que generan empleo a nivel nacional y por la contribución económica al PIB de país del 5% situándose por debajo de los productos tradicionales como el banano y camarón.

2. Camarón: La industria camaronera ecuatoriana ha experimentado un notable crecimiento en las últimas décadas. Gracias a la implementación de tecnologías avanzadas y prácticas de cultivo sostenibles, Ecuador ha logrado posicionarse como uno de los principales exportadores de camarón en el mundo. La calidad y sostenibilidad de sus productos han sido factores clave en su competitividad global.

3. Banano: Ecuador es el mayor exportador de banano del mundo, con una producción que destaca por su volumen y calidad. Las condiciones climáticas favorables, junto con una infraestructura bien desarrollada para la producción y exportación, han permitido a Ecuador mantener su liderazgo en este sector. El banano ecuatoriano es altamente demandado en diversos mercados internacionales debido a su sabor, tamaño y calidad.



4. Flores: Ecuador se ha consolidado como uno de los líderes mundiales en la exportación de flores, especialmente rosas. Las condiciones geográficas y climáticas, como la altitud y la luminosidad, permiten la producción de flores de alta calidad y con características distintivas que son altamente valoradas en los mercados internacionales.

Estos productos no solo son esenciales para la economía ecuatoriana en términos de ingresos por exportación, sino que también son fundamentales para la estabilidad económica y social del país. A lo largo de la década de 2010 a 2020, Ecuador ha trabajado para fortalecer su posición en el mercado global, y ha enfrentado desafíos como la competencia internacional, fluctuaciones en la demanda y barreras comerciales. A pesar de estos desafíos, el país ha logrado mantener una sólida competitividad gracias a su enfoque en la calidad, la sostenibilidad y la diversificación de mercados.

En consecuencia, Ecuador ha sabido capitalizar sus ventajas naturales y mejorar sus capacidades productivas y logísticas para competir eficazmente en el mercado internacional de flores, camarón y banano. La diversificación de mercados y el enfoque en la calidad y sostenibilidad han sido factores cruciales para mantener y fortalecer su competitividad. A medida que el país avanza, será vital enfrentar los desafíos del mercado global y continuar con la innovación para asegurar la sostenibilidad y el crecimiento de estos sectores estratégicos.

Cap. 2

Metodología y Herramientas de análisis y visualización de datos (TICs)

Autores:

Juan Carlos Pauta Ortiz

Código Orcid:

<https://orcid.org/0000-0002-9521-7434>

Ximena Catalina Abril Fajardo

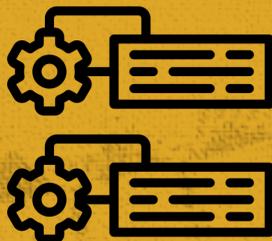
Código Orcid:

<https://orcid.org/0000-0002-7465-5355>

Marisol Katherine Ortiz Vidal

Código Orcid:

<https://orcid.org/0000-0003-4427-3927>



Capítulo 2

2. METODOLOGÍA

La metodología de investigación se refiere al conjunto de pasos, técnicas, herramientas y enfoques que se utilizan para llevar a cabo un estudio de manera sistemática y rigurosa. Esta metodología proporciona la estructura y el marco de trabajo necesario para abordar una pregunta de investigación, recopilar datos, analizarlos e interpretar los resultados de manera válida y confiable. Para llevar a cabo el proceso metodológico se requiere cumplir con varios elementos, los cuales pueden considerarse como los componentes esenciales previos al desarrollo investigativo.



Los componentes de la metodología pueden expresarse como:



Figura 1: Componentes de la metodología

Fuente: Elaboración propia

2.1 Tipo de Investigación:

En el ámbito de la investigación, existen diferentes tipos de estudios que se pueden llevar a cabo, todo depende de los objetivos y la naturaleza del problema planteado. Algunos de los tipos de investigación comunes se describen en la siguiente figura.

Investigación	Características
Descriptiva	Se centra en describir características o fenómenos, sin buscar establecer relaciones causales. Por lo general, se utilizan técnicas de recolección de datos como encuestas, observaciones o análisis documental.
Exploratoria	Busca explorar un tema o problema de manera más amplia y generar hipótesis o ideas para investigaciones futuras. Se suele utilizar en etapas iniciales de la investigación.
Explicativa o causal	Tiene como objetivo identificar relaciones causales entre variables. Se busca determinar si un cambio en una variable causa un cambio en otra variable.
Experimental	El investigador manipula una o más variables independientes para observar el efecto que tienen sobre una variable dependiente. Se busca establecer relaciones de causa y efecto.
Correlacional	Se estudia la relación entre dos o más variables, pero sin manipular ninguna de ellas. Se busca determinar si existe una relación entre las variables y en qué grado se relacionan.
Cualitativa	Se centra en comprender fenómenos o problemas desde una perspectiva holística, al explorar significados, interpretaciones y experiencias. Se utilizan métodos como entrevistas, observaciones participantes y análisis de contenido.
Cuantitativa	Se enfoca en la medición y el análisis numérico de datos, al utilizar métodos estadísticos para probar hipótesis y generalizar resultados a una población más amplia.

Figura 2: Tipos de investigación

Fuente: Elaboración propia

En la práctica de la investigación, se pueden combinar diferentes tipos de indagación para abordar de manera más completa y profunda un problema específico. Esta combinación de enfoques se conoce como investigación mixta o investigación híbrida.

La metodología mixta aplicada en este libro considera una combinación entre los tipos de investigación Descriptiva, Cualitativa, Cuantitativa y Correlacional.

2.1.1 Diseño metodológico

El diseño metodológico en la investigación se refiere al plan o estrategia que se debe seguir para llevar a cabo un estudio de manera sistemática y rigurosa. Es fundamental para garantizar la validez y la fiabilidad de los resultados obtenidos. Aquí hay algunos aspectos clave a considerar al diseñar una metodología de investigación:



Figura 3: Componentes de la metodología

Fuente: Elaboración propia

2.1.2 Pregunta de investigación

La pregunta de investigación es una consulta precisa y clara que guía un proyecto de investigación científica. Sirve como el foco central del estudio, al definir lo que se pretende explorar, analizar o resolver. Esta pregunta establece la dirección y el alcance del trabajo, y debe ser formulada de tal manera que sea posible responderla mediante métodos científicos. Entre las características para formular una pregunta de investigación se consideran:

1. Clara y precisa: la pregunta debe ser fácil de entender y específica en cuanto a lo que se busca investigar.
2. Investigable: debe ser posible responderla mediante la recopilación y análisis de datos.
3. Relevante: debe abordar un problema o una laguna en el conocimiento actual, que sea importante para la disciplina o el campo de estudio.
4. Original: debe contribuir con algo nuevo al campo de investigación, ya sea una perspectiva, un enfoque o datos inéditos.
5. Viable: la pregunta debe ser posible de abordar con los recursos disponibles, como tiempo, dinero, y acceso a datos o sujetos de estudio.

Para el planteamiento de la pregunta de investigación de este estudio, se consideraron factores cualitativos y cuantitativos, por tanto, el planteamiento inicial se abordó desde una perspectiva general, la cual resulta:

¿Cómo influyen las variables cualitativas y cuantitativas en el desempeño y competitividad de las exportaciones de productos ecuatorianos?

2.2. Participantes y muestra

Para determinar a los participantes para este estudio se indagó de manera previa sobre la información correspondiente a las exportaciones de los productos ecuatorianos en el mercado internacional, de los cuales se definió las siguientes características:

Productos	Datos Cualitativos	Datos Cuantitativos
Productos tradicionales y No tradicionales No Petroleros	Pilares del Índice General de Competitividad	Variables macroeconómicas consideradas por el Banco Central del Ecuador y TradeMap

Figura 4: Características de los países participantes - Muestra

Fuente: Elaboración propia

2.3. Instrumentos o materiales:

Para contar con información fiable y válida se consideraron las publicaciones de comercio exterior de diferentes periodos de tiempo, emitidas por las fuentes oficiales como Banco Central del Ecuador, TradeMap y Foro Económico Mundial. Por tanto, la conformación de la data corresponde a la información cualitativa y cuantitativa de los países que en su calidad de exportadores compiten en el mercado mundial con los productos ecuatorianos, de los cuales se obtuvo la información que se incluyen en las conclusiones y recomendaciones de este estudio. Las características de los países que conforman la muestra corresponden a:

- Condición similar: Países que sean exportadores y no comercializadores del producto, como es el caso del Ecuador.
- Tiempo estudiado: Países que hayan exportado en el periodo de tiempo estudiado.
- Posición competitiva: Países que sean competitivos para el Ecuador, es decir, mantengan una cuota significativa de la demanda internacional.

2.3.1 Datos del Banco Central del Ecuador

El Banco Central del Ecuador (BCE), ofrece una amplia base de datos sobre comercio exterior que incluye estadísticas de exportaciones e importaciones en volumen y valor. Esta base de datos se actualiza mensualmente y permite consultas personalizadas por productos, países, aduanas y modos de transporte. La información es útil para la formulación de políticas y la toma de decisiones económicas, y se presenta en varios informes, como el 'Informe de Resultados de Comercio Exterior' y el 'Boletín de Información Estadística Mensual'.

Pasos ara conseguir la información de comercio exterior del Banco Central del Ecuador.



Figura 5: Banco Central el Ecuador

Fuente: Banco Central, 2024

2.3.2 Datos del TradeMap

TradeMap es una herramienta en línea proporcionada por el Centro de Comercio Internacional (ITC), que permite a los usuarios acceder a estadísticas de comercio internacional. La plataforma ofrece datos detallados sobre exportaciones e importaciones de más de 220 países y territorios, y alrededor de 5,300 productos. Los usuarios pueden analizar el comercio bilateral, identificar oportunidades de mercado, y realizar análisis de competitividad a través de diversos indicadores y visualizaciones.

Pasos para conseguir la información de Trade Map.

The screenshot shows the TradeMap search interface with the following details:

- Step 1:** Browser address bar: <https://www.trademap.org/index.aspx>
- Step 2:** Search dropdown menu with "Service" and "Product" options.
- Step 3:** Search dropdown menu with "Imports" and "Exports" options.
- Step 4:** Search filters:
 - Single (selected) / Group: 0803 - Bananas, incl. plantains, fresh or dried
 - Country / Region: Ecuador
 - Partner / Region: Please enter a country/territory or region name (optional)
- Step 5:** Trade Indicators and Time Series options (Yearly, Quarterly, Monthly).

The main content area displays the following information:

ITC TRADE MAP
Trade statistics for international business development
Monthly, quarterly and yearly trade data. Import & export values, volumes, growth rates, market shares, etc.

Home & Search | Data Availability | Reference Material | Other ITC Tools | More

Product: 0803 - Bananas, incl. plantains, fresh or dried
Country: Ecuador
Partner: All
Country Group: None
Partner Group: None

List of supplying markets for a product imported by Ecuador
Product: 0803 Bananas, incl. plantains, fresh or dried

Bilateral 4 digits	Exporters	Imported value in 2019	Imported value in 2020	Imported value in 2021	Imported value in 2022	Imported value in 2023*
	World	3	0	8	0	0
	Chile	0	0	8		
	China	0	0			
	Colombia	2	0			

Sources: ITC calculations based on Central Bank of Ecuador statistics since January 2015. ITC calculations based on UN.COMTRADE statistics until January 2015.

Figura 6: Trade Map

Fuente: TradeMap, 2015



2.3.3 Datos del Foro Económico Mundial

El Informe de Competitividad Global del Foro Económico Mundial, proporciona una clasificación anual de los países, basada en su competitividad económica. Las clasificaciones se basan en el Índice de Competitividad Global (ICG), que evalúa el potencial de productividad y prosperidad de las naciones al considerar factores como instituciones, infraestructura, estabilidad macroeconómica, salud, educación y capacidad de innovación.

2.3.3.1 Índice general de competitividad:

El Índice de Competitividad Global (ICG), desarrollado por el Foro Económico Mundial, evalúa la competitividad de los países en varios pilares, lo que incluye:

Requerimientos básicos		Promotores de eficiencia		Factores de innovación y sofisticación	
	Variables		Variables		Variables
Instituciones	21	Educación superior y capacitación	8	Sofisticación empresarial	9
Infraestructura	9	Mercado de bienes	16	Innovación	7
Ambiente macroeconómico	5	Mercado laboral	10		
Salud y educación primaria	10	Mercado financiero	8		
		Disponibilidad tecnológica	7		
		Tamaño de mercado	4		

Figura 7: Índice de competitividad global.

Fuente: Foro Económico Mundial, 2019

Pasos para conseguir la información del Foro Económico Mundial.



Figura 8: Foro Económico Mundial

Fuente: Foro Económico Mundial, 2019

2.4. Procedimiento:

El proceso como que se llevó a cabo el estudio, se describe en la siguiente gráfica.

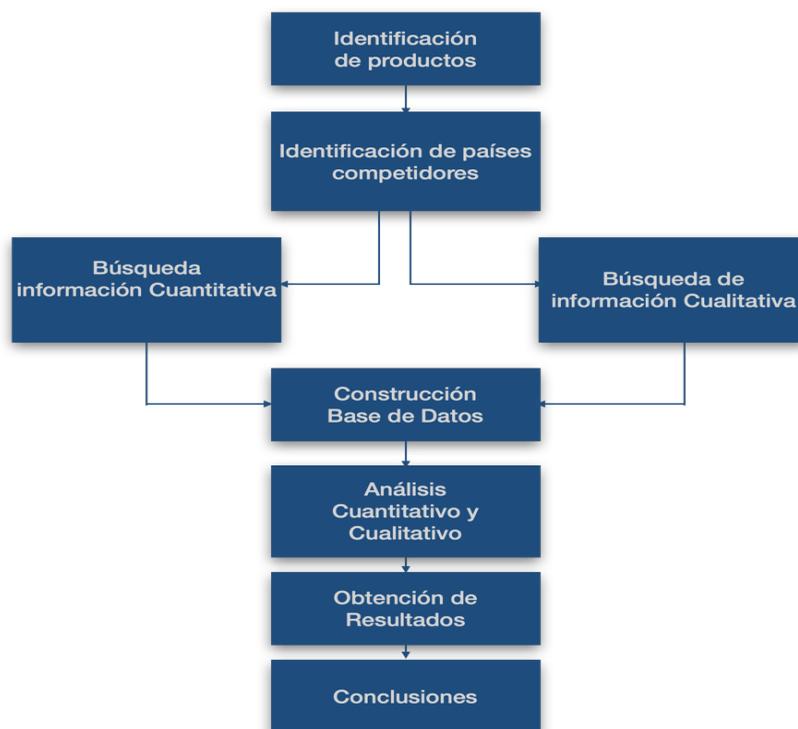


Figura 9: Procedimiento del estudio

Fuente: Elaboración propia

2.4.1 Técnicas de investigación

La investigación mixta seleccionada, combina tanto elementos cualitativos como cuantitativos en un mismo estudio con el fin de obtener una comprensión más completa y profunda del fenómeno en cuestión. Entre las técnicas comunes utilizadas en investigación mixta, se consideran:

1. Diseño secuencial: en este enfoque, se lleva a cabo una fase cualitativa seguida de una fase cuantitativa o viceversa. Los resultados de una fase se utilizan para informar el diseño y la implementación de la siguiente fase.

2. Diseño concurrente: en este enfoque, tanto los datos cualitativos como cuantitativos se recopilan y analizan simultáneamente. Luego, se integran para obtener una comprensión más completa del fenómeno.

3. Convergencia: se utilizan tanto métodos cualitativos como cuantitativos para abordar preguntas de investigación complementarias. Los resultados se comparan y contrastan para identificar convergencias, divergencias o discrepancias entre ellos.

4. Explicación secuencial: se utilizan datos cualitativos para explorar un fenómeno en profundidad, seguidos por datos cuantitativos para validar o generalizar los hallazgos cualitativos a una población más amplia.

5. Diseño transformacional: los datos cualitativos y cuantitativos se utilizan para informar y transformar mutuamente el diseño, la implementación y la interpretación de la investigación.

6. Triangulación: se utiliza una variedad de métodos de recopilación y análisis de datos, tanto cualitativos como cuantitativos, para validar y mejorar la credibilidad y la validez de los hallazgos.

En consecuencia, al combinar métodos cualitativos y cuantitativos, la investigación mixta permite abordar preguntas de investigación desde múltiples perspectivas, lo que puede llevar a una comprensión más completa y rica del fenómeno estudiado.

2.4.1.1 Técnicas de investigación en investigación cualitativa

En la investigación cualitativa, se emplean varias técnicas para recopilar y analizar datos de manera profunda y contextualizada. Algunas técnicas comunes utilizadas en investigación cualitativas se refieren a:

1. Entrevistas en profundidad: se realizan conversaciones abiertas y detalladas con participantes clave para explorar sus experiencias, percepciones y significados en relación con el tema de estudio.

2. Grupos focales: se reúnen grupos de individuos con características similares para discutir un tema específico bajo la moderación de un investigador. Esto permite explorar opiniones, actitudes y percepciones compartidas dentro del grupo.

3. Observación participante: el investigador participa activamente en el entorno social que se estudia; observa y participa en actividades cotidianas para comprender las dinámicas sociales y culturales desde adentro.

4. Análisis de contenido: se examinan y codifican datos, como transcripciones de entrevistas, notas de campo o documentos, para identificar patrones, temas y significados emergentes.

5. Muestreo teórico: se seleccionan participantes o casos específicos en función de teorías relevantes para el estudio, con el objetivo de profundizar en la comprensión de conceptos específicos o fenómenos sociales.

6. Análisis narrativo: se recopilan y analizan historias de vida, relatos personales o narrativas para comprender la experiencia individual y la construcción de significado en torno a un fenómeno o evento.

7. Método etnográfico: se realiza una inmersión profunda en el contexto cultural y social de un grupo o comunidad específica, al utilizar técnicas como la observación participante y las entrevistas para comprender su cultura, valores y prácticas.

8. Revisión documental: se examinan y analizan documentos y registros existentes, como diarios personales, cartas o registros históricos, para obtener información sobre el tema de estudio desde diferentes perspectivas.

Estas técnicas cualitativas se caracterizan por su enfoque en la comprensión profunda y contextualizada de fenómenos sociales y humanos, lo que permite explorar significados, interpretaciones y experiencias desde la perspectiva de los participantes.

Para el estudio realizado se utilizó la Revisión Documental como técnica de investigación cualitativa.

2.4.1.2 Técnicas de investigación en investigación cuantitativa

La investigación cuantitativa se basa en la recopilación y análisis de datos numéricos para responder preguntas de investigación y probar hipótesis. Entre las técnicas comunes utilizadas en investigación cuantitativa se pueden encontrar:

1. Encuestas: se utilizan cuestionarios estructurados para recopilar datos numéricos sobre las opiniones, actitudes y comportamientos de una muestra representativa de la población.

2. Experimentos controlados: se manipulan una o más variables independientes para observar su efecto en una variable dependiente bajo condiciones controladas.

3. Análisis de datos secundarios: se utilizan conjuntos de datos ya existentes, como bases de datos gubernamentales o encuestas previas, para realizar análisis cuantitativos.

4. Observación estructurada: se recopilan datos numéricos a través de la observación sistemática y registrada de fenómenos o comportamientos en su entorno natural.

5. Modelado estadístico: se utilizan técnicas estadísticas, como regresión, análisis de varianza o análisis de correlación, para analizar relaciones entre variables y hacer predicciones.

6. Estudios longitudinales o de cohortes: se sigue a un grupo de individuos a lo largo del tiempo para estudiar cambios y tendencias en variables específicas.

Estas técnicas se caracterizan por su enfoque en la recopilación y análisis de datos cuantitativos, lo que permite obtener resultados numéricos que pueden ser analizados estadísticamente y generalizados a poblaciones más amplias.

Como consecuencia de las posibilidades que brinda la investigación cuantitativa, se seleccionaron: Análisis de datos secundarios, Modelado estadístico y Estudios longitudinales.

2.4.1.3 Técnicas de investigación en investigación correlacional

En la investigación correlacional, el objetivo principal es examinar la relación entre dos o más variables, sin establecer una relación de causa y efecto entre ellas. Algunas técnicas comunes utilizadas en investigación correlacional:

1. Diseño correlacional: el diseño de investigación se centra en la medición de dos o más variables y en la evaluación de la relación entre ellas, al utilizar técnicas estadísticas apropiadas.

2. Encuestas: se utilizan cuestionarios o entrevistas estructuradas para recopilar datos sobre las variables de interés de una muestra representativa de la población.

3. Análisis estadístico: se aplican técnicas estadísticas como el coeficiente de correlación de Pearson, el coeficiente de correlación de Spearman o el análisis de regresión, para examinar la relación entre las variables y determinar la fuerza y dirección de la asociación.

4. Muestreo: se selecciona una muestra representativa de la población de interés para recopilar datos y examinar la relación entre las variables en estudio.

5. Análisis de datos secundarios: se utilizan conjuntos de datos existentes, como bases de datos gubernamentales o encuestas previas, para realizar análisis correlacionales y examinar las relaciones entre variables de interés.

6. Control de variables: se controlan variables potencialmente confusas o variables de confusión que podrían influir en la relación entre las variables de interés, a fin de reducir la posibilidad de conclusiones erróneas.

7. Diseño longitudinal: se recopilan datos en múltiples momentos en el tiempo para examinar cómo las variables cambian juntas a lo largo del tiempo y para identificar posibles relaciones causales.

Estas técnicas son fundamentales para comprender la naturaleza y la fuerza de las relaciones entre variables en una investigación correlacional, lo que puede proporcionar información útil sobre patrones y asociaciones en un conjunto de datos dado. Sin embargo, es importante recordar que la correlación no implica causalidad, y se necesitan estudios adicionales para determinar la dirección y la naturaleza de cualquier relación causal entre las variables.

Para esta investigación se seleccionaron: Análisis estadístico. Análisis de datos secundarios y Diseño longitudinal.

2.5 Análisis:

El análisis de una investigación implica examinar y comprender los datos recopilados para responder a las preguntas de investigación y alcanzar los objetivos del estudio. Aquí hay algunos pasos comunes en el análisis de la investigación:

1. Organización de datos: antes de comenzar el análisis, es de vital importancia organizar los datos de manera sistemática. Esto puede implicar la codificación de respuestas, la categorización de temas o la creación de bases de datos para facilitar la manipulación y el análisis.

2. Exploración de datos: el primer paso en el análisis es explorar los datos para identificar patrones, tendencias y características importantes. Esto puede incluir la revisión de estadísticas descriptivas, como promedios, medianas y desviaciones estándar, así como la visualización de datos mediante gráficos y diagramas.

3. Análisis descriptivo: se utilizan estadísticas descriptivas para resumir y presentar los datos de manera concisa. Esto puede incluir la identificación de medidas de tendencia central, dispersión y distribución de datos.

4. Análisis cualitativo: en el caso de datos cualitativos, se utilizan técnicas como el análisis de contenido, el análisis temático o el análisis narrativo para identificar patrones, temas y significados emergentes en los datos.



5. Análisis cuantitativo: para datos cuantitativos, se aplican técnicas estadísticas apropiadas para examinar las relaciones entre variables, como pruebas de correlación, pruebas de comparación de grupos o análisis de regresión.

6. Interpretación de resultados: una vez completado el análisis, se interpretan los resultados en el contexto de las preguntas de investigación y los objetivos del estudio. Esto implica identificar hallazgos clave, explicar su significado y discutir sus implicaciones teóricas o prácticas.

7. Validación y triangulación: se pueden utilizar técnicas de validación y triangulación para garantizar la fiabilidad y validez de los resultados. Esto puede incluir comparar y contrastar diferentes fuentes de datos, consultar a expertos en el campo o verificar los resultados con otras investigaciones.

8. Presentación de resultados: finalmente, los resultados del análisis se presentan de manera clara y concisa en el informe de investigación. Este informe puede incluir: figuras, gráficos, citas de datos y una narrativa explicativa para respaldar y contextualizar los hallazgos.

El análisis de la investigación es un proceso fundamental que permite extraer información significativa de los datos recopilados y contribuir al avance del conocimiento en un campo específico. En resumen, los pasos seguidos para la investigación fueron: Organización de los datos, Exploración de los datos, Análisis descriptivo, Análisis cuantitativo, Interpretación y Presentación de los resultados.

2.5.1 Variables

Las variables son características, atributos o propiedades que pueden ser medidas o cuantificadas y que pueden variar en diferentes situaciones. En el contexto de la investigación, las variables son elementos fundamentales que se estudian para comprender su relación, efecto o influencia en un fenómeno particular. Aquí hay algunas categorías comunes de variables:

1. Variables independientes: son aquellas que se manipulan o controlan en un estudio para observar su efecto sobre otras variables. También se conocen como variables predictoras o causales. Por ejemplo, en un estudio sobre el efecto de la inflación sobre las exportaciones, la inflación es la variable independiente.

2. Variables dependientes: son aquellas que son afectadas o influenciadas por las variables independientes. También se conocen como variables de resultado o criterio. Si se sigue con el ejemplo anterior, el total de las exportaciones sería la variable dependiente, ya que se espera que sea influenciada por el ejercicio.

3. Variables controladas: son aquellas que se mantienen constantes o controladas en un estudio para reducir la posibilidad de que afecten los resultados. Esto se hace para eliminar la posibilidad de que otras variables interfieran en la relación entre la variable independiente y la variable dependiente.

4. Variables moderadoras: son variables que afectan la fuerza o la dirección de la relación entre la variable independiente y la variable dependiente. Estas variables pueden influir en la relación, pero no son el foco principal del estudio.

5. Variables mediadoras: son variables que explican o transmiten el efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente. Intervienen en el proceso causal entre las dos variables principales.

6. Variables de control: son variables que se consideran relevantes para el estudio pero que no son el foco principal de la investigación. Se incluyen en el análisis para controlar su posible influencia en los resultados.

Estas son algunas categorías comunes de variables en la investigación, pero si se toman en cuenta el diseño y los objetivos del estudio, pueden existir otras categorías o subtipos de variables. Identificar y definir claramente las variables es fundamental para diseñar un estudio sólido y para interpretar correctamente los resultados obtenidos.

En este estudio se justificó la determinación de las variables independientes tanto cualitativas (considerada los pilares del índice general de competitividad) y cuantitativas sobre la información económica de los países competidores, y como variable dependiente al total de las exportaciones.

2.5.2. Análisis de datos:

Aquí se menciona cómo se analizaron los datos obtenidos, qué pruebas estadísticas se utilizaron y cómo se interpretaron los resultados.

- Estadística
- Econometría

2.5.2.1 Estadística

La estadística es una rama de las matemáticas que se ocupa de recopilar, organizar, analizar e interpretar datos para tomar decisiones informadas en diversos campos. Su objetivo principal es describir y comprender fenómenos mediante el uso de datos.

La estadística se utiliza en una amplia variedad de áreas, como la investigación científica, la economía, la medicina, la sociología, la ingeniería, entre otras. Sirve para:

1. Describir fenómenos: permite resumir grandes cantidades de datos en medidas simples, como promedios, medianas, desviaciones estándar, entre otros, lo que facilita su comprensión.

2. Inferir conclusiones: a través de técnicas como la inferencia estadística, se pueden hacer generalizaciones sobre una población a partir de una muestra representativa.

3. Tomar decisiones: proporciona herramientas para evaluar riesgos, predecir tendencias, y fundamentar decisiones en base a evidencia numérica.

4. Validar hipótesis: permite probar afirmaciones sobre poblaciones mediante pruebas estadísticas y análisis de significancia.

En resumen, la estadística es una herramienta poderosa para entender el mundo que nos rodea a través del análisis de datos, lo que nos ayuda a tomar decisiones más informadas y fundamentadas. La estadística se puede dividir en dos grandes ramas: la estadística descriptiva y la estadística inferencial. Cada una de estas ramas tiene objetivos, métodos y aplicaciones diferentes, aunque ambas son esenciales para el análisis de datos.

Propósito		Descriptiva	Inferencial
Propósito	Objetivo	Describir, resumir y organizar los datos de manera clara y comprensible.	Hacer inferencias, predicciones y generalizaciones sobre una población basada en una muestra de datos.
	Enfoque	Se centra en los datos disponibles sin intentar generalizar más allá de ellos.	Utiliza los datos muestrales para hacer estimaciones sobre la población completa y evaluar hipótesis.

Figura 10: Propósito de la estadística

Fuente: Elaboración propia

Descriptiva		Inferencial	
Análisis Completo:	Se analizan todos los datos disponibles.	Muestreo	Analiza una muestra representativa de la población.
Resultados Directos	Los resultados se aplican únicamente al conjunto de datos analizado.	Generalización	Los resultados se generalizan a la población completa.
Medidas de Tendencia Central:	Media, mediana, moda.	Estimación	Intervalos de confianza, estimadores puntuales.
Medidas de Dispersión:	Varianza, desviación estándar, rango, rango intercuartílico (IQR).	Pruebas de Hipótesis	Pruebas Z, pruebas T, pruebas chi-cuadrado, ANOVA.
Gráficos Descriptivos	Histogramas, diagramas de caja y bigotes (boxplots), diagramas de barras, diagramas de dispersión.	Modelos Predictivos	Regresión lineal, regresión logística, modelos de series temporales (ARIMA, GARCH).
Herramientas	Figuras de frecuencia, medidas resumen, gráficos descriptivos.	Herramientas	Técnicas de muestreo, pruebas de hipótesis, intervalos de confianza.
Procedimientos	Análisis de los datos disponibles para proporcionar una visión clara y concisa de las características principales.	Procedimientos	Muestreo aleatorio, pruebas de significancia, creación de modelos para hacer predicciones o inferencias.
Ventajas	Proporciona un resumen claro y directo de los datos. Es útil para la presentación y visualización de datos.	Ventajas	Permite hacer generalizaciones y predicciones sobre una población basada en una muestra. Es fundamental para la toma de decisiones basada en datos.
Limitaciones	No permite hacer inferencias sobre la población más allá del conjunto de datos analizado.	Limitaciones	Los resultados dependen de la calidad y representatividad de la muestra. Puede haber errores de muestreo y problemas de precisión.

Figura 11: *Uso de los datos*

Fuente: *Elaboración propia*

Relación entre Descriptivo e Inferencial

Si bien los dos tipos de estadística tienen sus diferencias marcadas, ello no impide que puedan utilizarse dentro de un mismo estudio; ambas ramas son esenciales en el análisis de datos y se utilizan juntas para proporcionar una comprensión completa y precisa de la información obtenida. Según se considera:

1. **Implementariedad:** la estadística descriptiva y la inferencial son complementarias. La estadística descriptiva se utiliza primero para entender y resumir los datos, y la estadística inferencial se utiliza después para hacer inferencias y predicciones basadas en esos datos.



2. Proceso Secuencial: en muchos análisis estadísticos, se empieza con la estadística descriptiva para explorar y comprender los datos, y luego se pasa a la estadística inferencial para hacer generalizaciones y tomar decisiones informadas.

2.5.2.2 Econometría

El concepto de econometría se puede entender a través de diversas definiciones proporcionadas por diferentes autores. Aquí hay algunas definiciones de econometría con los nombres de sus autores asociados:

1. (Haavelmo, 1989, p. 57), "La unión de la teoría económica con la estadística y las matemáticas para proporcionar métodos cuantitativos para la verificación y formulación de teorías económicas y el modelado de sistemas económicos."

2. (Arrow K.J & Marschak, 2019, p.5), "La aplicación de métodos matemáticos y estadísticos a los datos cuantitativos para el análisis empírico de relaciones económicas."

3. (Goldberger, 1965, p. 4), "La ciencia de la economía cuantitativa que se basa en la unión de la teoría económica y la estadística."

4. (Ouliaris, 2011, p. 39), "La disciplina que aplica métodos matemáticos y estadísticos para modelar y comprender problemas económicos, y para proporcionar herramientas para el análisis de datos económicos empíricos."

Estas definiciones reflejan la naturaleza interdisciplinaria de la econometría, que combina elementos de la teoría económica, las matemáticas y la estadística para analizar y comprender los fenómenos económicos.

2.5.3.1 Modelos de datos econométricos

Los modelos econométricos son herramientas estadísticas que se utilizan para analizar y entender relaciones económicas, así como para hacer predicciones sobre el comportamiento futuro de variables económicas. Aquí hay una breve descripción de algunos modelos econométricos comunes:

1. Modelo de Regresión Lineal Simple y Múltiple (Wooldridge, 2016). Este es uno de los modelos más básicos en econometría. Se utiliza para examinar la relación entre una variable dependiente y una o más variables independientes. En el caso de la regresión lineal simple, se tiene una variable independiente, mientras que, en la regresión lineal múltiple se tienen múltiples variables independientes.

2. Modelo de Series Temporales, (Wei, 1991), Estos modelos se utilizan para analizar datos económicos recopilados a lo largo del tiempo, como el PIB, el desempleo o los precios de las acciones. Se utilizan para estudiar tendencias, estacionalidad, ciclos económicos y hacer pronósticos sobre el comportamiento futuro de estas variables.

3. Modelo de Efectos Fijos y Efectos Aleatorios (Hayashi, 2000). Estos modelos se utilizan para analizar datos de panel, es decir, datos que combinan tanto la dimensión temporal como la dimensión de la sección transversal. Los efectos fijos y aleatorios se introducen para tener en cuenta la heterogeneidad entre las unidades observadas a lo largo del tiempo.

4. Modelos de Ecuaciones Simultáneas (Hayashi, 2000), Estos modelos se utilizan cuando hay interacciones entre diferentes variables económicas y se quiere capturar cómo se influyen mutuamente. Se utilizan para estudiar fenómenos como el equilibrio en los mercados o las políticas económicas.

5. Modelos de Elección Discreta (Train, 2017), Estos modelos se utilizan para analizar decisiones discretas tomadas por individuos o empresas, como decisiones de compra, elecciones de empleo o decisiones de inversión. Ejemplos comunes incluyen el modelo Logit y el modelo Probit.

6. Modelos de Varianza-Covarianza Estructural (Stein., et al., 2017), Estos modelos se utilizan para analizar la relación entre múltiples variables y cómo varían conjuntamente. Ejemplos incluyen el modelo de ecuaciones estructurales y el modelo de covarianza autorregresiva.

Estos son solo algunos de los modelos econométricos más comunes, pero hay muchos otros en la literatura econométrica que se utilizan para abordar una amplia gama de problemas económicos y financieros. La elección del modelo adecuado depende de la naturaleza de los datos y de las preguntas de investigación específicas que se aborden.

2.5.3.2. Modelos seleccionados

2.5.3.2.1. Modelo de datos de panel

Los datos de panel, también conocidos como datos longitudinales o datos de series temporales transversales, son aquellos que combinan observaciones a lo largo del tiempo (series temporales) con observaciones entre diferentes unidades (cruces seccionales). En otras palabras, se trata de datos que contienen múltiples mediciones de las mismas variables para un conjunto de unidades individuales a lo largo de un período de tiempo determinado.

Por ejemplo: Rendimiento de las Exportaciones de los países en el mercado mundial.

Recopilamos las exportaciones de los países durante varios años. Cada fila de los datos representa la información de cada país, y cada columna representa una variable, como: Total de exportaciones, PIB, Balanza comercial, etc. Entonces, se tendrían múltiples mediciones a lo largo del tiempo. El resultado corresponde a la información de varios países con variables en diferentes años.

Los datos de panel tienen varias ventajas, como permitir el análisis de tendencias a lo largo del tiempo, controlar los efectos individuales específicos a través de unidades (como estudiantes, empresas, países), y aumentar el poder estadístico al proporcionar más información que los datos de corte transversal.

Algunas técnicas comunes de análisis para datos de panel incluyen:

- Modelos de regresión lineal con efectos fijos o aleatorios.
- Modelos de series temporales.
- Análisis de datos de supervivencia.
- Análisis de datos de panel dinámicos.

Estos datos son valiosos en una amplia gama de campos, que incluyen la economía, la sociología, la salud pública, la educación y muchos otros; ya que permiten analizar y comprender cómo cambian las variables a lo largo del tiempo y entre diferentes unidades.

2.5.3.2.2. Modelo de regresión lineal

La regresión lineal es una técnica estadística utilizada para modelar la relación entre una variable dependiente (o respuesta) y una o más variables independientes (o predictoras). La forma más simple de regresión lineal es la regresión lineal simple, que implica una única variable independiente. Por otro lado, la regresión lineal múltiple implica más de una variable independiente. El objetivo de la regresión lineal es encontrar la mejor línea recta que se ajuste a los datos observados, al minimizar la distancia vertical entre los puntos de datos y la línea de regresión. La ecuación de regresión lineal simple se expresa generalmente como:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \epsilon$$

Donde:

- Y es la variable dependiente.
- X es la variable independiente.
- β_0 es la intersección (también conocida como el término constante).
- β_1 es la pendiente de la línea de regresión.
- ϵ es el error aleatorio, que representa la variabilidad no explicada por la relación lineal entre X e Y.

El objetivo es estimar los valores de β_0 y β_1 que minimizan la suma de los cuadrados de los residuos, es decir, las diferencias entre los valores observados de Y , y los valores predichos por el modelo.

La regresión lineal es una herramienta poderosa para analizar la relación entre variables y hacer predicciones. Se utiliza en una amplia gama de campos, como la economía, la sociología, la psicología, la biología, entre otros. Sin embargo, es importante tener en cuenta las suposiciones subyacentes del modelo, como la linealidad, la independencia de los errores, la homocedasticidad y la normalidad de los residuos, entre otras.

2.5.3.2.3. Mínimos Cuadrados Ordinarios

Los mínimos cuadrados ordinarios (MCO) es un método utilizado en estadística y econometría para estimar los parámetros de un modelo de regresión lineal. El objetivo del MCO es encontrar los valores de los coeficientes que minimizan la suma de los cuadrados de los residuos, es decir, las diferencias entre los valores observados y los valores predichos por el modelo.

La ecuación del MCO para un modelo de regresión lineal simple es:

$$Y^{\wedge} = \beta^{\wedge}0 + \beta^{\wedge}1X$$

Donde:

- Y^{\wedge} es el valor predicho de la variable dependiente.
- X es el valor de la variable independiente.
- $\beta^{\wedge}0$ es el estimador del término constante.
- $\beta^{\wedge}1$ es el estimador de la pendiente.

Los estimadores $\beta^{\wedge}0$ y $\beta^{\wedge}1$ se calculan de la siguiente manera:

$$\beta^{\wedge}1 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}$$

$$\beta^{\wedge}0 = \bar{Y} - \beta^{\wedge}1\bar{X}$$

Donde:

- n es el número de observaciones.
- X_i y Y_i son los valores de las variables independiente y dependiente, respectivamente, en la i -ésima observación.
- \bar{X} y \bar{Y} son las medias de las variables independiente y dependiente, respectivamente.



El MCO es un método ampliamente utilizado debido a su simplicidad y eficiencia computacional. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el MCO asume ciertas condiciones, como la linealidad, la independencia de los errores, la homocedasticidad y la normalidad de los residuos, que deben ser verificadas antes de aplicar el método. Además, el MCO puede extenderse fácilmente a modelos de regresión lineal múltiple, donde hay más de una variable independiente.

2.5.3.2.4. Mínimos Cuadrados Ordinarios con efectos fijos (MCOEF):

- En el MCOEF, se incluyen efectos fijos específicos para cada unidad en el modelo de regresión.
- Estos efectos fijos capturan las diferencias constantes entre las unidades individuales que no varían con el tiempo.
- Los efectos fijos se pueden incluir en el modelo mediante la introducción de variables indicadoras (dummy) para cada unidad, lo que permite que cada unidad tenga su propio intercepto único en el modelo.
- El MCOEF controla las diferencias individuales constantes entre las unidades, al permitir estimar los efectos de las variables independientes que varían con el tiempo.

2.5.3.2.5. Mínimos Cuadrados Ordinarios con efectos aleatorios (MCOEA):

- En el MCOEA, se supone que los efectos específicos de cada unidad son variables aleatorias.
- Estos efectos aleatorios representan diferencias no observadas entre las unidades que varían estocásticamente con el tiempo.
- El MCOEA permite que los efectos de las variables independientes sean estimados como promedios sobre todas las unidades, mientras que los efectos aleatorios capturan las diferencias entre las unidades individuales.
- El MCOEA es útil cuando se desea generalizar los resultados obtenidos de la muestra a toda la población de unidades observadas en el panel.

Tanto el MCOEF como el MCOEA tienen sus propias suposiciones y condiciones de validez que deben ser verificadas antes de su aplicación. La elección entre estos dos métodos depende de la estructura de los datos y de las preguntas de investigación específicas que se planteen.

2.6 Resultados y hallazgos

Los resultados y hallazgos de una investigación pueden variar según el tipo de estudio, los métodos utilizados y las preguntas de investigación planteadas. Sin embargo, aquí hay algunos ejemplos de lo que podría incluirse en esta sección de un informe de investigación:

1. Descripción de los participantes: se proporciona información demográfica relevante sobre los participantes del estudio, como edad, género, nivel educativo, etc. Esto ayuda a contextualizar los resultados y comprender la población de estudio.

2. Resultados cuantitativos: si se recopilaron datos cuantitativos, se presentan los resultados en forma de estadísticas descriptivas, como promedios, desviaciones estándar, frecuencias, etc. Se pueden incluir figuras, gráficos u otros recursos visuales para presentar los datos de manera clara y concisa.

3. Resultados cualitativos: si se recopilaron datos cualitativos, se presentan los principales temas, patrones o tendencias emergentes identificados a través del análisis.

Se pueden incluir citas de los participantes para respaldar y ejemplificar los hallazgos cualitativos.

4. Comparación de resultados: si el estudio incluyó tanto datos cuantitativos como cualitativos, se puede comparar y contrastar los hallazgos de ambos tipos de datos. Esto puede ayudar a proporcionar una comprensión más completa y rica del fenómeno estudiado.

5. Discusión de los hallazgos: se analizan y se interpretan los resultados en relación con las preguntas de investigación planteadas y el marco teórico utilizado. Se discuten las implicaciones de los hallazgos y su relevancia para la literatura existente y para el campo de estudio en general.

6. Limitaciones del estudio: se identifican y se discuten las limitaciones del estudio, como posibles sesgos, limitaciones metodológicas o restricciones en la generalización de los resultados. Esto ayuda a contextualizar los hallazgos y a proporcionar transparencia en la investigación.

7. Direcciones futuras de la investigación: se sugieren áreas para futuras investigaciones basadas en los hallazgos del estudio actual. Esto puede incluir recomendaciones para investigaciones adicionales, extensiones del estudio actual o aplicaciones prácticas de los resultados obtenidos.

Estos son algunos ejemplos de lo que podría incluirse en la sección de resultados y hallazgos de un informe de investigación. Es importante presentar los resultados de manera clara, objetiva y fundamentada en los datos recopilados durante el estudio.



2.7. Herramientas y software

Existen diversas herramientas para el análisis de datos que se utilizan en distintas etapas del proceso analítico, desde la recopilación y limpieza de datos hasta el análisis y visualización. A continuación, se presenta una lista de algunas de las herramientas más populares y sus características:



Figura 12: Herramientas usadas

Fuente: Google images, (2024)

2.7.1. Microsoft Excel es una aplicación de hojas de cálculo desarrollada por Microsoft. Sirve para organizar, manipular y analizar datos en formato tabular, y permite realizar cálculos, crear gráficos y realizar tareas de análisis de datos de manera eficiente.

Las principales funciones y usos de Microsoft Excel incluyen:



1. Organización de Datos: permite organizar datos de manera estructurada en filas y columnas, lo que facilita su visualización y manipulación.
2. Cálculos y Fórmulas: Excel proporciona una amplia gama de funciones y fórmulas predefinidas para realizar cálculos matemáticos, financieros, estadísticos y lógicos.
3. Gráficos y Visualización de Datos: admite crear gráficos y representaciones visuales de los datos, como gráficos de barras, gráficos circulares, gráficos de líneas, entre otros.
4. Análisis de Datos: Excel ofrece herramientas para el análisis de datos, como figuras dinámicas, filtros, ordenamiento, consolidación de datos y análisis de escenarios.
5. Formato y Estilo: se puede aplicar formatos personalizados a las celdas, que pueden ser: color, fuente, borde, alineación, y formato condicional para resaltar datos importantes.
6. Automatización y Programación: Excel cuenta con funciones de automatización mediante macros y el lenguaje de programación VBA (Visual Basic for Applications), lo que permite crear aplicaciones personalizadas y automatizar tareas repetitivas.

7. Colaboración y Compartición: es posible trabajar de forma colaborativa en tiempo real con otros usuarios a través de servicios en la nube como OneDrive o SharePoint, lo que facilita la compartición y edición de documentos de Excel.

2.7.2 El lenguaje R es un entorno de programación y un lenguaje de programación ampliamente utilizado en estadísticas y análisis de datos. Fue desarrollado inicialmente por Ross Ihaka y Robert Gentleman en la Universidad de Auckland, Nueva Zelanda, en los años 90.

Algunas características principales del lenguaje R incluyen:



1. Estadísticas y Análisis de Datos: R está diseñado específicamente para el análisis estadístico y la manipulación de datos. Ofrece una amplia gama de herramientas y paquetes para realizar análisis exploratorio de datos, modelado estadístico, visualización de datos y más.

2. Software Libre y de Código Abierto: R es un software de código abierto, lo que significa que es gratuito y está disponible para su descarga, uso y distribución por parte de cualquier persona.

3. Amplia Comunidad y Ecosistema de Paquetes: R cuenta con una gran comunidad de usuarios y desarrolladores que contribuyen con paquetes y extensiones que amplían su funcionalidad. Estos paquetes abarcan una amplia gama de aplicaciones, desde análisis de series temporales hasta aprendizaje automático.

4. Sintaxis Orientada a Vectores: R utiliza una sintaxis orientada a vectores, lo que permite realizar operaciones en conjuntos de datos completos de manera eficiente y concisa.

5. Gráficos Avanzados: R ofrece potentes capacidades de visualización de datos, al permitir crear una amplia variedad de gráficos y visualizaciones personalizadas para explorar y comunicar los resultados de análisis de datos.

6. Integración con Otros Lenguajes y Herramientas: R se puede integrar fácilmente con otros lenguajes de programación y herramientas, como Python, SQL y herramientas de hojas de cálculo como Excel.

R se ha convertido en una herramienta fundamental en campos como la investigación académica, la ciencia de datos, la bioinformática, la economía, la medicina y muchos otros, debido a su flexibilidad, poder y la riqueza de sus capacidades estadísticas y de análisis de datos.

2.7.3. IBM SPSS Statistics, comúnmente conocido como SPSS, es un software estadístico utilizado para el análisis de datos. Fue desarrollado por IBM y es ampliamente utilizado en diversas disciplinas, lo que incluye la investigación académica, la salud, los negocios y el gobierno.

Algunas características importantes de SPSS incluyen: 

1. Interfaz Gráfica de Usuario (GUI): SPSS ofrece una interfaz gráfica de usuario intuitiva que facilita la importación, manipulación y análisis de datos sin necesidad de programación.

2. Análisis Estadístico: SPSS proporciona una amplia gama de técnicas estadísticas para el análisis de datos, que incluyen pruebas paramétricas y no paramétricas, análisis de regresión, análisis de varianza, análisis factorial, análisis de conglomerados, y más.

3. Manipulación de Datos: permite realizar operaciones de manipulación de datos, como la recodificación de variables, la creación de nuevas variables derivadas, la limpieza de datos, y la selección de casos.

4. Generación de Gráficos: SPSS ofrece capacidades para crear una variedad de gráficos y visualizaciones para explorar y comunicar los resultados de análisis de datos, que incluyen histogramas, gráficos de barras, gráficos de dispersión, diagramas de caja y más.

5. Integración con Otras Herramientas: SPSS se integra con otras herramientas de análisis de datos y software, como Excel, SAS y R, lo que permite importar y exportar datos fácilmente entre diferentes plataformas.

6. Automatización y Programación: aunque SPSS se basa principalmente en una interfaz gráfica de usuario, también ofrece capacidades de programación y automatización a través de su lenguaje de programación de macros y la interfaz de programación de aplicaciones (API).

SPSS es ampliamente utilizado en campos como la psicología, la sociología, la salud pública, el marketing, la investigación de mercado y muchos otros, debido a su facilidad de uso, amplias capacidades estadísticas y capacidad para manejar grandes conjuntos de datos.

2.7.4. EViews es un software estadístico y econométrico utilizado principalmente en la investigación económica y empresarial. Desarrollado por Quantitative Micro Software (QMS), EViews proporciona herramientas para el análisis de series temporales, modelado econométrico y pronóstico.

Aquí hay algunas características clave de EViews: 

1. **Análisis de Series Temporales:** EViews es especialmente conocido por su capacidad para manejar datos de series temporales. Permite importar, manipular y analizar datos de series temporales de una manera intuitiva.

2. **Modelado Econométrico:** EViews ofrece una amplia gama de técnicas econométricas para modelar y analizar relaciones económicas, que engloban: regresión lineal y múltiple, modelos ARIMA (Autorregresión Integrada de Medias Móviles), modelos de series temporales VAR (Vector Autoregression), modelos de corrección de errores (ECM), y más.

3. **Pronóstico:** EViews permite generar pronósticos a partir de modelos econométricos, lo que ayuda a los investigadores y analistas a prever el comportamiento futuro de variables económicas y financieras.

4. **Interfaz Amigable:** EViews ofrece una interfaz de usuario intuitiva que facilita la importación de datos, la realización de análisis estadísticos y econométricos, y la generación de gráficos.

5. **Gráficos y Visualización de Datos:** permite crear una variedad de gráficos y visualizaciones para explorar y comunicar los resultados de análisis, tales como: gráficos de series temporales, diagramas de dispersión, gráficos de barras, entre otros.

6. **Programación y Automatización:** EViews proporciona capacidades de programación a través de su lenguaje de programación EViews, lo que permite a los usuarios realizar análisis personalizados y automatizar tareas repetitivas.

EViews es utilizado por economistas, analistas financieros, investigadores académicos y profesionales en una variedad de campos relacionados con la economía y los negocios debido a su robustez, facilidad de uso y amplias capacidades para el análisis de datos de series temporales y modelado econométrico.

2.8. Visualización de datos

La visualización de datos es una parte fundamental de la investigación científica, ello permite presentar datos de manera clara y comprensible. Utilizar gráficos, figuras, mapas y otros medios visuales ayuda a interpretar los resultados, identificar patrones y comunicar hallazgos de manera efectiva. A continuación, se detalla cómo se puede utilizar la visualización de datos en la investigación, con algunos ejemplos y mejores prácticas.

2.8.1. Importancia de la Visualización de Datos

1. Claridad y Comprensión: facilita la comprensión de datos complejos y grandes volúmenes de información.

2. Identificación de Patrones: ayuda a descubrir tendencias, correlaciones y anomalías que pueden no ser evidentes en figuras de datos.

3. Comunicación Efectiva: mejora la comunicación de los resultados de la investigación a una audiencia amplia, incluso para personas sin formación técnica.

2.8.2. Tipos Comunes de Visualización de Datos

1. Gráficos de Barras y Columnas: útiles para comparar cantidades entre diferentes categorías.



Figura 13: Ejemplo: Comparar la Balanza Comercial entre países

Fuente: Google images, (2024)

2. Gráficos de Líneas: ideales para mostrar tendencias a lo largo del tiempo.



Figura 14: Ejemplo: Comparar la Balanza Comercial entre países

Fuente: Google images, (2024)

3. Gráficos de Dispersión: Útiles para mostrar la relación entre dos variables.

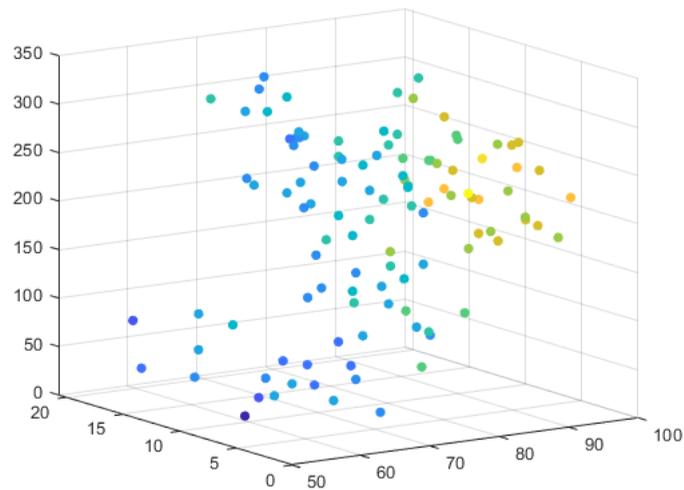


Figura 15 Ejemplo: Relación entre las exportaciones de productos ecuatorianos en diferentes periodos de tiempo.

Fuente: Elaboración propia



4. Mapas de Calor (Heatmaps): Utilizados para representar datos a través de colores en una matriz.



Figura 16: Ejemplo: Mapa de calor de los países importadores de productos ecuatorianos

Fuente: Elaboración propia

5. Diagramas de Caja (Box Plots): Ideales para mostrar la distribución de un conjunto de datos.

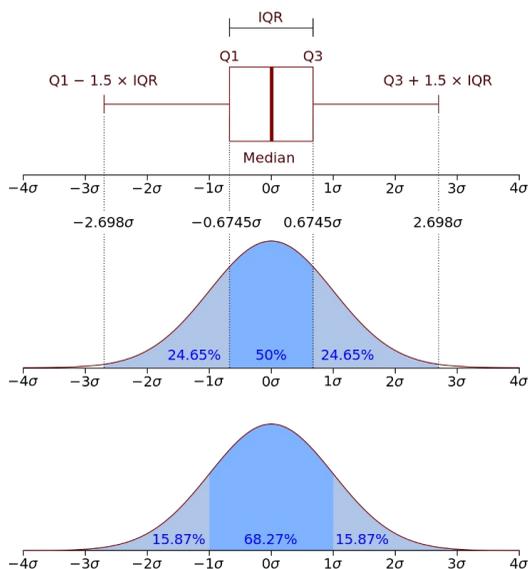


Figura 17: Ejemplo: Distribución de salarios en diferentes sectores económicos

Fuente: Elaboración propia

6. Diagramas de Flujo (Flowcharts): Útiles para mostrar procesos o flujos de trabajo.



Figura 18: Ejemplo: Proceso de toma de decisiones en una organización previo a la internacionalización de su empresa

Fuente: Google images, (2024)

2.9. Prácticas en visualización de datos

1. Simplicidad: evitar el uso excesivo de elementos gráficos que puedan confundir al lector.
2. Claridad: asegurar de que los ejes, leyendas y títulos sean claros y descriptivos.
3. Consistencia: utilizar colores y estilos coherentes a lo largo de todas las visualizaciones para facilitar la comparación.
4. Relevancia: elegir el tipo de gráfico que mejor represente la información que deseas comunicar.
5. Interactividad: en presentaciones digitales, las visualizaciones interactivas pueden mejorar la exploración de los datos.
6. Ética: representar los datos de manera honesta y precisa, evita manipulaciones que puedan llevar a interpretaciones incorrectas.

2.10. Herramientas para la visualización de datos

1. Microsoft Excel: herramienta accesible para crear gráficos básicos.
2. Tableau: plataforma poderosa para crear visualizaciones interactivas y dinámicas.
3. R y ggplot2: paquete de R ampliamente utilizado en la comunidad científica para visualización avanzada.
4. Python y Matplotlib/Seaborn: bibliotecas populares para la visualización de datos en Python.
5. D3.js: biblioteca de JavaScript para crear visualizaciones dinámicas y basadas en datos.

Ejemplo de aplicación.



La investigación realizada sobre el comportamiento de las exportaciones de productos petroleros, datos que incluyen la información desde 2007 a 2019.

1. Gráfico de Líneas: para mostrar la tendencia de las exportaciones a lo largo del tiempo.
2. Mapa de Calor: para visualizar las regiones con mayor concentración de importaciones de productos ecuatorianos.
3. Gráfico de Barras: para comparar las cantidades exportadas en precios FOB entre los países competidores de los productos ecuatorianos.

En resumen, la visualización de datos es una herramienta esencial en la investigación científica. Facilita la comprensión y comunicación de los hallazgos, que permite interpretar y valorar los resultados de manera efectiva. Al seguir las mejores prácticas y utilizar herramientas adecuadas, puedes mejorar significativamente la calidad y el impacto de tu investigación.

2.11. Visualización de datos en línea

Otra de las formas de la visualización de datos es mediante internet o en línea y se refiere al uso de herramientas y plataformas digitales para crear gráficos interactivos, mapas, dashboards y otros tipos de representaciones visuales de datos que pueden ser accedidos y manipulados a través de internet. Estas visualizaciones permiten una interacción dinámica con los datos, al proporcionar una manera más intuitiva y atractiva de explorar y entender la información.

2.11.1. Ventajas de la visualización de datos en línea

1. Interactividad: los usuarios pueden interactuar con los datos en tiempo real, al filtrar, explorar y descubrir patrones a través de manipulaciones directas.

2. Accesibilidad: las visualizaciones en línea pueden ser accesibles desde cualquier lugar con conexión a internet, lo que permite un acceso más amplio y colaborativo.

3. Actualización en Tiempo Real: los datos pueden actualizarse automáticamente, y esto proporciona información actualizada y relevante.

4. Compartibilidad: es fácil compartir visualizaciones en línea mediante enlaces o embebidos en sitios web, blogs y redes sociales.

5. Capacidad de Análisis Avanzado: herramientas en línea suelen ofrecer funciones avanzadas de análisis y visualización que no siempre están disponibles en software tradicional.

2.11.2. Herramientas populares para la visualización de datos en línea

1. Tableau Public: 

- Descripción: una plataforma potente para crear dashboards y visualizaciones interactivas que pueden compartirse públicamente en la web.
- Características: interactividad avanzada, gran variedad de gráficos, integración con múltiples fuentes de datos.
- Sitio Web: Tableau Public

2. Google Data Studio:

- Descripción: herramienta gratuita de Google para crear informes y dashboards interactivos.
- Características: integración con Google Analytics, Google Sheets y otras fuentes de datos, facilidad de uso, colaboración en tiempo real.
- Sitio Web: Google Data Studio

3. Plotly:

- Descripción: plataforma que permite la creación de visualizaciones interactivas, al utilizar JavaScript, Python, R y otros lenguajes.
- Características: soporte para gráficos científicos avanzados, integración con Dash para aplicaciones analíticas.
- Sitio Web: Plotly

4. Power BI:

- Descripción: herramienta de Microsoft para crear dashboards y reportes interactivos.
- Características: amplias capacidades de visualización, integración con el ecosistema de Microsoft, capacidades de análisis de datos robustas.
- Sitio Web: Power BI

5. D3.js:

- Descripción: biblioteca de JavaScript para producir visualizaciones dinámicas y basadas en datos directamente en el navegador web.
- Características: gran flexibilidad y personalización, capacidad para crear visualizaciones altamente interactivas.
- Sitio Web: D3.js



2.11.3. Ejemplos de visualizaciones de datos en línea

1. Dashboards Interactivos:

- Descripción: tableros que combinan múltiples visualizaciones en un solo lugar, y ayudan a una exploración detallada de los datos.
- Ejemplo: un dashboard interactivo que muestra las estadísticas de las exportaciones a nivel mundial, con filtros por país, fecha y tipo de datos.

2. Mapas de Calor Interactivos:

- Descripción: mapas que representan datos geográficos mediante colores, que permiten identificar fácilmente áreas con alta o baja densidad de datos.
- Ejemplo: un mapa de calor que muestra la densidad de países con mayor demanda de un cierto tipo de producto ecuatoriano.

3. Gráficos de Barras y Líneas Interactivos:

- Descripción: gráficos que permiten a los usuarios seleccionar diferentes categorías, ajustar rangos de tiempo o profundizar en datos específicos mediante clics y deslizadores.
- Ejemplo: un gráfico de barras interactivo que muestra las exportaciones anuales de diferentes productos, con la capacidad de filtrar por producto y año.

2.11.4. Prácticas para la visualización de datos en línea

1. Diseño responsivo: asegurarse de que las visualizaciones se vean bien en dispositivos de diferentes tamaños, desde computadoras de escritorio hasta teléfonos móviles.

2. Interactividad intuitiva: se debe diseñar interacciones que sean fáciles de entender y usar, como deslizadores, botones de filtro y gráficos aplicables.

3. Claridad y simplicidad: evitar sobrecargar la visualización con demasiados detalles. Se debe enfocar en los datos más importantes y presentar la información de manera clara.

4. Actualización de datos: si es posible, conectar las visualizaciones a fuentes de datos en tiempo real para mantener la información actualizada.

5. Accesibilidad: se debe asegurar que las visualizaciones sean accesibles para personas con discapacidades; utilizar colores contrastantes y descripciones alternativas cuando sea necesario.

Conclusiones

En conclusión, esta investigación utilizó enfoques tanto cuantitativos como cualitativos, y analizó datos oficiales sobre exportaciones no petroleras desde 2007 hasta 2018. Se aplicaron diversos instrumentos analíticos para lograr los objetivos establecidos en la determinación de la competitividad global de los productos analizados. En consecuencia, se adoptó un método comparativo explicativo, y examinó datos históricos para reflejar las estadísticas de exportación de Ecuador en comparación con otros países que compiten en el mercado internacional. Además, este estudio se considera de naturaleza documental ya que gira en torno a datos del Índice de Competitividad publicado por el Foro Económico Mundial.

El proceso metodológico empleado se dividió en tres secciones: 1. Análisis de exportaciones, 2. Análisis de la relación entre la variable dependiente, FOB.exportado, y variables cuantitativas (Balanza Comercial, PIB e Inflación), y 3. Análisis del índice de competitividad y la relación entre la variable explicada y variables cualitativas consideradas por el Foro Económico Mundial. Posteriormente, se concluyeron y discutieron los resultados y hallazgos de la investigación.

El estudio de las exportaciones de flores, banano, camarón y atún facilitó la identificación de países competidores en el mercado global, al analizar países que representaron competencia para los productos ecuatorianos durante el período especificado. Se analizaron variables tanto cuantitativas como cualitativas y la relación dependiente de la variable FOB.exportado.

Los datos cuantitativos fueron sometidos a modelos de regresión lineal múltiple, para ello, se utilizó Mínimos Cuadrados Ordinarios, que revelaron los contrastes de hipótesis de

relación y dependencia. Además, se realizó un análisis del índice de competitividad para determinar el mercado global dentro del marco de la competitividad de los exportadores, al identificar países con alta competitividad en relación a variables cualitativas.

El análisis de datos requirió el uso de varias herramientas informáticas, incluido el lenguaje R y SPSS para análisis estadístico y Eviews para procedimientos de análisis económico y estadístico. Los modelos estadísticos aplicados a los datos realizaron análisis de regresión múltiple al examinar la relación entre la variable explicada (FOB.exportado) y variables explicativas como: infraestructura, eficiencia laboral del mercado, sofisticación empresarial, estabilidad macroeconómica, preparación tecnológica e innovación. Indicadores que expresan relación directa con la competitividad general y se consideran suficientes para expresar las conclusiones del estudio.



La visualización de datos en línea es considerada una herramienta poderosa que transforma datos complejos en información comprensible y accesible, y al utilizar las herramientas adecuadas y al seguir las mejores prácticas, permitió alcanzar el objetivo planteado que consistió en crear visualizaciones efectivas que, a más de comunicar los hallazgos de manera clara, permita también a los usuarios interactuar con los datos y descubrir nuevas perspectivas.



Cap. 3

Análisis Competitivo del sector Atunero Ecuatoriano (2007-2019)

Autores:

Juan Carlos Pauta Ortiz

Código Orcid:

<https://orcid.org/0000-0002-9521-7434>

Mateo Nicolás Sánchez Carrión

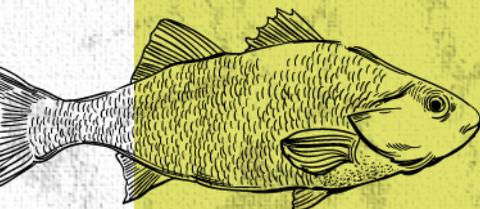
Código Orcid:

<https://orcid.org/0009-0009-3383-4048>

Ximena Catalina Abril Fajardo

Código Orcid:

<https://orcid.org/0000-0002-7465-5355>



CAPÍTULO 3

ATÚN

3.1. Generalidades

La contribución de la industria atunera al Producto Interno Bruto (PIB) del país es del 5%, situándola detrás de los productos tradicionales de exportación como el banano y el camarón. La capacidad de producción, que abarca el procesamiento y envasado, alcanza aproximadamente las 500.000 toneladas de atún en estado crudo. La pesca artesanal contribuye al total de capturas con alrededor de 3.000 toneladas métricas al año.



El sector pesquero es uno de los principales generadores de empleo a nivel nacional, con más de 100.000 personas que trabajan directamente en esta actividad, según datos de la Cámara Nacional de Pesquería. Durante el primer trimestre del año 2020, las exportaciones pesqueras alcanzaron un valor de \$417,97 millones de dólares, lo que demuestra un aumento del 9,11% en comparación con el mismo período del año anterior.

Ecuador ha demostrado ser competitivo en la exportación de productos no petroleros durante el período de 2007 al 2019.





Atún

¿Sabías qué?

ECUADOR

5% Contribución de la industria atunera al PIB

EXPORTACIONES

Año 2020: 1084 millones

MERCADO

América y Europa del Este



Figura 1: Exportaciones del atún

Fuente: Elaboración propia



3.2. Sistema Armonizado del atún

Con el fin de garantizar una identificación exacta del Atún, se adoptó el Sistema Armonizado, que es el sistema de clasificación internacional establecido por la Organización Mundial de Aduanas (OMA), diseñado para facilitar el comercio global (Guardiola-Esmeral, 2017). El atún ecuatoriano se encuentra clasificado dentro del Capítulo 03 del Sistema Armonizado, que abarca 'Pescados y crustáceos, moluscos y otros invertebrados acuáticos'. La subpartida específica para el atún ecuatoriano puede variar según su presentación y preparación, pero suele estar incluida en la partida 0303.



Figura 2: Sistema Armonizado del atún

Fuente: TradeMap, (2020)

3.3. Competitividad del sector atunero

Los resultados obtenidos se centraron en contextualizar la situación comparativa, competitiva, cuantitativa y cualitativa del sector del atún ecuatoriano, al destacar tanto el comportamiento individual como relacional de las variables frente a sus principales competidores en el mercado internacional.

3.3.1 Análisis cuantitativo

Inicialmente, se presentaron las cifras correspondientes a las exportaciones en el mercado mundial. La exportación de los bienes se realiza a precios FOB, que es el precio de venta de un producto que incluye los costos asociados con la colocación de la mercancía a bordo de la nave. Estos costos comprenden el valor de la transacción de los bienes y el valor de los servicios prestados para entregar las mercancías en la frontera del país exportador (Banco Central del Ecuador, 2017). La Figura 3 muestra la posición del Ecuador en términos de FOB exportado frente a sus principales competidores, situándose por debajo de China y Tailandia, pero supera a España y Marruecos, un comportamiento que se ha mantenido a lo largo del período de estudio.

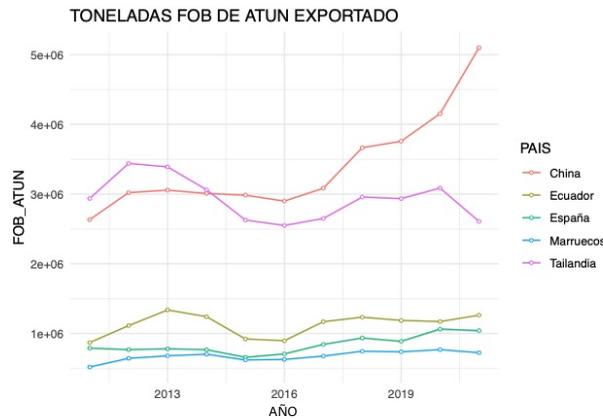


Figura 3: Toneladas FOB de atún exportado (millones)

Fuente: TradeMap, (2020)

Los resultados derivados de la inflación de los países competidores se consideraron como otra variable relevante tanto para las exportaciones como para la competitividad, al reflejar variaciones en el comportamiento a lo largo del tiempo. Durante los primeros años del estudio, de 2011 a 2016, se observó que la inflación fue más alta entre los países competidores, lo que impactó negativamente en la economía ecuatoriana. En contraste, en la segunda mitad del período de estudio, comprendido entre 2017 y los últimos años, se registraron valores inferiores de inflación, lo que permitió alcanzar cifras por debajo de las de sus competidores, lo que tuvo un impacto positivo tanto en la economía como en las exportaciones ecuatorianas de atún.

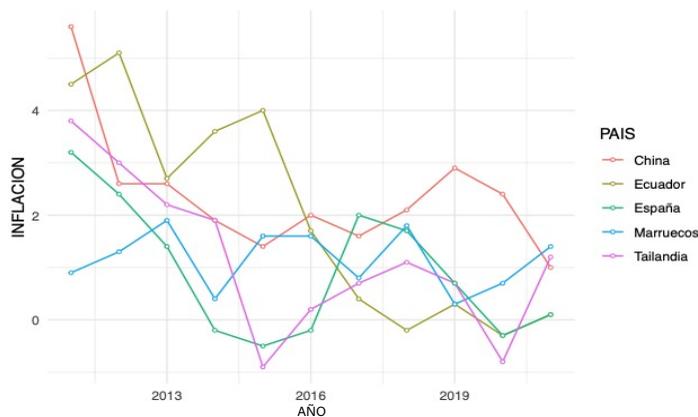


Figura 4: Inflación entre países competidores del atún

Fuente: TradeMap, (2020)



Los resultados de la Balanza Comercial en los países competidores se consideraron como una variable importante para la economía ecuatoriana como para la competitividad, no muestra variaciones en el comportamiento a lo largo del tiempo. Durante el periodo de estudio 2007 a 2019, los resultados correspondientes a esta variable, exhiben la posición comparativa del Ecuador, cuya posición ubica al país ecuatoriano por debajo de sus competidores China, España y Tailandia y supera a Marruecos.

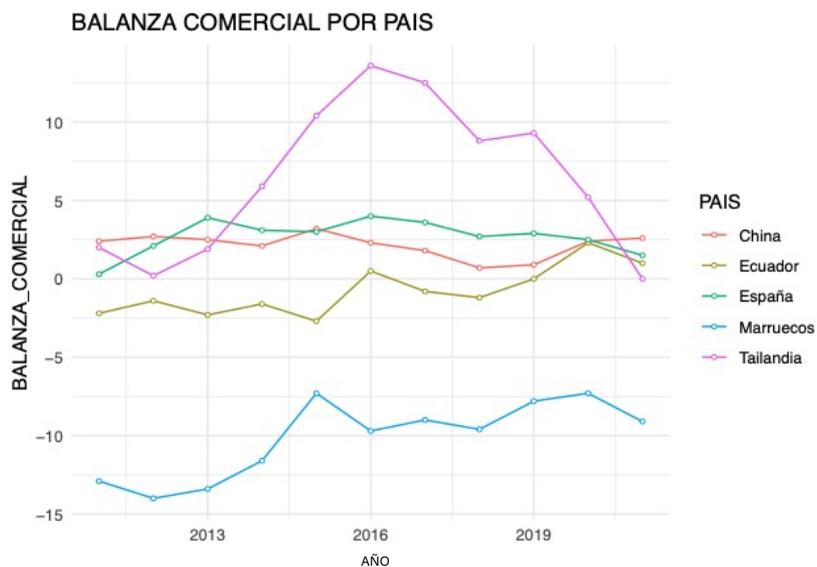


Figura 5: Balanza Comercial entre países competidores del mercado atunero

Fuente: TradeMap, (2020)

Al comparar los datos del Producto Interno Bruto (PIB) de Ecuador con los de sus competidores en el mercado del atún, que se considera como una medida de la riqueza generada por cada país durante el período estudiado, y al tener en cuenta que su tasa de variación es un indicador clave de la evolución económica de las naciones (Sánchez et al., 2019), se observa que el PIB ecuatoriano está por debajo de Tailandia, España y Marruecos, pero por encima de China. El año 2012 fue el de mejor desempeño para Ecuador, al superar el valor promedio.

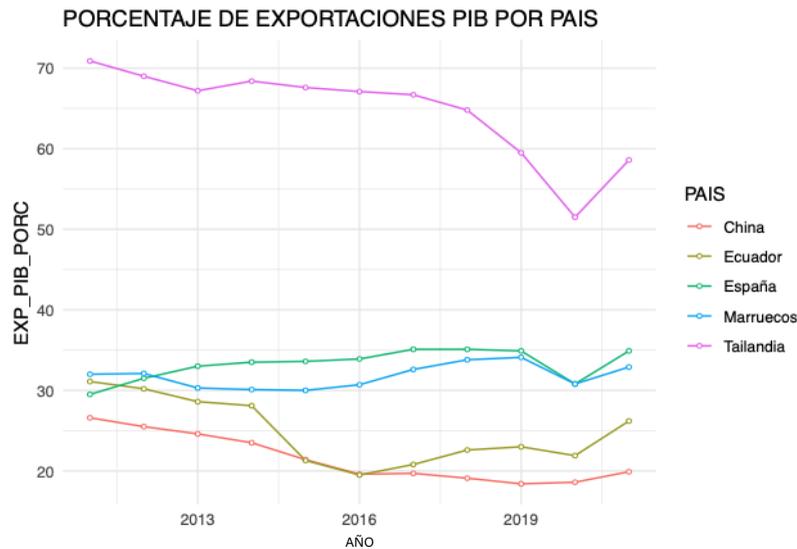


Figura 6: Porcentaje de Exportaciones PIB entre competidores del atún

Fuente: TradeMap, (2020)

3.3.2 Análisis econométrico

Para determinar la línea de regresión que minimiza la discrepancia entre los valores observados y los predichos de la variable dependiente, se aplicó un análisis econométrico basado en el modelo de regresión lineal múltiple de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), como propuesto por Novales (2010). Se partió del objetivo de estimar el valor promedio poblacional de la variable dependiente en función de las variables explicativas. Se asumió que la relación entre estas variables no es perfectamente exacta, por lo que se incorporó una variable de perturbación para representar las influencias no consideradas en el modelo, como errores de medición y otros factores aleatorios. La formulación funcional de nuestro modelo se ajustó a una función lineal, tanto en referencia a la variable explicativa X como a los parámetros o coeficientes de regresión β .

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \epsilon_i$$

Las variables cuantitativas seleccionadas para este análisis incluyeron el Valor FOB exportado del atún como la variable dependiente (Y), mientras que las variables Inflación, PIB y Balanza Comercial se consideraron como variables independientes que explican el comportamiento de la variable dependiente. Esta relación se expresó en términos de la ecuación:

$$\text{FOB.ATUN} \text{ c INFLACIÓN PIB BALANZA COMERCIAL}$$



Dependent Variable: FOB_ATUN
 Method: Panel Least Squares
 Date: 08/05/23 Time: 15:41
 Sample: 1 55
 Periods included: 5
 Cross-sections included: 11
 Total panel (balanced) observations: 55

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1751628.	98494.89	17.78395	0.0000
INFLACION	9990.661	49061.59	0.203635	0.8398
PIB_PPA	255.3137	432.0342	0.590957	0.5581
BAL_COMERCIAL	-26.27531	23.21954	-1.131604	0.2651

Effects Specification			
Cross-section fixed (dummy variables)			
Period fixed (dummy variables)			
R-squared	0.944658	Mean dependent var	1794639.
Adjusted R-squared	0.919231	S.D. dependent var	1199849.
S.E. of regression	340995.7	Akaike info criterion	28.57526
Sum squared resid	4.30E+12	Schwarz criterion	29.23220
Log likelihood	-767.8196	Hannan-Quinn criter.	28.82930
F-statistic	37.15140	Durbin-Watson stat	1.362558
Prob(F-statistic)	0.000000		

Figura 7: FOB.exportado de Atún y la relación de dependencia cuantitativa

Fuente: TradeMap, (2020)

Los coeficientes β correspondientes a las variables Inflación (coef. = 9990.661) y PIB (coef. = 255.3137) se consideran positivos y directamente relacionados con la variable dependiente, pero no alcanzan significancia estadística, dado que sus valores de P-valor (0.8398 y 0.5581 respectivamente) exceden el umbral establecido del 0.1. Por otro lado, la variable Balanza Comercial, que se espera tenga una relación inversa con la variable explicada, también resulta no significativa, con un P-valor de 0.2651. Esto indica que un aumento en el Valor FOB.exportado (variable dependiente) en una unidad (miles de USD) provoca una disminución de -2627531 en la Balanza Comercial, y mantiene constantes las otras variables. La información cualitativa se obtuvo del Índice de Competitividad Global (ICG) publicado por el Foro Económico Mundial, y comprendió el periodo de 2007 a 2019. Estos datos fueron analizados para comparar las variables entre países y determinar el impacto de las variables explicativas en la variable dependiente. Se aplicaron técnicas de econometría para estimar las relaciones causales y entender cómo influyen en la variable asociada. La variable FOB.exportado se consideró como la variable dependiente, mientras que las variables explicativas incluyeron: Infraestructura, Mercado laboral, Tamaño de mercado, Innovación, Preparación tecnológica y Sofisticación empresarial, seleccionadas por su relevancia en el comercio exterior.

El análisis exploratorio se centró en determinar la heterogeneidad entre los agentes a lo largo del tiempo, al utilizar la estructura de datos de panel para evaluar las diferencias entre países y a lo largo del tiempo. Esto permitió contrastar las hipótesis planteadas:

- H0: Existen diferencias entre los efectos calculados.
- H1: No existen diferencias entre los efectos calculados.

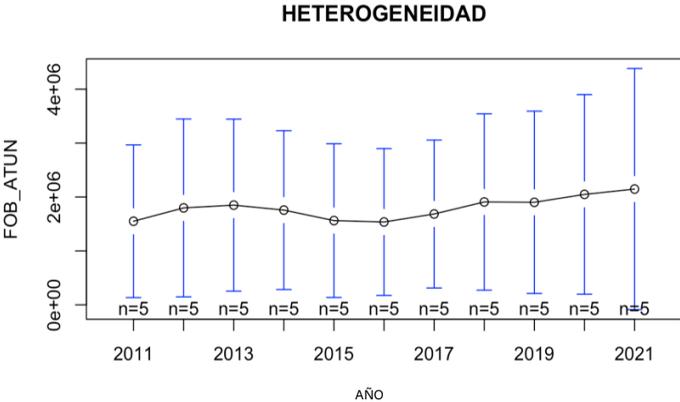


Figura 8: Heterogeneidad de la información en el tiempo

Fuente: TradeMap, (2020)

El resultado del contraste proporcionó suficientes evidencias para aceptar la hipótesis nula (H0), y confirmó la presencia de diferencias entre los efectos calculados. Además, se buscó capturar la heterogeneidad para medir las similitudes en las medias de los valores registrados entre las naciones sujetas al análisis. Como resultado, se observó que los agentes no exhiben un comportamiento similar, lo que confirma la existencia de una variabilidad evolutiva entre ellos.

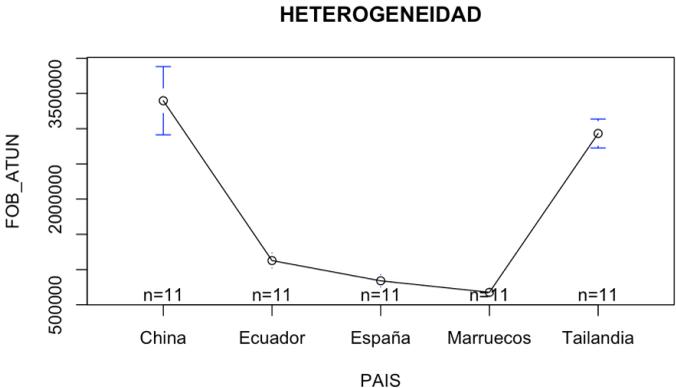


Figura 9: Heterogeneidad entre los agentes

Fuente: TradeMap, (2020)



Además, los datos fueron analizados mediante un enfoque econométrico de regresión lineal múltiple, y se utilizó el modelo de Mínimos Cuadrados Óptimos. El propósito fue estimar el valor de la variable dependiente en función de las variables independientes. En términos generales, se examinó la relación entre la variable dependiente y las variables explicativas. Para la estimación de las variables cualitativas, se aplicó un criterio similar al utilizado para las variables cuantitativas, como resultado se tuvo la siguiente ecuación:

$$Y_i = Q_1 + Q_2 X_{2i} + \dots + Q_j X_{ji} + \dots + Q_k X_{ki} + \epsilon_i$$

FOB.EXPORTADO c P.CAP.INNOVA P.INFRA P.ML.INV P.ML.SALARIO P.SOFIST

El modelo permitió analizar las relaciones entre las variables dependientes e independientes, que fueron medidas en Eviews y R, respectivamente. Se aplicaron tres modelos (Full, Efectos Fijos y Efectos Aleatorios). Tras realizar la evaluación del estudio, se determinó que el Modelo de Efectos Fijos ofreció los mejores resultados con un nivel de significancia del 10%, al utilizar 91 observaciones y 86 grados de libertad. Además, este modelo se ajusta adecuadamente a la ecuación planteada, lo que sugiere una buena capacidad de estimación.

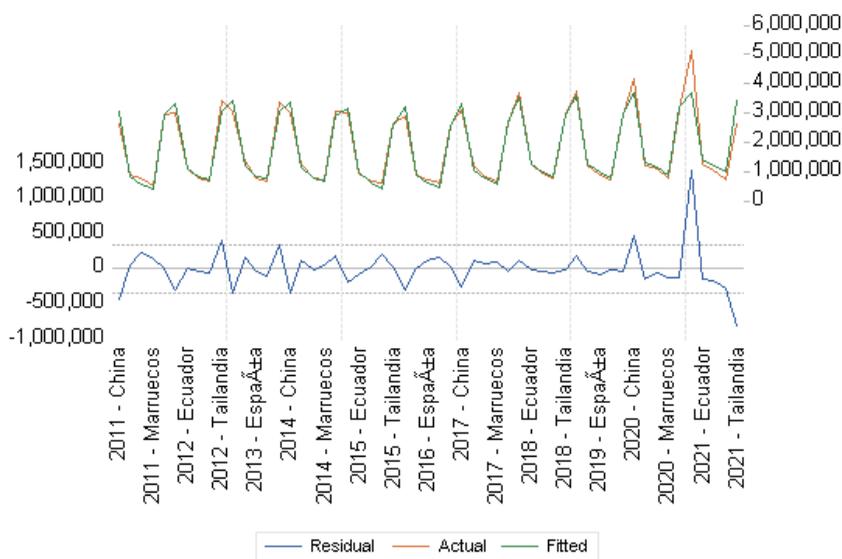


Figura 10: Actual Fitted Residual

Fuente: TradeMap, (2020)

Los resultados del análisis de regresión lineal indican que las variables Capacidad de Innovación (CAP.INNOVA), Capacidad de Investigación del Mercado Laboral (P.ML.INV) y Sofisticación de la Producción (P.SOFIST) tienen coeficientes positivos en la estimación, con valores de 5.282900, 0.367139 y 8.286183 respectivamente. En contraste, las variables Infraestructura (P.INFRA) y Salarios del Mercado Laboral (P.ML.SALARIO) tienen coeficientes negativos de -2.515220 y -1.631407 respectivamente, lo que sugiere una relación inversa con la variable explicada.

Se evaluó la significancia de cada variable independiente, y se utilizó el valor de probabilidad individual (P-valor). Se encontró que la variable Sofisticación de la Producción satisface la restricción de significancia al 5% establecida para este estudio, con un P-valor de 0.0020. Por el contrario, las variables restantes superan el umbral establecido, con valores de P-valor de 0.0360, 0.4281, 0.8983 y 0.5550 respectivamente, lo que indica que no son significativas para el modelo propuesto.

Dependent Variable: FOB_EXPORTADO
Method: Panel Least Squares
Date: 06/14/22 Time: 17:25
Sample: 2007 2019
Periods included: 13
Cross-sections included: 7
Total panel (balanced) observations: 91

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	525.8407	194.4331	2.704481	0.0084
P_CAP_INNOVA	5.282900	2.475810	2.133807	0.0360
P_INFRA	-2.515220	3.157525	-0.796580	0.4281
P_ML_INV	0.367139	2.863372	0.128219	0.8983
P_ML_SALARIO	-1.631407	2.752231	-0.592758	0.5550
P_SOFIST	8.286183	2.590075	3.199205	0.0020

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.850673	Mean dependent var	986.4538
Adjusted R-squared	0.829880	S.D. dependent var	987.0580
S.E. of regression	407.1176	Akaike info criterion	14.97841
Sum squared resid	13093835	Schwarz criterion	15.30951
Log likelihood	-669.5175	Hannan-Quinn criter.	15.11199
F-statistic	40.91268	Durbin-Watson stat	1.329916
Prob(F-statistic)	0.000000		

Figura 11: Estimación del modelo causal FOB.Exportado

Fuente: Foro Económico Mundial, (2020)



El análisis de Jarque-Bera confirmó la normalidad de los datos al realizar el diagnóstico de los residuos. Se obtuvo un estadístico con un valor de 125.7819 y un valor de probabilidad de 0.00000. Estos resultados indican que los datos siguen una distribución normal, lo que llevó a aceptar la hipótesis nula (H_0), que establece que los datos provienen de una distribución normal.

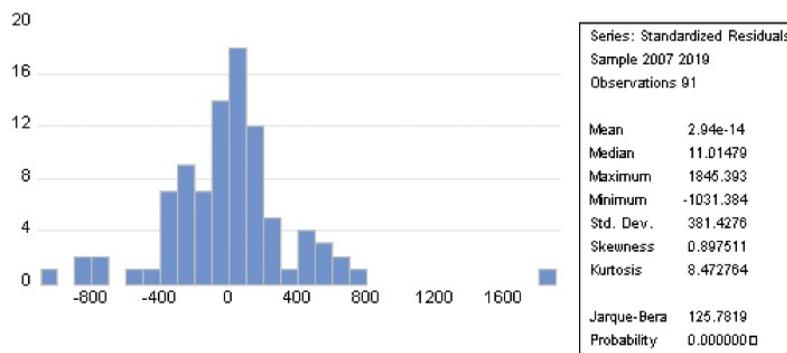


Figura 12: Constraste Jarque-Bera sobre FOB.Exportado

Fuente: Foro Económico Mundial, (2020)

Se llevó a cabo un análisis de Wald Test con un nivel de significancia del 5% para contrastar la significatividad conjunta de las variables *MI.Calidad de la investigación* y *Capacidad.de.la.Innovación*, debido a la sospecha de similitud en la conceptualización de la medida. Se establecieron hipótesis sobre la significación conjunta de estas variables para evaluar su impacto en el modelo.

Wald Test:
Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
t-statistic	2.692461	79	0.0087
F-statistic	7.249346	(1, 79)	0.0087
Chi-square	7.249346	1	0.0071

Null Hypothesis: $C(1)=C(3)$
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
$C(1) - C(3)$	528.3559	196.2353

Restrictions are linear in coefficients.

Figura 13: Análisis de Wald Test sobre FOB.Exportado

Fuente: TradeMap (2020)

Los resultados indican la ausencia de una relación significativa en la medida. Los valores de la estadística t (t-statistic) de 2.692461 y el P-valor de 0.0087 proporcionan suficientes evidencias para afirmar la discrepancia y rechazar la hipótesis de relación conjunta. Además, los valores de P-valor de la estadística F y la chi-cuadrado, que son 0.0087 y 0.0071 respectivamente, al ser inferiores al umbral del 5%, conducen a la conclusión de rechazar la hipótesis nula de similitud con respecto a la variable analizada. Esto se da a pesar de las discusiones previas sobre la relación en la medida de la metodología empleada por el Foro Económico Mundial hasta 2018.

3.3.3 Análisis cualitativo

Los resultados comparativos entre las variables cualitativas analizadas en el sector atunero permiten identificar el nivel de competitividad de Ecuador frente a sus competidores. Se incluyeron países que actúan como comercializadores con el objetivo de fortalecer la posición competitiva del sector en el ámbito internacional.

La variable Infraestructura revela la posición comparativa de Ecuador con sus competidores durante el período estudiado. Inicialmente, Ecuador tuvo una posición baja, pero experimentó un crecimiento hasta el año 2016. Sin embargo, en los años siguientes, muestra un descenso en el ranking. Es importante destacar que durante el período considerado, los países competidores superaron a Ecuador.

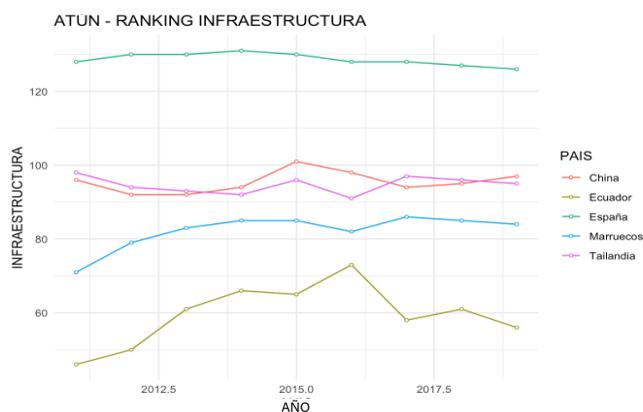


Figura 14: Ranking Infraestructura países exportadores de Atún

Fuente: Foro Económico Mundial, (2020)

En lo que respecta a la variable Mercado Laboral - Salarios, Ecuador se encuentra por debajo de países como China, Tailandia, España y Marruecos, todos considerados competidores. En el año 2016, Ecuador alcanza su posición más alta en el ranking, lo que le permite acercarse a Marruecos. Sin embargo, en los años siguientes, vuelve a descender en el ranking y se mantiene en esta posición durante el resto del período de comparación, como se ilustra en la siguiente figura.

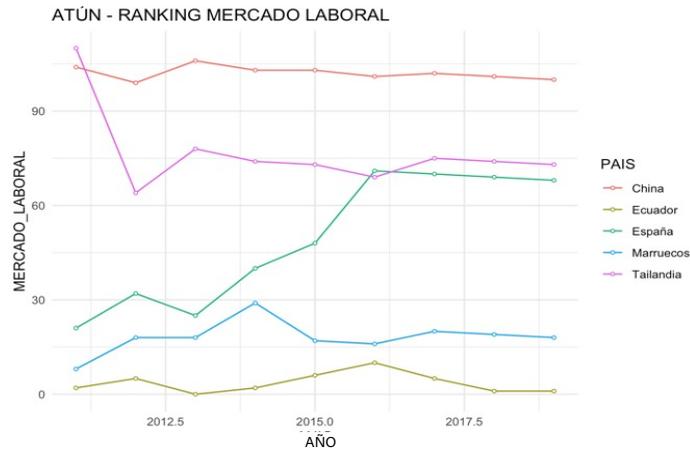


Figura 15: Ranking Mercado Laboral países exportadores de Atún

Fuente: Foro Económico Mundial, (2020)

La variable de Preparación Tecnológica indica que Ecuador comenzó en una posición inferior a la de sus competidores. Sin embargo, a partir de 2011, muestra mejoras que lo acercan a la posición de China, que experimentó un ascenso en su ranking desde ese año. Entre 2016 y 2017, Ecuador se aproxima a la posición de Marruecos, pero este cambio no se debe a un avance significativo por parte de Ecuador, sino más bien a una caída en el ranking de Marruecos a partir de 2015. España y Tailandia, otros competidores, mantuvieron una posición superior en el ranking durante todo el período de estudio.

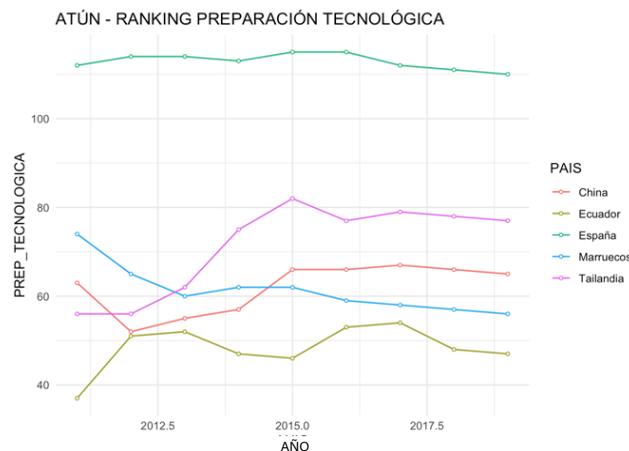


Figura 16: Ranking Preparación Tecnológica países exportadores de Atún

Fuente: Foro Económico Mundial WEF, (2020)

En cuanto a la variable de Sofisticación Empresarial, Ecuador comienza en una posición desfavorable en comparación con sus competidores. Sin embargo, entre los años 2012 y 2013, el país muestra una mejora en su posición competitiva, al superar a Marruecos en el ranking. Sin embargo, Marruecos posteriormente mejoraría su posición en los años siguientes, al aprovechar el descenso de Ecuador en el ranking. España, China y Tailandia mantienen una posición destacada en el ranking del Foro Económico Mundial en términos de esta variable a lo largo de todo el período de estudio. La figura siguiente ilustra estos hallazgos.



Figura 17: Ranking Sofisticación Empresarial países exportadores de Atún

Fuente: Foro Económico Mundial WEF, (2020)

En lo que respecta a la variable de Capacidad de Innovación, Ecuador experimenta fluctuaciones significativas en su posición en el ranking. Durante los dos primeros años, Ecuador se sitúa por debajo de sus competidores, pero en 2011 alcanza el mismo nivel que Marruecos y en 2012 incluso supera a Tailandia, al mostrar un ascenso considerable en el ranking que se mantiene hasta 2015. A partir de ese año, la posición ecuatoriana comienza a descender hasta 2017, situándose por debajo de sus rivales. Sin embargo, en 2018, Ecuador vuelve a avanzar en el ranking y supera a Marruecos, y mantiene esta posición hasta el final del período de estudio. Países como China y España se mantienen en posiciones destacadas, mientras que Tailandia se une a ellos debido a su recuperación a partir de 2014, como se observa en la figura siguiente.

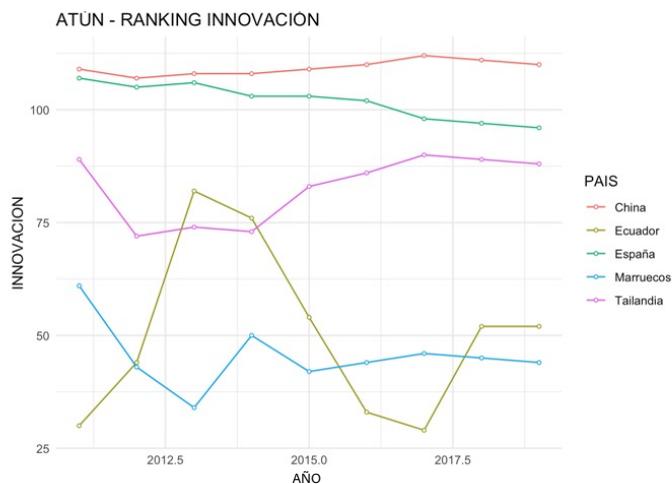


Figura 18: Ranking Innovación países exportadores de Atún

Fuente: Foro Económico Mundial WEF, (2020)

Finalmente, en relación con la variable de Tamaño de Mercado, Ecuador se encuentra constantemente superado por sus competidores durante todo el período estudiado. China se sitúa como el mejor clasificado en el ranking, seguido por España, Tailandia y Marruecos. Aunque España muestra una tendencia decreciente a partir de 2013, Tailandia experimenta lo contrario, con aumentos a partir del mismo año. Estos dos países permanecen cercanos en el ranking durante el resto del período, mientras que Marruecos se posiciona por debajo de ellos, pero aún por encima de Ecuador, colocándolo en cuarto lugar.

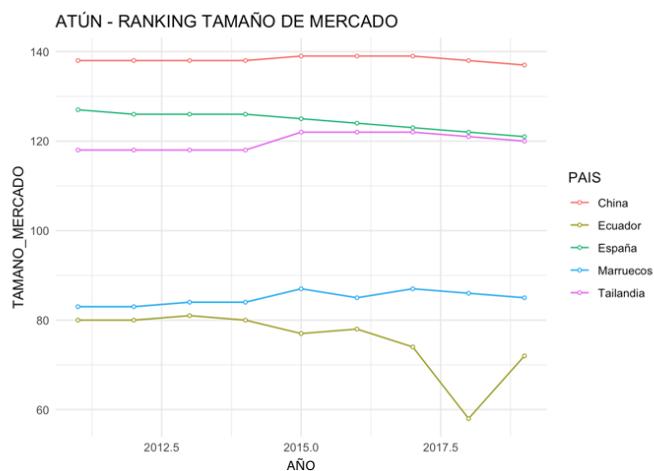


Figura 19: Ranking Tamaño de Mercado países exportadores de Atún

Fuente: Foro Económico Mundial WEF, (2020)

Conclusiones

Los resultados obtenidos en esta investigación revelaron hallazgos que superaron las expectativas, lo cual puede atribuirse al marco conceptual que fundamenta el estudio y a la metodología aplicada para abordar los objetivos planteados. Se partió del criterio de que el atún es una de las principales fuentes de ingresos para la economía ecuatoriana, al representar el 65.48% de la generación de divisas del sector pesquero, esto contribuye significativamente a la balanza comercial del país. Se reconoció la ventaja comparativa natural del producto, lo que ha convertido a Ecuador en un competidor destacado en este sector. Por lo tanto, se concluye que evaluar y determinar las fortalezas y debilidades en comparación con otros países es fundamental para verificar el nivel de competitividad y tomar decisiones estratégicas en el ámbito internacional como exportador.

En cuanto al análisis de la competitividad de las exportaciones de atún ecuatoriano, se observó una intensa competencia entre cinco países en el mercado internacional. Ecuador se encuentra en quinta posición, por debajo de China, España, Tailandia y Marruecos. Este resultado indica la necesidad de que Ecuador implemente estrategias para mejorar su posición competitiva, al aprovechar sus ventajas naturales, geográficas y ambientales en la producción del producto.

El análisis de la competitividad del atún ecuatoriano reveló relaciones significativas con variables tanto cuantitativas como cualitativas. En cuanto a las variables cuantitativas, se observó que el PIB de Ecuador en comparación con los países competidores es inferior a Tailandia, España y Marruecos, pero superior a China, con un crecimiento promedio del 4% anual, al superar la tasa de crecimiento de la población del 2%. Sin embargo, la balanza comercial ecuatoriana fue desfavorable durante el período estudiado, y la inflación mostró variaciones: inicialmente, la inflación en Ecuador superó la de sus competidores, pero a partir de 2016, descendió por debajo de ellos, y mostró una tendencia a la baja. Los resultados del análisis causal indicaron que las variables cualitativas tenían coeficientes tanto positivos como negativos para la estimación, lo que refleja relaciones directas e inversas con la variable dependiente (FOB.exportado). Las variables cualitativas de Sofisticación de la producción y Capacidad de la Innovación resultaron significativas con valores inferiores al 5%, mientras que otras variables no alcanzaron significatividad según el umbral establecido.

En cuanto a las variables cualitativas, se consideraron varios enfoques teóricos, como el de Ferrer (2005), Medeiros et al. (2019), Cann (2016) y Solano et al. (2017), que destacan la compleja interacción entre el estado y la sociedad organizada para determinar la competitividad de un país. Los resultados revelaron que Ecuador se encuentra en una posición comparativa y competitiva inferior en las variables analizadas en relación con sus competidores, lo que sugiere una amenaza para su posición en el mercado mundial. Se recomienda que Ecuador tome medidas inmediatas para mejorar su competitividad futura, basándose en los resultados obtenidos y al considerar las estrategias adoptadas por sus

competidores. Es fundamental mantener una estabilidad política y macroeconómica para garantizar la evolución armoniosa de las economías nacionales en términos de ingresos y rentabilidad.

En resumen, la competitividad del sector atunero de Ecuador en el mercado mundial está amenazada, y se sugiere la implementación de planes de acción a corto y mediano plazo para defender su posición competitiva. Se insta a considerar los resultados obtenidos como una guía para diseñar estrategias que permitan mantener y mejorar la competitividad del sector en las variables relacionadas con las exportaciones del producto. Se alienta a desarrollar más investigaciones para fortalecer y mejorar el nivel competitivo del sector atunero ecuatoriano en el futuro.



Cap. 4

Análisis competitivo del sector camaronero ecuatoriano (2007-2019)

Autores:

Ximena Catalina Abril Fajardo

Código Orcid:

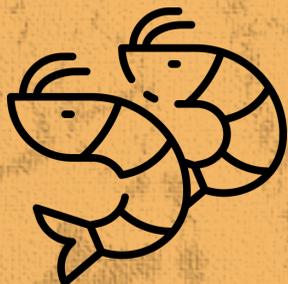
<https://orcid.org/0000-0002-7465-5355>

Miriam Marcela Maldonado Pucha

Juan Carlos Pauta Ortiz

Código Orcid:

<https://orcid.org/0000-0002-9521-7434>



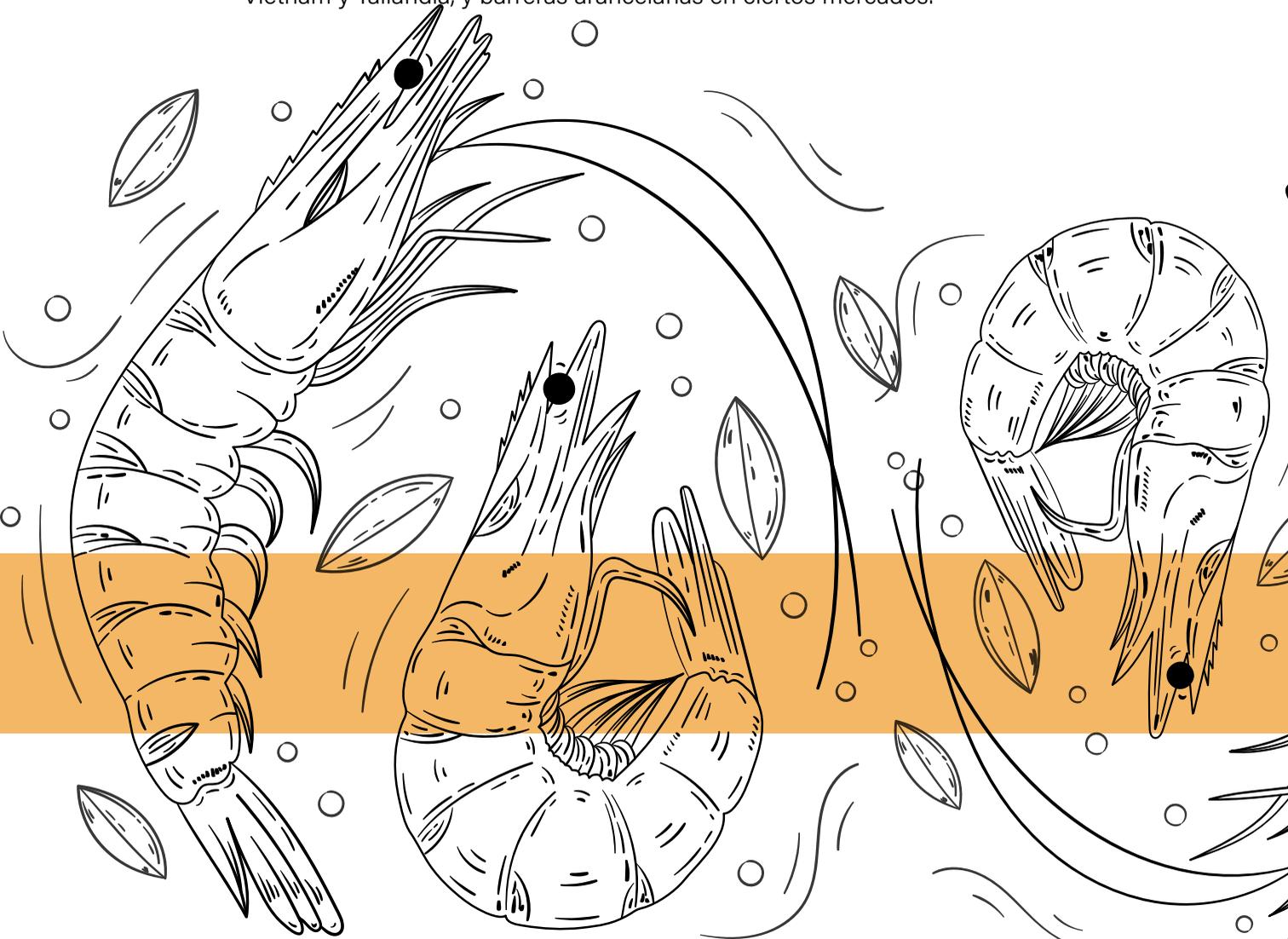
CAPÍTULO 4

Camarón

4.1. Generalidades

El camarón se ha convertido en uno de los principales productos de exportación de Ecuador, y en la última década el país ha experimentado un notable crecimiento en su producción y exportación de este crustáceo. En el año 2019, la contribución de la acuicultura y pesca de camarón al PIB agropecuario fue del 16,57%, mientras que al PIB nacional aportó un 1,27%, lo que representa un significativo impulso para la economía ecuatoriana.

- Principales mercados: Estados Unidos, China, Unión Europea y otras naciones asiáticas.
- Ventajas competitivas: avanzada tecnología en acuicultura, prácticas de cultivo sostenibles y mejoradas, así como alta calidad del producto.
- Desafíos: competencia de otros importantes productores como India, Vietnam y Tailandia, y barreras arancelarias en ciertos mercados.





Camarón

¿Sabías qué?

ECUADOR

Es el principal exportador en el mundo la última década

EXPORTACIONES

Año 2020: 3824 millones de dólares
26% exportaciones no petroleras

MERCADO

Estados Unidos, Europa y Asia



Figura 1: Exportaciones de camarón

Fuente: Elaboración propia



4.2. Sistema Armonizado del camarón:

Para asegurar una identificación precisa del camarón, se implementó el Sistema Armonizado, como clasificación internacional creada por la Organización Mundial de Aduanas (OMA), cuyo objetivo es facilitar el comercio internacional (Guardiola-Esmeral, 2017). Dentro del grupo de Animales vivos y productos del reino animal, específicamente en el Capítulo 03 que aborda pescados, crustáceos, moluscos y otros invertebrados acuáticos (Aduanet, 2021), se engloba una amplia diversidad de productos marinos. La partida 0306 contempla diversos tipos de crustáceos en diferentes estados, e incluye congelados, cocidos, secos, con caparazón, ahumados, entre otros. Esta partida abarca todos los crustáceos que Ecuador produce y exporta, como camarón, langosta, cangrejos y cigalas (Aduanet, 2021). En concreto, las langostas se encuentran dentro de la subpartida 030611.

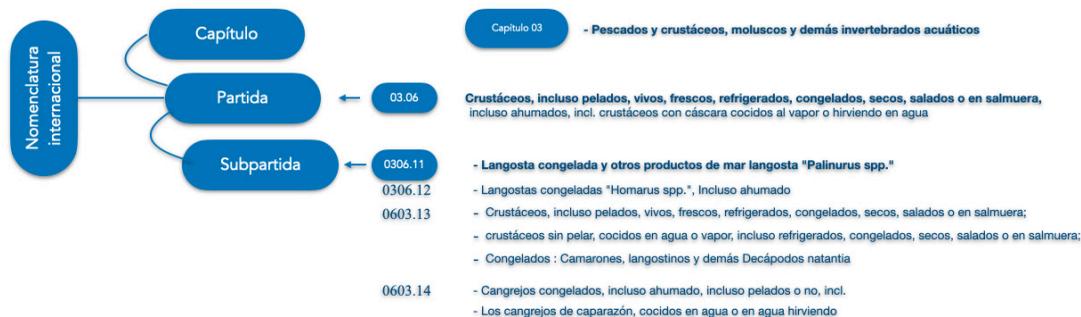


Figura 2: Sistema armonizado del camarón ecuatoriano

Fuente: TradeMap, (2020)

4.3. Competitividad del sector camaronero

Los resultados obtenidos a partir del análisis buscaban contextualizar la situación comparativa, competitiva, cuantitativa y cualitativa del sector del camarón ecuatoriano, al mostrar el comportamiento tanto individual como relacional de las variables frente a sus principales competidores en el mercado internacional.

4.3.1 Análisis cuantitativo

La figura 3 presenta las cifras correspondientes a las exportaciones FOB del camarón ecuatoriano en comparación con los países competidores. Es importante señalar que la exportación de los bienes se valora a precios FOB, un término que engloba los costos asociados con la colocación de la mercancía a bordo del navío, lo que incluye los costos de

transacción y los servicios prestados hasta la frontera del país exportador (*Banco Central del Ecuador, 2017*).

En la figura 3, se muestra la posición de Ecuador en cuanto al FOB exportado frente a sus principales competidores, observándose que se sitúa por debajo de India, el principal exportador de camarón en el mercado internacional. Tanto India como Ecuador, al principio del período considerado, se encontraban por debajo de otros países como Canadá, Indonesia, Tailandia y Vietnam, y por encima de China y Argentina. Sin embargo, a partir del año 2010 para India y 2011 para Ecuador, ambos países comenzaron a ascender progresivamente en el ranking, y fue el año 2015 el único período de descenso, que afectó a casi todos los competidores. No obstante, este descenso fue recuperado de manera rápida, con una tendencia de crecimiento a partir del año 2016 hasta 2018.

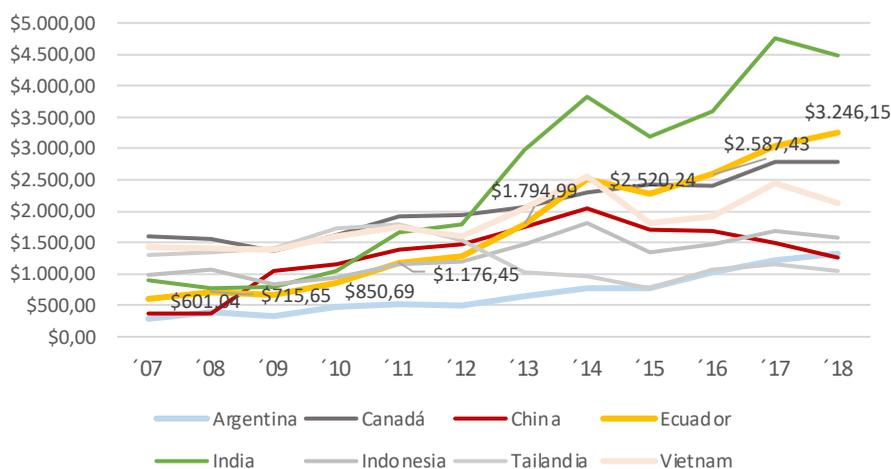


Figura 3: El valor FOB exportado entre los países competidores en la industria camaronera (en millones)

Fuente: TradeMap, (2020)

La Figura 4 presenta una comparación de las cifras correspondientes al Producto Interno Bruto (PIB) de los países competidores durante el período de estudio entre los años 2007 y 2018. Esta medida se considera como un indicador clave de la evolución económica de las naciones (Sánchez et al., 2019). En relación al PIB ecuatoriano, se observa que este se sitúa por debajo de países como China, India, Indonesia, Argentina y Vietnam. Se destaca que los años 2012 y 2013 fueron los de mejor desempeño para Ecuador, al superar el valor promedio en comparación con los competidores.

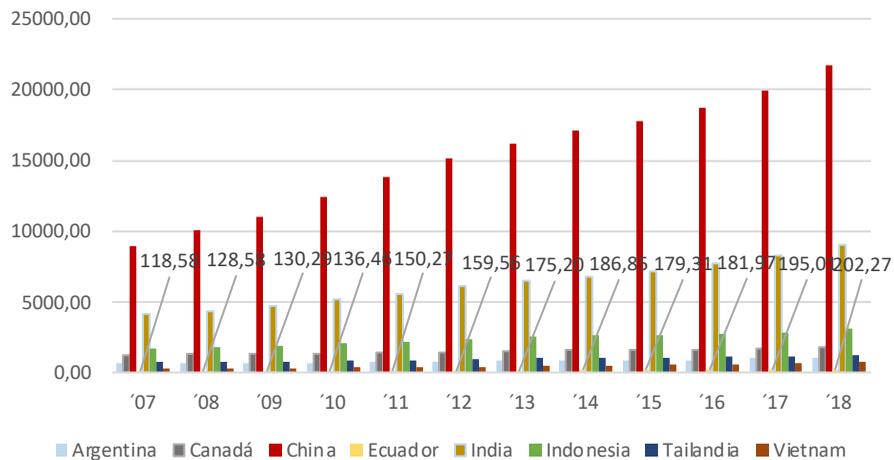


Figura 4: El valor PIB entre los países competidores en la industria camaronera

Fuente: TradeMap, (2020)

Los resultados derivados de la inflación en Ecuador en comparación con los países competidores del sector camaronero, han sido considerados como una variable relevante tanto para las exportaciones como para la competitividad, al revelar cambios significativos en su comportamiento a lo largo del tiempo. Se observa que, en los años 2008, 2012 y 2015 se registraron aumentos, lo que impactó en la economía ecuatoriana. En contraste, en los años 2007, 2013 y desde 2016 hasta 2018, se registraron valores a la baja, y alcanzaron cifras inferiores a las de sus competidores en los últimos años lo que generó un impacto positivo en la economía ecuatoriana (figura 5).

La comparación de la inflación ecuatoriana con la de los países competidores en el período analizado muestra diferencias significativas. Por un lado, se observa una inflación baja en países como Canadá, Tailandia y Ecuador, mientras que, por otro lado, China, Indonesia e India muestran un comportamiento más cercano a los líderes en términos de inflación. Argentina, por su parte, muestra un comportamiento inflacionario muy drástico.

Entre los países considerados, Canadá exhibe la inflación más baja, seguido por Tailandia y Ecuador. Sin embargo, los demás países competidores, con excepción de Argentina, muestran una convergencia en términos de la variable estudiada durante los últimos tres años del período analizado (figura 5)

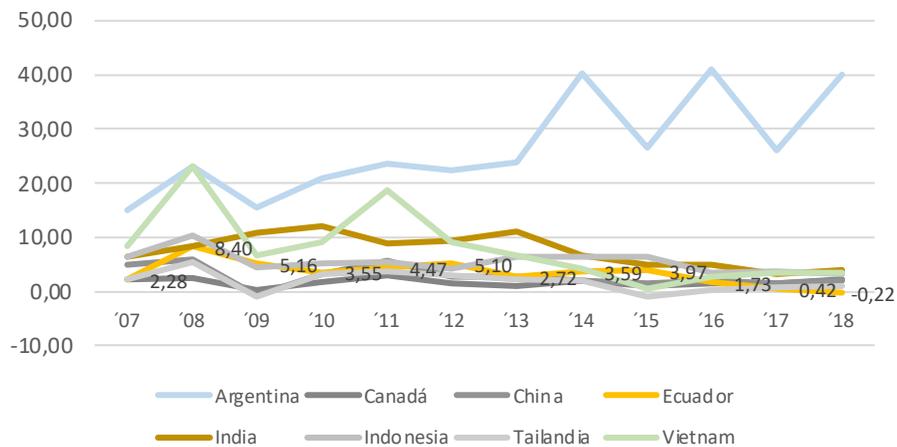


Figura 5: Inflación entre los países competidores en la industria camaronera

Fuente: TradeMap, (2020)

La Balanza Comercial, reconocida como un indicador decisivo para evaluar la situación comercial de los países, reflejó un dinamismo en la diferencia entre las exportaciones y las importaciones (Durán-Lima & Álvarez, 2008). Para la economía ecuatoriana, vietnamita e india, esta balanza fue desfavorable o negativa durante el período de estudio, a diferencia de las economías indonesia, canadiense y argentina, que mostraron tanto balances positivos como negativos, al cambiar de positivos a negativos en la segunda mitad del período analizado. Por otro lado, las economías de China y Tailandia mantuvieron una balanza comercial positiva a lo largo de todo el período considerado.

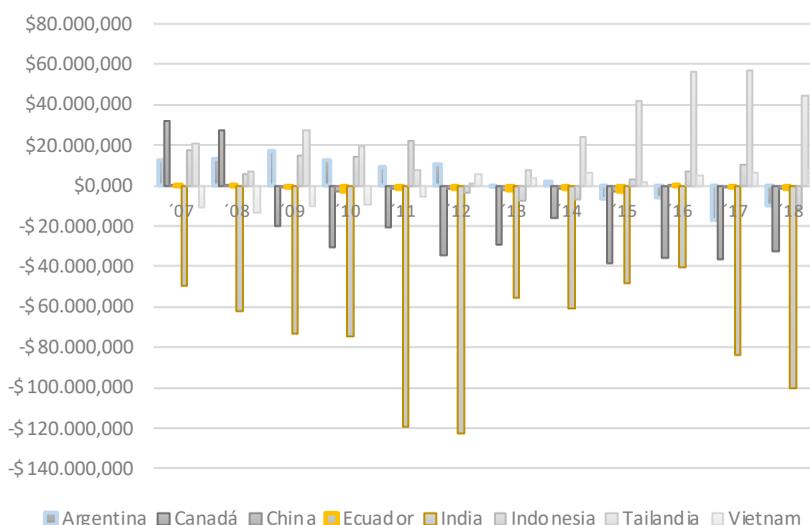


Figura 6: Balanza Comercial entre los países competidores en la industria camaronesa

Fuente: TradeMap, (2020)

Aunque Ecuador registró una balanza comercial negativa, su línea de tendencia muestra diferencias significativas debido a que su balanza comercial tiende a equilibrarse. Esto se puede observar en la figura 6.

4.3.2 Análisis econométrico

Para examinar los datos en su conjunto, se aplicó un análisis econométrico basado en el modelo de regresión lineal múltiple de Mínimos Cuadrados Ordinarios, un enfoque que calcula la línea de regresión que minimiza la discrepancia entre los valores observados y los predichos, con el propósito de estimar o pronosticar el valor medio poblacional de la variable dependiente en función de las variables independientes (Novales, 2010).

En términos generales, se evaluó la variable dependiente y su relación con las variables independientes. Se partió del supuesto de que la relación entre estas variables no es perfecta, por lo que se incorporó una variable de error aleatoria para representar los efectos no considerados en el modelo, como los errores de medición y otros factores aleatorios. La estructura funcional de nuestro modelo se ajustó a una forma lineal, y esta linealidad se interpretó tanto en términos de la variable explicativa X como en los parámetros o coeficientes de regresión β .

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \epsilon_i$$

Para las variables cuantitativas seleccionadas, se tomó la Exportación FOB de camarón como la variable dependiente Y, mientras que se consideraron la Inflación, el PIB y la Balanza Comercial como las variables independientes que explican la variabilidad en la variable dependiente.

FOB.EXP.CAMARÓN c INFLACIÓN PIB BALANZA COMERCIAL

Dependent Variable: FOB_CAMARON
 Method: Panel Least Squares
 Date: 06/24/22 Time: 17:05
 Sample: 2007 2018
 Periods included: 12
 Cross-sections included: 8
 Total panel (balanced) observations: 96

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	931.8395	260.6480	3.575088	0.0006
BALANZA_COMERCIAL	0.000980	0.002519	0.389137	0.6981
PIB_PPA	2.13E-10	4.94E-11	4.308514	0.0000
INFLACION1	-15.52124	16.10902	-0.963513	0.3380

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.503858	Mean dependent var	1585.731
Adjusted R-squared	0.445488	S.D. dependent var	869.3733
S.E. of regression	647.3838	Akaike info criterion	15.89123
Sum squared resid	35623995	Schwarz criterion	16.18506
Log likelihood	-751.7788	Hannan-Quinn criter.	16.01000
F-statistic	8.632176	Durbin-Watson stat	0.322707
Prob(F-statistic)	0.000000		

Figura 7: FOB.exportado y la relación de dependencia cuantitativa

Fuente: TradeMap, (2020)

Los resultados del análisis indican que los coeficientes β correspondientes a las variables Balanza Comercial (coef. =0.000980) y PIB (coef. = 2.13E-10) muestran una relación directa y positiva con la variable dependiente. La variable PIB es significativa, con un P-valor de 0.0000, por debajo del umbral establecido del 0.1. Por otro lado, la variable Inflación no es significativa, con un P-valor de 0.3380, y muestra una relación inversa con la variable dependiente. En otras palabras, un aumento en la inflación se traduce en una disminución en las exportaciones FOB en el mercado internacional del sector del camarón, y se mantienen constantes las otras variables positivas.

Además, se recopiló información cualitativa del Indicador de Competencia Global publicado por el Foro Económico Mundial, y se analizó el período de 2007 a 2019, con el objetivo de comparar las variables de los países y determinar el impacto de las variables explicativas en la variable dependiente. Se aplicó análisis econométrico para estimar las relaciones

causales y su impacto en la variable asociada, al tener presente los objetivos de la ciencia econométrica, que incluyen la estimación de relaciones causales y su influencia en variables asociadas (Novales 2010; Gujarati 2009, p.55). Para el estudio de la competitividad del camarón como producto primario no petrolero, se analizó la Exportación FOB como variable dependiente y las variables: Infraestructura, Educación y Capacitación, Eficiencia de mercado e Innovación como variables explicativas, seleccionadas por su relación con el comercio exterior.

Se realizó un análisis exploratorio de la información para determinar la heterogeneidad entre los agentes a lo largo del tiempo, y se utilizó una estructura de datos de panel, que combina series de tiempo y cortes transversales y permite evaluar la heterogeneidad entre países y a lo largo del tiempo. Este análisis contrastó las hipótesis de presencia y ausencia de diferencias entre los efectos calculados.

- H0 presencia de diferencias entre los efectos calculados
- H1 no hay presencia de diferencias entre los efectos calculados

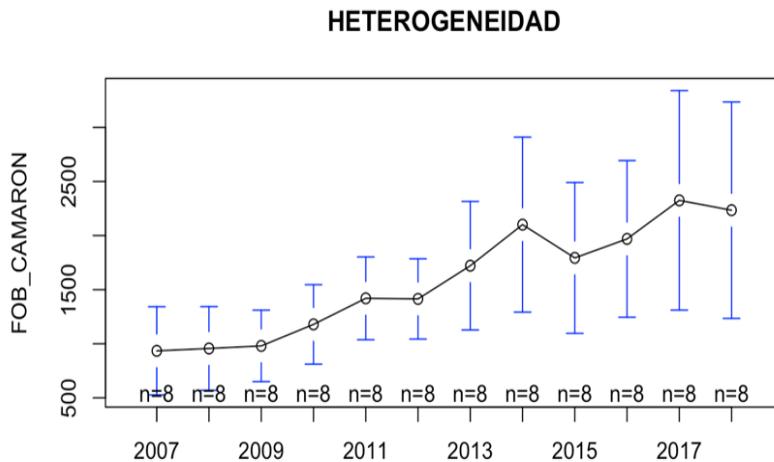


Figura 8: Heterogeneidad de la información en el tiempo

Fuente: TradeMap, (2020)

Los resultados de esta comparación proporcionan suficiente evidencia para aceptar la hipótesis nula, al confirmar la presencia de diferencias entre los efectos calculados (Figura 9). Además, se intentó capturar la heterogeneidad, para lo cual se utilizaron los mismos datos para medir las similitudes en las medias de los valores registrados de las naciones analizadas. Como resultado, se observó que los países competidores en el mercado del camarón no exhiben un comportamiento similar, lo que confirma la presencia de una variación evolutiva entre ellos, como se ilustra en la siguiente figura 9.

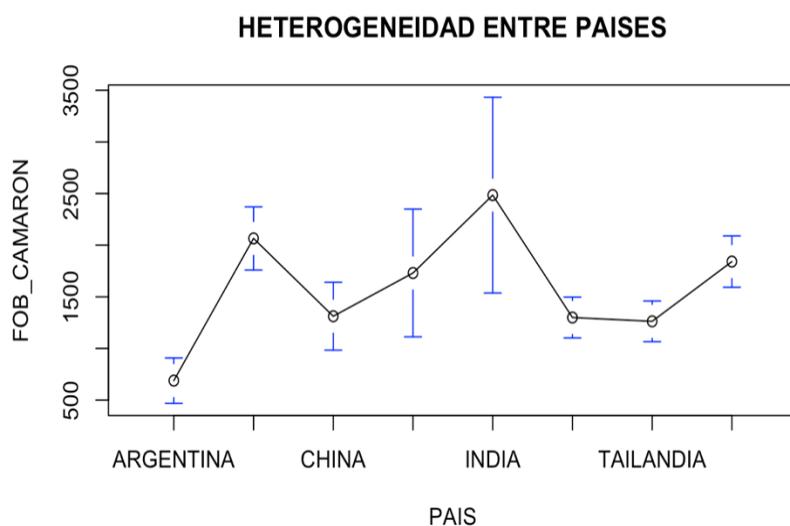


Figura 9: Heterogeneidad de la información entre los agentes

Fuente: TradeMap, (2020)

Además, se procedió a realizar un análisis econométrico de regresión lineal múltiple, y se aplicó el modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), con el propósito de estimar o predecir el valor esperado o promedio poblacional de la variable dependiente en función de las variables independientes. En líneas generales, se examinó la relación entre la variable dependiente y las variables independientes. Se asumió que esta relación no es exacta, por lo que se introdujo una variable de perturbación para representar las variables no consideradas en el modelo, así como los errores de medición y otros factores aleatorios.

La forma funcional de nuestro modelo corresponde a una función lineal, donde interpretamos la linealidad tanto en relación con la variable explicativa X como en relación con los parámetros o coeficientes de regresión β .

FOB.CAMARÓN c INFRA EDU.CAPACITACION EF.MERCADO INNOVACION

Este modelo permitió examinar las variables dependientes e independientes, medidas en Eviews y en el lenguaje R, respectivamente. Se aplicaron tres modelos de MCO: el modelo completo, el de efectos fijos y el de efectos aleatorios. Los resultados indicaron que el Modelo de Efectos Fijos fue el más efectivo con un nivel de significancia del 10%, al utilizar 96 observaciones y 92 grados de libertad. Estos datos se ajustan en gran medida a la estimación planteada. Consulte la figura 10 para obtener más detalles.

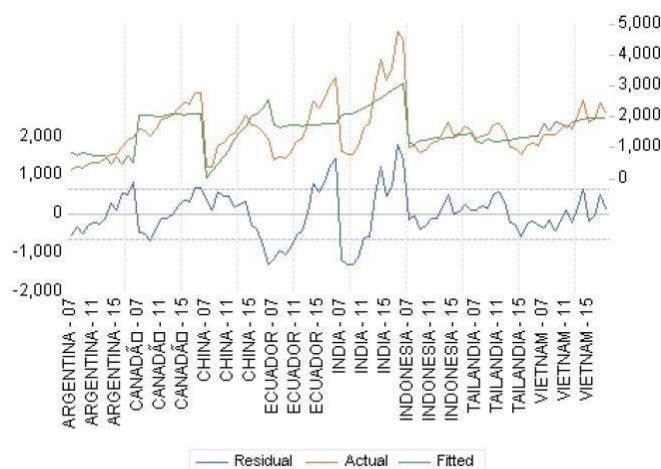


Figura 10: Actual Fitted Residual

Fuente: TradeMap, (2020)

Los resultados derivados del análisis de regresión lineal indican que las variables Infraestructura e Innovación muestran coeficientes positivos significativos en la estimación, con valores de coeficiente de 37.95488 y 1.992433, respectivamente. En contraste, las variables Eficiencia de Mercado y Edu.capacitación tienen coeficientes negativos, con valores de -8.208592 y -0.861270, lo que sugiere una relación inversa con la variable explicada.

Se procedió a evaluar la significatividad de cada variable independiente mediante el valor de probabilidad individual (P-valor). Se encontró que la variable Infraestructura cumple con el criterio de significancia al 5% establecido para este estudio, con un P-valor de 0.0000. Sin embargo, las demás variables no alcanzan este umbral, con P-valores de 0.7148, 0.2173 y 0.8878 para Innovación, Eficiencia de Mercado y Edu.capacitación, respectivamente. En consecuencia, se concluye que estas variables no son significativas para el modelo. Estos resultados se presentan en la figura siguiente:

Dependent Variable: FOB_CAMARON
 Method: Panel Least Squares
 Date: 06/24/22 Time: 16:19
 Sample: 2007 2018
 Periods included: 12
 Cross-sections included: 8
 Total panel (balanced) observations: 96

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-599.1523	636.7937	-0.940889	0.3495
INFRA	37.95488	5.397551	7.031870	0.0000
INNOVA	1.992433	5.433170	0.366716	0.7148
EDU_CAPACITACION01	-0.861270	6.085839	-0.141520	0.8878
EF_MERCADO	-8.108591	6.522813	-1.243113	0.2173

Effects Specification			
Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.661831	Mean dependent var	1585.731
Adjusted R-squared	0.617547	S.D. dependent var	869.3733
S.E. of regression	537.6444	Akaike info criterion	15.52874
Sum squared resid	24281163	Schwarz criterion	15.84928
Log likelihood	-733.3795	Hannan-Quinn criter.	15.65831
F-statistic	14.94517	Durbin-Watson stat	0.565031
Prob(F-statistic)	0.000000		

Figura 11: Estimación del modelo causal FOB.Exportado

Fuente: Foro Económico Mundial WEF, (2020)

La bondad de ajuste muestral, representada por $R = 0.661831$ y un R^2 ajustado de 0.617547 , muestra una penalización muy baja del modelo, si se consideran los 92 grados de libertad ($n=96 - k=4$), lo que sugiere que el modelo propuesto se ajusta en gran medida a la ecuación planteada. En la representación gráfica del modelo (figura 11), se puede apreciar el grado de ajuste del modelo explicativo.

El contraste de Jarque-Bera se utilizó para evaluar la normalidad de los datos. El diagnóstico de los residuos permitió confirmar la normalidad de la perturbación aleatoria, con un valor del estadístico de 10.07541 y un valor de Probabilidad= 0.006489 . Estos resultados son suficientes para interpretar que la distribución de los datos es normal, lo que lleva a aceptar la hipótesis nula de que los datos provienen de una distribución normal (figura 12).

Hipótesis:

- H_0 : Los datos provienen de una distribución normal.
- H_1 : Los datos no provienen de una distribución normal.

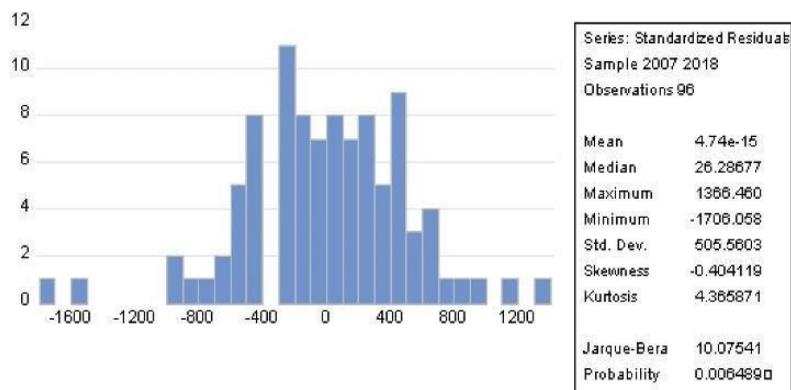


Figura 12: Prueba de Jarque-Bera sobre FOB.Exportado

Fuente: Foro Económico Mundial WEF, (2020)

Se llevó a cabo un análisis de Wald Test con un nivel de significancia del 5% para contrastar la significatividad conjunta, y se establecieron hipótesis sobre las variables Ef.mercado y Edu.capacitación debido a la sospecha de similitud en la conceptualización de la medida.

Wald Test:
Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
t-statistic	1.001675	84	0.3194
F-statistic	1.003354	(1, 84)	0.3194
Chi-square	1.003354	1	0.3165

Null Hypothesis: C(3)=C(4)
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(3) - C(4)	10.10102	10.08413

Restrictions are linear in coefficients.

Figura 13: Evaluación de la prueba de Wald Test sobre FOB.Exportado

Fuente: Foro Económico Mundial WEF, (2020)

Los resultados muestran que no existe una relación conjunta entre las variables, evidenciado por los valores de t-statistic (1.001675) y el P-valor asociado (0.3194), los cuales indican la inexistencia de dicha relación y llevan al rechazo de la hipótesis planteada. Además, los valores de P-valor de F-statistic y Chi-square (0.3194 y 0.3165 respectivamente) son inferiores al umbral del 5%, lo que conduce a la no aceptación de la hipótesis nula de similitud, con respecto a la variable analizada.

4.3.3 Análisis cualitativo

Al comparar las variables cualitativas del sector camaronero, se identifica el nivel competitivo de Ecuador frente a sus competidores. Se incluyen países que son importantes en la comercialización con el objetivo de posicionar de manera competitiva el sector en el mercado internacional.

En cuanto a la variable Infraestructura, se observa su posición comparativa con los competidores durante el período del estudio. Inicia en 2007 por debajo de Canadá, Indonesia, China e India. Hasta 2008, la posición de Ecuador desciende, ubicándose por debajo de otros países, y supera solo a Vietnam. Sin embargo, en los años siguientes, Ecuador logra ascender en el ranking hasta igualar a India en 2014, aunque luego desciende ligeramente hasta 2015. A partir de ese año, mejora su posición hasta superar a todos los países productores, excepto Canadá, que se mantiene como líder en el ranking del Foro Económico Mundial. Esto se puede apreciar en la figura 14.

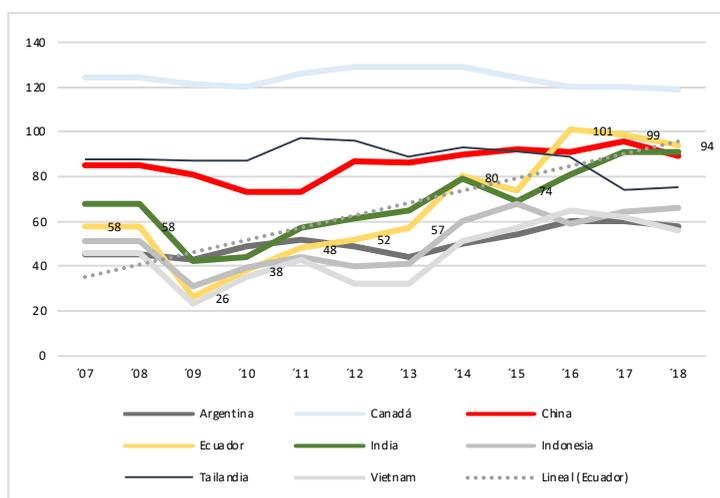


Figura 14: Infraestructura de los países competidores del sector camaronero

Fuente: Foro Económico Mundial WEF, (2020)



En lo que respecta a la variable de Educación y Capacitación, Ecuador inició el período de estudio en una posición inferior con respecto a todos los países competidores en el mercado del camarón. Para el año 2010, experimentó un descenso significativo, al igual que Vietnam, lo que los colocó al final de la lista. En los años siguientes, Ecuador logró ascender en el ranking, y superó a países como Indonesia, Vietnam y Argentina. Sin embargo, hacia el final del período analizado, hasta 2018, fue nuevamente superado por los países asiáticos, aunque la tendencia general muestra un crecimiento. Esto se puede apreciar en la Figura 15.

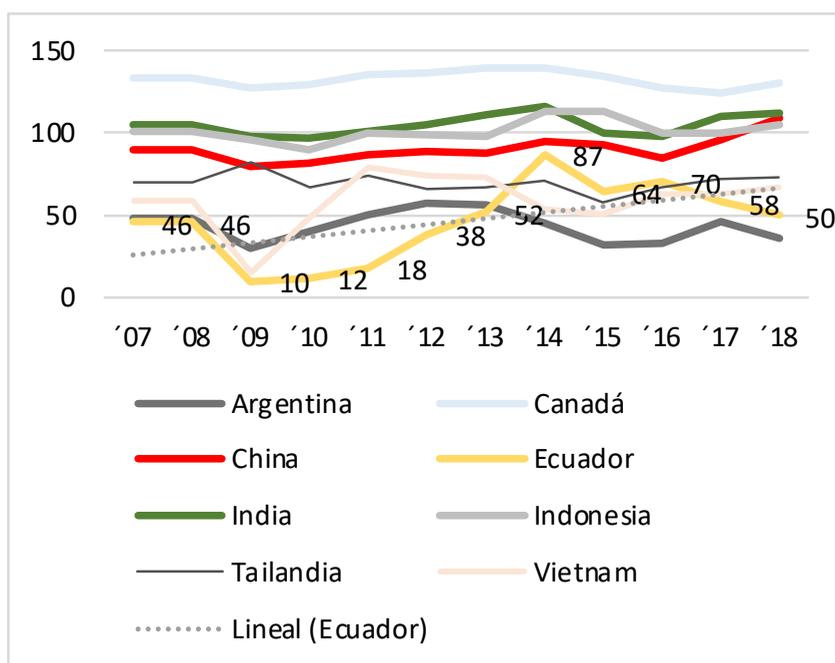


Figura 15: Educación y capacitación de los países competidores del sector camaronero

Fuente: Foro Económico Mundial WEF, (2020)

La Eficiencia de Mercado mantuvo a Ecuador en la parte inferior de la lista de países competidores en el sector del camarón, aunque experimentó un ascenso en el ranking del Foro Económico Mundial en 2014, lo que le permitió superar a Argentina. Sin embargo, este ascenso fue seguido inmediatamente por un descenso en 2015, lo que dejó a Ecuador nuevamente al final de la lista, una posición que mantuvo hasta el final del período de estudio. Esto se puede observar en la Figura 16.

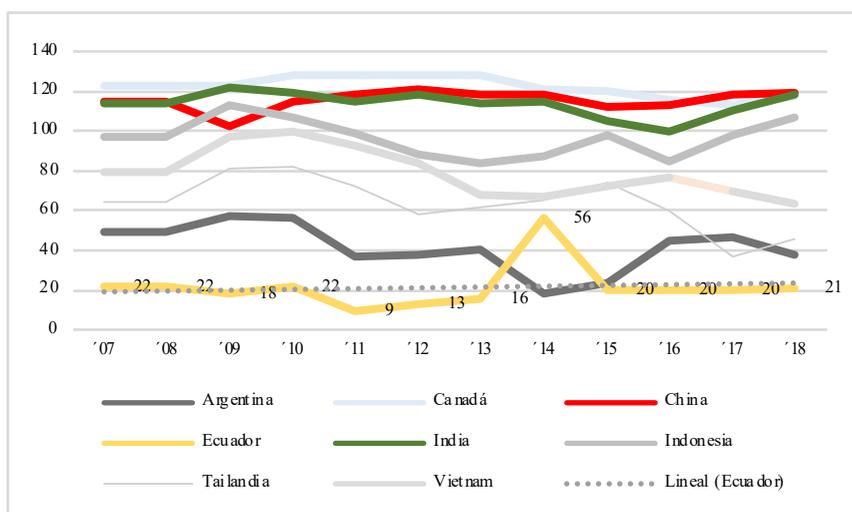


Figura 16: Eficiencia de Mercado de los países competidores del sector camarero

Fuente: Foro Económico Mundial WEF, (2020)



En cuanto a la variable de Innovación, su patrón de comportamiento se asemeja al de las variables previamente analizadas. En el año 2007, Ecuador se encontraba ubicado en la parte inferior de la lista de los países competidores en el mercado global del camarón. Los años 2009 a 2011 fueron particularmente desfavorables, ya que experimentó un descenso en el ranking del Foro Económico Mundial en comparación con sus competidores. A partir de entonces, se observó un ascenso gradual hasta alcanzar su punto máximo en 2014, al superar a Argentina, Vietnam e Indonesia. Sin embargo, en 2016 experimentó un declive que la ubicó solo por encima de Vietnam, y aunque logró recuperarse en 2016 al sobrepasar nuevamente a Argentina, esta posición fue perdida por Ecuador en el siguiente año 2017, y mantuvo su tendencia descendente hasta el final del período estudiado, lo que le hizo permanecer en la parte inferior de la lista de los países competidores en el mercado mundial. Este comportamiento puede apreciarse en la Figura 17.

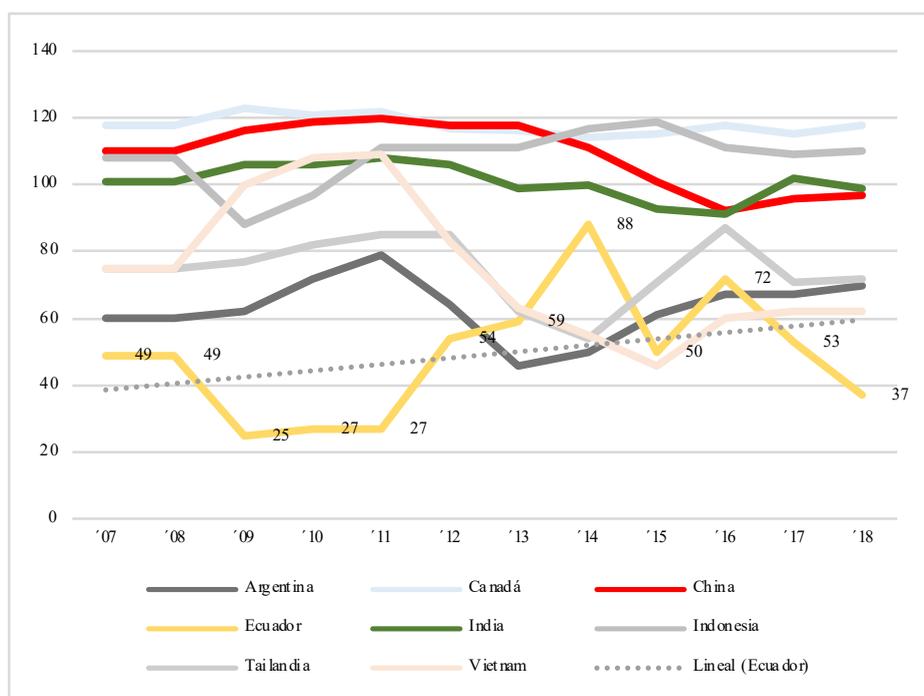


Figura 17: Innovación entre países competidores del sector camarero

Fuente: Foro Económico Mundial WEF, (2020)

Conclusiones

Para analizar las variables cualitativas, se recurre a los planteamientos de diversos expertos en el campo. Ferrer (2005) sugiere que la competitividad de un país depende de la interacción entre el estado, las empresas, las instituciones y la capacidad organizativa de la sociedad. Medeiros, et al. (2019) argumentan que la competitividad se crea a través de la interacción de variables tanto a nivel macro como meso. Cann (2016) destaca la existencia de factores que influyen en la productividad de un país y promueven el bienestar económico, mientras que Solano, et al. (2017) señalan que las metodologías desarrolladas por IMD y WEF son fundamentales para medir la competitividad, al utilizar el Ranking Global de Competitividad como una medida reconocida en la comunidad académica.

El análisis de la relación causal con la variable dependiente FOB_exportado reveló que la Balanza Comercial y el PIB están positivamente relacionados, al ser el PIB significativo con un P_valor de 0.0000, mientras que la Inflación mostró una relación inversa significativa, con un P_valor de 0.3380.

La tendencia de las variables cualitativas muestra una dirección positiva en general, aunque es importante resaltar aspectos específicos de cada una de ellas. La variable de Infraestructura resulta ser la más relevante durante el período estudiado, comienza en una posición media y desciende hacia el final de la lista en un corto plazo, para luego experimentar un ascenso que la coloca por encima de sus competidores, pero aún por debajo de Canadá. Por otro lado, la variable de Educación y Capacitación presenta un comportamiento similar, al empezar en una posición baja y ascender gradualmente para superar a países como Argentina, Vietnam y Tailandia, aunque luego es superada por los países asiáticos al final del estudio. La Eficiencia de Mercado se mantiene en la parte inferior de la lista, con una ligera recuperación en 2014 pero vuelve rápidamente a su posición original. Finalmente, la Innovación muestra un patrón de altibajos, al alcanzar su punto máximo en 2014 y 2016, y superar a países competidores, y descender en los últimos años del estudio.

Se sugiere que Ecuador implemente estrategias que aprovechen las características naturales, geográficas y del entorno en las que se produce el camarón para mejorar su posición competitiva. El análisis de la información competitiva del camarón ecuatoriano reveló relaciones tanto con variables cuantitativas como cualitativas. Entre las variables cuantitativas, se destacó que el PIB ecuatoriano, en comparación con sus competidores, resultó ser inferior, con una tasa de crecimiento promedio del 4% anual frente a una tasa de población del 2%. Además, la Balanza Comercial se mostró desfavorable para Ecuador y otros países productores como India, Vietnam y Argentina. En cuanto a la variable de Inflación, se observaron variaciones en el tiempo analizado, con una tendencia a la baja en comparación con sus competidores.

Los resultados de estas variables sugieren que, aunque Ecuador es el segundo país en exportaciones FOB de camarón, enfrenta amenazas en términos de variables cualitativas. Por lo tanto, se recomienda tomar medidas para mejorar su posición competitiva, particularmente en áreas como Infraestructura, donde aún no alcanza el nivel deseado, y considerar acciones inmediatas para mantener y mejorar su posición en el mercado internacional. Los hallazgos de la relación causal revelaron que las variables de Infraestructura e Innovación tienen coeficientes positivos significativos, mientras que Educación y Capacitación, así como Eficiencia de Mercado, muestran coeficientes negativos, lo que sugiere una relación inversa con las exportaciones de camarón. La significancia de estas variables varía, al ser Infraestructura la única significativa al 5%, mientras que las demás no lo son.

En resumen, la posición comparativa y competitiva de Ecuador en el mercado mundial de camarón está amenazada, lo que sugiere la necesidad de tomar medidas inmediatas y a largo plazo para mantener y mejorar su competitividad. Esto implica aprovechar las fortalezas del país y abordar las áreas de mejora identificadas en el análisis. Se deja abierta la posibilidad de continuar con la elaboración de estos análisis para garantizar la competitividad sostenida del sector camaronero ecuatoriano en el futuro.



Cap. 5

Análisis Competitivo del sector Bananero Ecuatoriano (2007-2019)

Autores:

Juan Carlos Pauta Ortiz

Código Orcid:

<https://orcid.org/0000-0002-9521-7434>

Guadalupe Elizabeth Collaguazo Tacuri

Antonio Torres Dávila

Código Orcid:

<https://orcid.org/0000-0002-0819-3068>



CAPÍTULO 5

Banano

5.1. Generalidades

Ecuador es el mayor exportador de banano en el mundo y ha mantenido esta posición a lo largo de la década. El cultivo de banano constituye la actividad agrícola de mayor importancia para la economía del país; Durante el año 2010 el Ecuador exportó 265 millones 587 mil 828 cajas de 18,14 kg, equivalentes aproximadamente a 4 millones 828 mil toneladas. Un tercio de las exportaciones mundiales se origina en el Ecuador, lo cual representa actualmente un ingreso de \$1900 millones de dólares por concepto de divisas, y otros \$ 90 millones de dólares por concepto de impuestos al estado. Los ingresos generados por la actividad bananera representan el 3,84 % del PIB total; el 50 % del PIB agrícola y el 20 % de las exportaciones privadas del país (Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador, 2010). Actualmente se reportan en el país un total de 144981 ha. de plátano, de las cuales 86712 ha están bajo el sistema de monocultivo y 58269 ha. se encuentran asociadas con otros cultivos (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2011).

- Mercados principales: Unión Europea, Estados Unidos, Rusia y mercados emergentes en Asia y Medio Oriente.
- Ventajas competitivas: Producción a gran escala, calidad del fruto, y cadenas de suministro bien establecidas.
- Desafíos: Competencia de países como Costa Rica, Colombia y Filipinas, fluctuaciones en los precios internacionales, y problemas fitosanitarios como la plaga del Fusarium R4T.

Los resultados obtenidos del análisis contextualiza la situación comparativa, competitiva, cuantitativa y cualitativa del sector del banano ecuatoriano, al destacar el comportamiento individual y relacional de las variables frente a sus principales competidores en el mercado internacional.





Banano

¿Sabías qué?

ECUADOR

Es el mayor exportador en el mundo

EXPORTACIONES

Año 2019: 3219 millones de dólares
1/3 exportaciones mundiales

MERCADO

Unión Europea, Estados Unidos, Rusia, Asia y Medio oriente

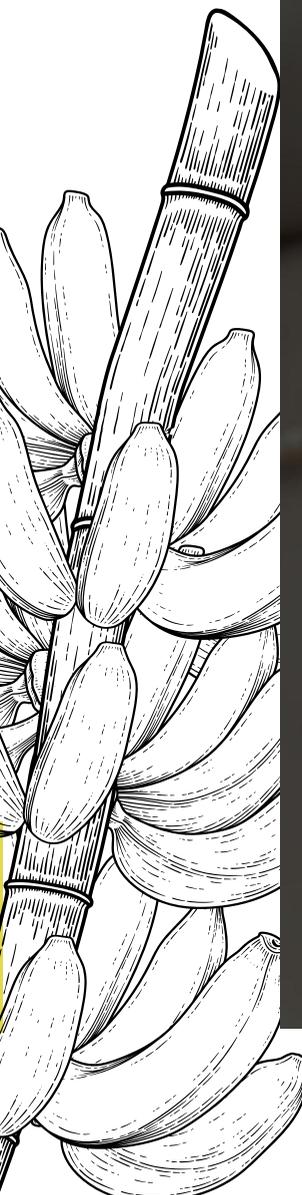


Figura 1: Presentación banano ecuatoriano

Fuente: Elaboración propia

5.2. Sistema Armonizado del banano

Para lograr una identificación precisa del banano, se adoptó el Sistema Armonizado, una nomenclatura internacional establecida por la Organización Mundial de Aduanas (OMA), que facilita las transacciones comerciales internacionales (Guardiola-Esmeral, 2017). En este proyecto de investigación se aplicó el Sistema Armonizado, que usa códigos de cuatro dígitos que son utilizados universalmente para designar una o varias mercancías. En particular, nos enfocaremos en la partida arancelaria 0803, que corresponde a 'banano o plátano' e incluye todos los productos comestibles del género Musa.

Dentro de esta partida, se encuentra la subpartida 08039011, que identifica específicamente al 'banano Cavendish', el tipo de banano más exportado por Ecuador.



Figura 2: Sistema armonizado del banano ecuatoriano

Fuente: TradeMap, (2020)

5.3. Competitividad del sector bananero

La Figura 3 ilustra las cifras de las exportaciones FOB del banano ecuatoriano en comparación con las de otros países competidores. El valor de estas exportaciones se calcula al utilizar precios FOB, que implica que el precio de venta del producto incluye los costos relacionados con su colocación a bordo, como el precio de fábrica, los márgenes comerciales, los costos de transporte hasta la frontera y los costos de carga en el buque. Esto engloba los costos de transacción de los bienes y el valor de los servicios necesarios para su entrega en la frontera del país exportador (Banco Central del Ecuador, 2017).

5.3.1 Análisis cuantitativo

La figura 3 muestra la posición de Ecuador en términos de exportaciones FOB frente a sus principales competidores. Aunque Alemania y Bélgica son competidores en el mercado mundial de banano, no se consideran países productores del banano tipo Cavendish.

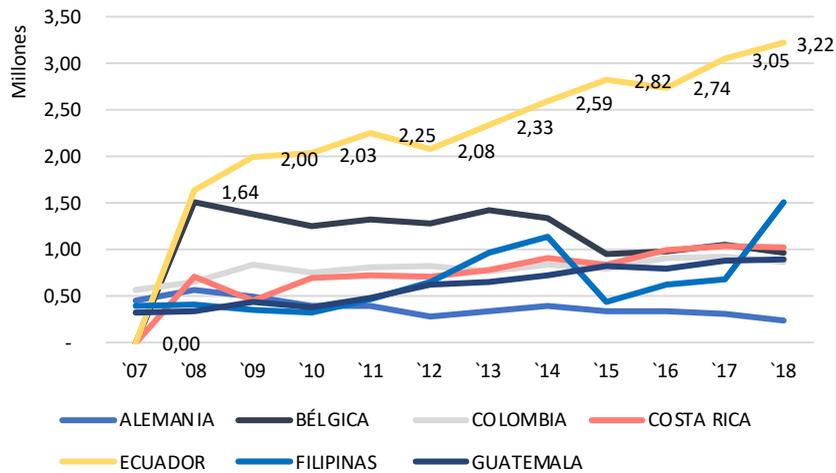


Figura 3: Exportaciones FOB de banano ecuatoriano entre países competidores

Fuente: TradeMap, (2020)

La Figura 4 compara los datos del Producto Interno Bruto (PIB) de los países competidores, una medida de la riqueza generada por cada país durante los años 2007 a 2018; la tasa de variación del PIB se considera el principal indicador de la evolución económica de las naciones (Sánchez et al., 2019). El PIB de Ecuador en comparación con otros países competidores en la exportación de banano es significativamente menor que el de Colombia y Filipinas, pero superior al de Costa Rica y Guatemala.

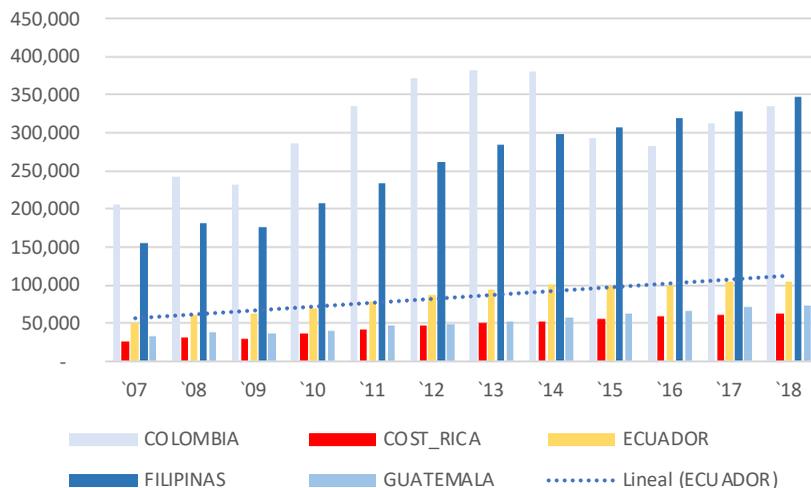


Figura 4: Producto Interno Bruto (PIB) de banano ecuatoriano y países competidores

Fuente: TradeMap, (2020)



Los resultados de la inflación en Ecuador en comparación con los países competidores en el sector bananero, como otra variable relacionada con las exportaciones y la competitividad, muestran variaciones significativas en su comportamiento. En los años 2008, 2011, 2012, 2014 y 2015, se registraron incrementos que impactaron negativamente en la economía ecuatoriana. En contraste, durante los años 2017 y 2018, se observaron valores en tendencia a la baja, por debajo de los de sus competidores, lo cual tuvo un efecto positivo en la economía ecuatoriana, como se muestra en la figura 5.

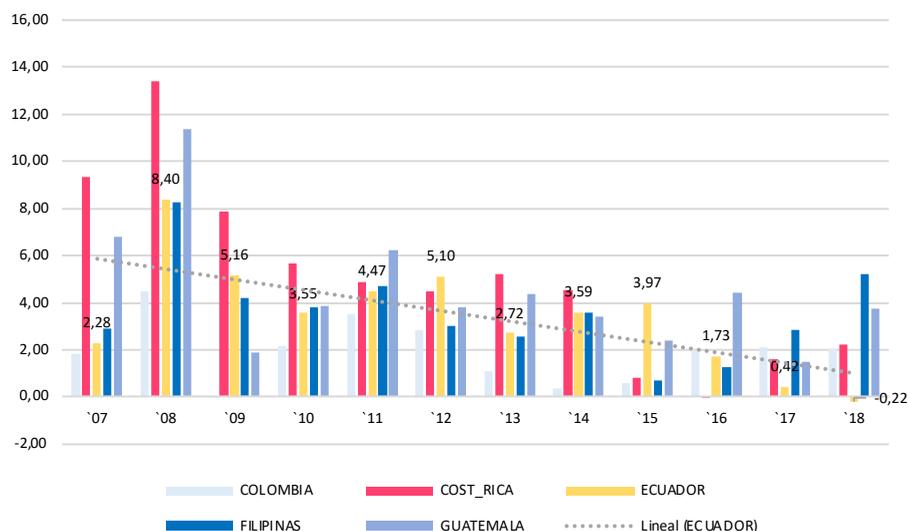


Figura 5: Inflación entre países competidores del sector bananero

Fuente: TradeMap, (2020)

La Balanza Comercial, un indicador clave de la situación comercial de las naciones, muestra la diferencia entre exportaciones e importaciones (Durán-Lima & Álvarez, 2008). Durante los años de estudio (2007-2018), la balanza comercial de Ecuador fue desfavorable, situándose por debajo de Colombia, Filipinas y Guatemala, sin embargo, supera a Costa Rica entre los países productores y competidores en el mercado bananero, como se ilustra en la figura 6.

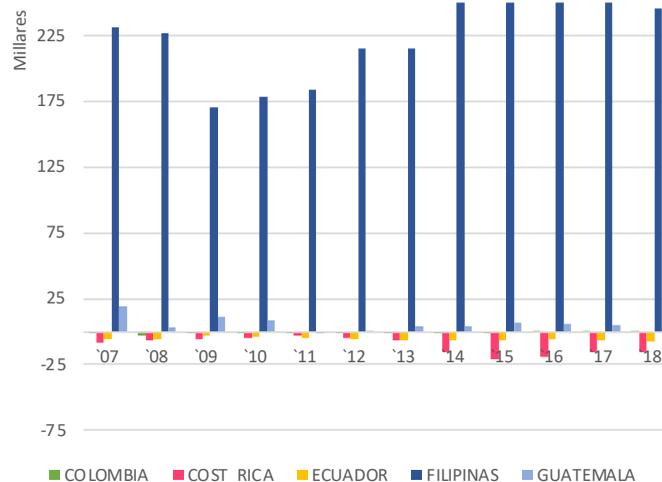


Figura 6: Balanza Comercial entre países competidores del banano
Fuente: TradeMap, (2020)

5.3.2 Análisis econométrico

Para el análisis global de los datos, fue necesario aplicar un análisis econométrico, para lo cual se utilizó un modelo de regresión lineal múltiple basado en los Mínimos Cuadrados Ordinarios. Este método se emplea para calcular la recta de regresión que minimiza los residuos entre los valores reales y los estimados, con el objetivo de predecir o estimar el valor esperado o promedio poblacional de la variable dependiente en función de las variables independientes o explicativas (Novales, 2010). En términos generales, se examinó la variable dependiente y su relación con las variables independientes, al considerar que esta relación no es exacta. Por ello, se incluyó una variable aleatoria o estocástica para representar los errores de medición y otros factores aleatorios no considerados en el modelo. La forma funcional de nuestro modelo es una función lineal, interpretada tanto en relación con la variable explicativa X como con los parámetros o coeficientes de regresión β .

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \epsilon_i$$

Para las variables cuantitativas seleccionadas, se consideró el FOB.exportado de banano como la variable Y o dependiente, mientras que Inflación, PIB y Balanza Comercial se utilizaron como las variables independientes que explican el comportamiento de la variable dependiente. Los resultados fueron los siguientes:

FOB.EXP.BANANO c INFLACIÓN PIB BALANZA COMERCIAL



Dependent Variable: FOB_EXP_BANANO
 Method: Panel Least Squares
 Date: 05/29/22 Time: 21:51
 Sample: 2007 2018
 Periods included: 12
 Cross-sections included: 7
 Total panel (balanced) observations: 84

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	568.9134	372.4740	1.527391	0.1309
BALANZA_COMERCIAL	0.002265	0.003294	0.687520	0.4939
PIB	0.000642	0.000522	1.229049	0.2229
INFLACION	-46.40678	20.05253	-2.314261	0.0234

Effects Specification			
Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.711896	Mean dependent var	934.5935
Adjusted R-squared	0.676856	S.D. dependent var	691.3894
S.E. of regression	393.0253	Akaike info criterion	14.89697
Sum squared resid	11430697	Schwarz criterion	15.18635
Log likelihood	-615.6727	Hannan-Quinn criter.	15.01330
F-statistic	20.31686	Durbin-Watson stat	1.000566
Prob(F-statistic)	0.000000		

Figura 7: FOB.exportado y la relación de dependencia cuantitativa

Fuente: TradeMap, (2020)

Los coeficientes (β) obtenidos para las variables Balanza Comercial y PIB, que representan las variables con coeficientes de 0.002265 y 0.000642 respectivamente, muestran una relación directa y positiva con la variable dependiente. Sin embargo, estos coeficientes no son significativos, ya que sus P-valores de 0.4939 y 0.2229 superan el umbral de significatividad del 0.1 establecido para el estudio. En contraste, la variable Inflación es significativa con un P-valor de 0.0234 y muestra una relación inversa con la variable dependiente. Esto implica que un aumento en el FOB-exportado en una unidad (miles de USD) reduce la variable dependiente en -46.40678, al mantener constantes las otras variables positivas. Por lo tanto, un incremento en la inflación afectará negativamente las exportaciones FOB en el mercado internacional del sector bananero.

Posteriormente, se recopiló información cualitativa del Indicador de Competencia Global publicado por el Foro Económico Mundial, que abarcaba el período de 2007 a 2018, para analizar y comparar las variables de los países y determinar el impacto de sus variables explicativas sobre la variable dependiente. Se recurrió a la econometría, que tiene como objetivo estimar las relaciones causales y evaluar cómo estas relaciones afectan la variable asociada (Novales 2010; Gujarati 2009). Para el estudio de la competitividad del banano como producto primario no petrolero, se consideraron las Exportaciones FOB como variable dependiente y las variables de Infraestructura, Cooperación de empleados, Innovación, Inversión científica, Pago por Productividad y Sofisticación de Producción como variables explicativas debido a su relación con el comercio exterior.

Se realizó un análisis exploratorio de la información para determinar la heterogeneidad entre los agentes a lo largo del tiempo, y se utilizó la estructura de datos de panel. A diferencia de las series de tiempo o los datos de corte transversal, los datos de panel combinan ambas metodologías, lo que permite evaluar la heterogeneidad tanto entre países, como a lo largo del tiempo. Esta combinación se ilustra en la figura 8 que muestra la heterogeneidad a lo largo del tiempo y contrastó las hipótesis.

- H0 presencia de diferencias entre los efectos calculados
- H1 no hay presencia de diferencias entre los efectos calculados

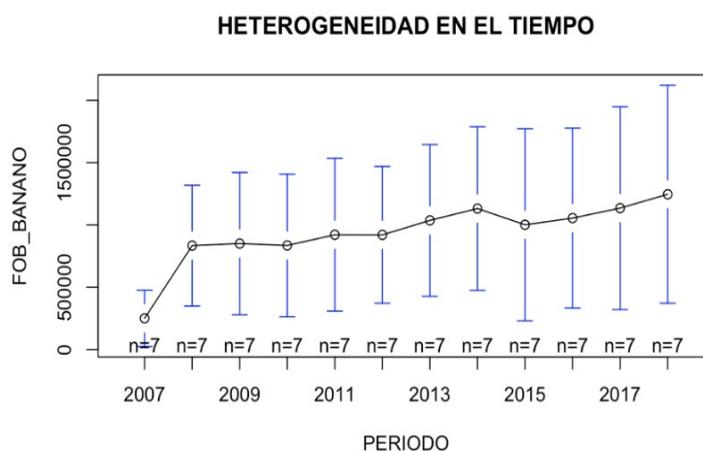


Figura 8: Heterogeneidad entre los agentes

Fuente: TradeMap, (2020)

El resultado de esta confrontación proporciona evidencia suficiente para aceptar la hipótesis nula, al confirmar la presencia de diferencias entre los efectos calculados, como se muestra en la figura 8. Además, se intentó capturar la heterogeneidad al utilizar los mismos datos para medir las similitudes de las medias de los valores registrados por las naciones analizadas. El resultado indicó que los países competidores en el mercado del banano no presentan comportamientos similares, lo que confirma la existencia de variaciones evolutivas entre ellos.

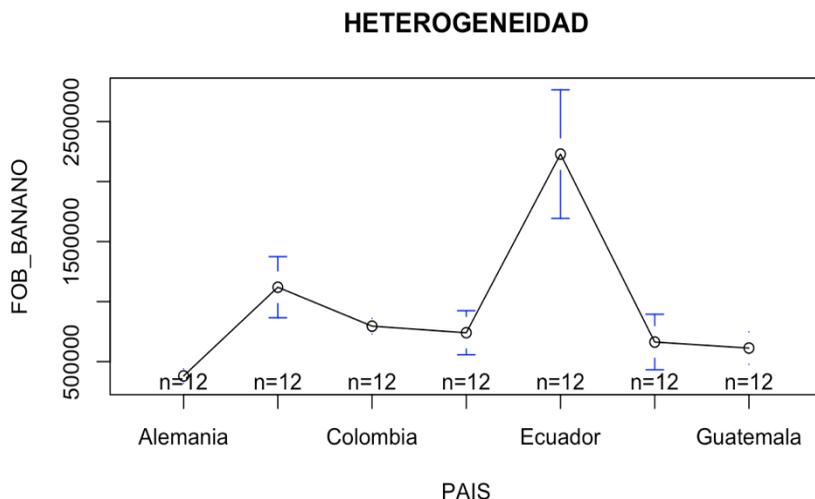


Figura 9: Heterogeneidad entre los agentes

Fuente: TradeMap, (2020)

Además, los datos fueron sometidos a un análisis econométrico de regresión lineal múltiple, y se utilizó el modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios, con el objetivo de estimar o predecir el valor esperado o promedio poblacional de la variable dependiente en función de las variables explicativas. En general, se analizó la variable dependiente y su relación con las variables independientes. Para la estimación, se asumió que la relación entre ambas no es exacta, por lo que se incluyó una variable de perturbación que representa las variables no consideradas en el modelo, como los errores de medición y otros factores aleatorios. La forma funcional de nuestro modelo corresponde a una función lineal, interpretada tanto en relación con la variable explicativa X como con los parámetros o coeficientes de regresión β .

$$Y_i = Q_1 + Q_2X_{2i} + \dots + Q_jX_{ji} + \dots + Q_kX_{ki} + \mu_i$$

FOB.banano c.coop.empleados Infraestructura innovación inv.científica pago.productividad sofi.producción

El modelo permitió estudiar las variables dependientes e independientes, medidas en Eviews y R respectivamente, y se aplicaron tres enfoques: el modelo Full, el de Efectos Fijos y el de Efectos Aleatorios. El modelo que ofreció los mejores resultados, con un 10% de significancia, 84 observaciones y 77 grados de libertad, y que además se ajusta a la ecuación planteada, fue el Modelo de Efectos Fijos. Este modelo se adapta en gran medida a la estimación planteada, como se muestra en la figura 10.

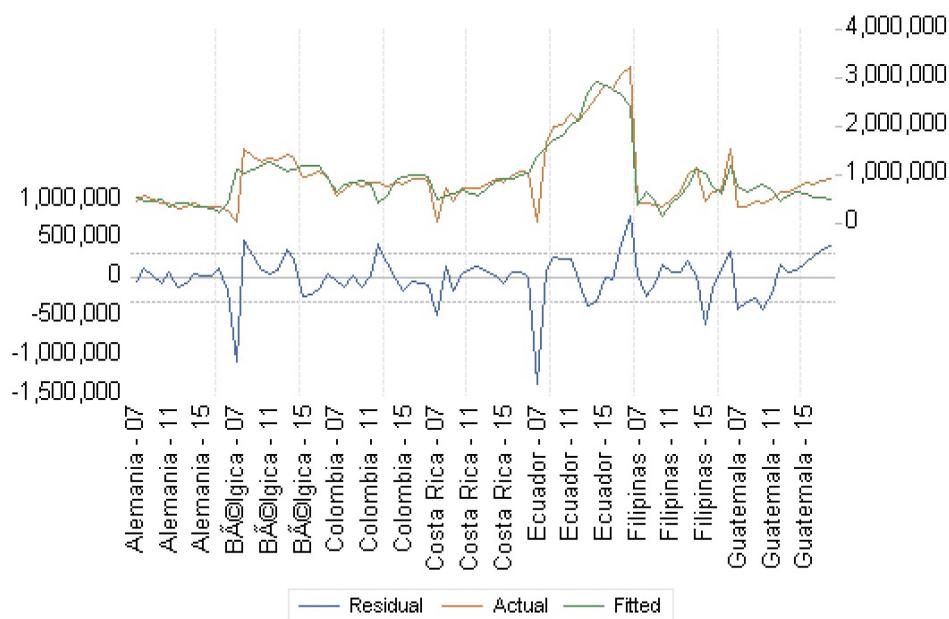


Figura 10: Actual Fitted Residual

Fuente: TradeMap, (2020)

Los resultados derivados del análisis de regresión lineal indican que las variables Infraestructura, Cooperación de empleados, Sofisticación de producción e Inversión científica tienen coeficientes positivos para la estimación, con valores de coeficientes de 12.16394, 2.851743, 7.407066 y 2.111774 respectivamente. En contraste, la variable Pago por productividad tiene un coeficiente negativo de -0.866851, lo que indica una relación inversa con la variable dependiente.

Luego, se evaluó la significancia de cada variable independiente mediante el valor de probabilidad o P-valor individual. Se encontró que solo la variable Infraestructura satisface el criterio de significancia al 5% establecido para este estudio, con un P-valor de 0.0000. Las demás variables superan este umbral con valores de 0.7327, 0.4486, 0.1442, 0.8547 y 0.6052 respectivamente, lo que sugiere que no son significativas para el modelo.

La bondad de ajuste muestral, medida por $R = 0.820064$ y un R^2 ajustado de 0.789652, indica una baja penalización del modelo si se consideran los 77 grados de libertad ($n=84$, $k=7$). Esto sugiere que el modelo propuesto se ajusta adecuadamente a la ecuación planteada. La representación gráfica del modelo (figura 11) muestra cómo se ajusta el modelo explicativo.



Dependent Variable: FOB_EXP_BANANO
 Method: Panel Least Squares
 Date: 05/29/22 Time: 09:28
 Sample: 2007 2018
 Periods included: 12
 Cross-sections included: 7
 Total panel (balanced) observations: 84

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-944.8400	359.9035	-2.625259	0.0106
P_INFRA	12.16394	2.496821	4.871773	0.0000
P_PAGO_PROD	-0.866851	2.527987	-0.342901	0.7327
P_COOP_EMPLEADOS	2.851743	3.742705	0.761947	0.4486
P_SOFI_PRODUCION	7.407066	5.016207	1.476627	0.1442
P_INNOVACION	0.567032	3.086065	0.183739	0.8547
P_INV_CIENTIFICA	2.111774	4.067239	0.519216	0.6052

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.820064	Mean dependent var	934.5935
Adjusted R-squared	0.789652	S.D. dependent var	691.3894
S.E. of regression	317.0967	Akaike info criterion	14.49768
Sum squared resid	7139073.	Schwarz criterion	14.87388
Log likelihood	-595.9025	Hannan-Quinn criter.	14.64891
F-statistic	26.96537	Durbin-Watson stat	1.192515
Prob(F-statistic)	0.000000		

Figura 11: Estimación del modelo causal FOB.Exportado

Fuente: Foro Económico Mundial, (2020)

Para verificar la significancia, se realizó un diagnóstico de los residuos, para lo cual se utilizó el contraste de Jarque-Bera, que evaluó la normalidad de la perturbación aleatoria. El valor del estadístico obtenido fue de 164.8027, con un valor de probabilidad de 0.00000. Estos resultados son suficientes para concluir que la significancia es normal y respaldan la hipótesis de que los datos provienen de una distribución normal.

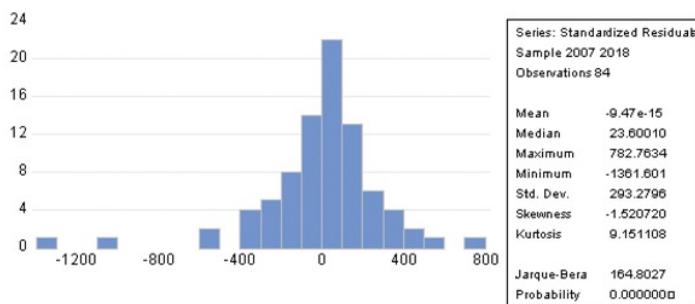


Figura 12: Contraste Jarque-Bera sobre Fob.exportado

Fuente: TradeMap, (2020)

Para evaluar la significancia conjunta, se llevó a cabo un análisis del Test de Wald con un nivel de significancia del 5%. Se establecieron hipótesis sobre la significancia conjunta de las variables Innovación y Sofisticación de producción debido a la sospecha de similitud en la conceptualización de la medida.

Wald Test:
Equation: EQ_BANANO

Test Statistic	Value	df	Probability
t-statistic	1.014380	71	0.3138
F-statistic	1.028966	(1, 71)	0.3138
Chi-square	1.028966	1	0.3104

Null Hypothesis: C(5)=C(6)
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(5) - C(6)	6.840035	6.743072

Restrictions are linear in coefficients.

Figura 13: Análisis de Wald Test sobre FOB.Exportado

Fuente: TradeMap, (2020)

Los resultados indican cierta relación en la medida, con valores de f-estadístico de 1.028966 y un P-valor asociado de 0.3138, lo que sugiere cierta similitud y respalda la hipótesis de relación conjunta. Además, los valores de P_valor para el f-estadístico y el Chi-cuadrado, 0.3138 y 0.3104 respectivamente, son superiores al umbral del 5%, lo que lleva a aceptar la hipótesis nula de similitud con respecto a la variable analizada. Esto podría estar relacionado con la metodología aplicada por el Foro Económico Mundial hasta 2018, aunque se consideran cambios en esta metodología para el año 2019.

5.3.3 Análisis cualitativo

Los resultados comparativos entre las variables cualitativas estudiadas en el sector bananero permiten identificar el nivel competitivo de Ecuador frente a sus competidores. Se incluyen países que son comercializadores con el objetivo de posicionar competitivamente el sector bananero ecuatoriano en el mercado internacional.

La variable de Infraestructura muestra la posición comparativa con los competidores en la fecha del estudio. La posición de Ecuador empezó baja, pero la curva tiende a crecer hasta el año 2013, y alcanza un pico máximo en 2014. Sin embargo, no logra competir con países como Alemania y Bélgica. En los años siguientes hasta 2018, mantiene su posición por encima de los países productores de banano. La figura 14 resume el comportamiento de la variable de infraestructura en el tiempo y con los agentes de estudio.

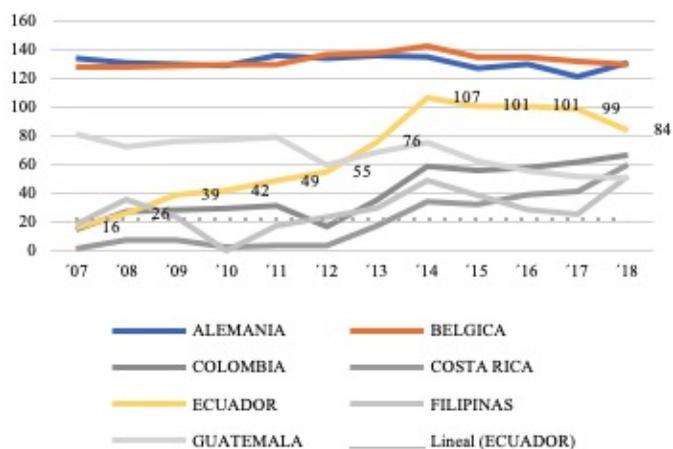


Figura 14: Infraestructura países competidores del banano

Fuente: Foro Económico Mundial, (2020)

En lo que respecta a la variable de Pago por productividad (Pago.prod), Ecuador se encuentra por debajo de los países estudiados, tanto aquellos que son comercializadores como los productores. Entre los años 2012 y 2017, Ecuador se sitúa por debajo de sus competidores. En el año 2014, supera a Bélgica, Costa Rica e iguala a Colombia, pero en los años siguientes hasta 2018, su descenso lo coloca por debajo de todos los países competidores comparados. Esto se ilustra en la figura 15.

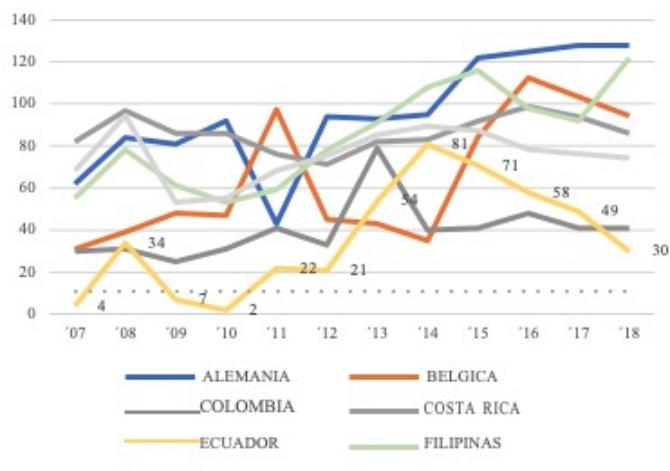


Figura 15: Pago productividad países competidores del banano

Fuente: Foro Económico Mundial, (2020)

La variable de Cooperación entre empleados (Coop.empleados) sitúa a Ecuador por debajo de los países estudiados, tanto comercializadores como productores, que se consideran competidores. Aunque Ecuador parece haber hecho esfuerzos por mejorar esta medida desde 2011 hasta 2014, en los años siguientes estudiados continúa por debajo de todos los países competidores. Este resultado se visualiza en la figura 16.

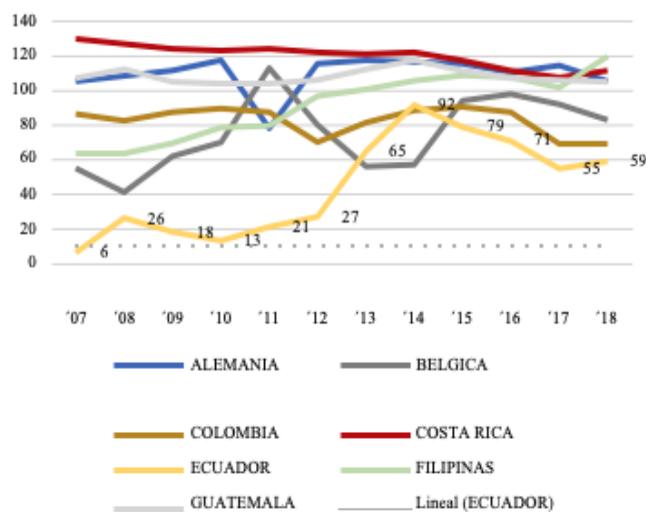


Figura 16: Cooperación entre empleados países competidores
 Fuente: Foro Económico Mundial, (2020)

Al igual que las variables Pago por productividad y Cooperación entre empleados, la variable de Sofisticación de la productividad (Sofi.prod) coloca a Ecuador en una posición inferior a la de sus competidores en el mercado internacional. Hubo un único momento en el que superó a Colombia, que fue en el año 2013; sin embargo, en los años siguientes, fue superado por todos los países incluidos en el estudio, tanto productores como comerciantes. Este patrón se ilustra en la figura 17.

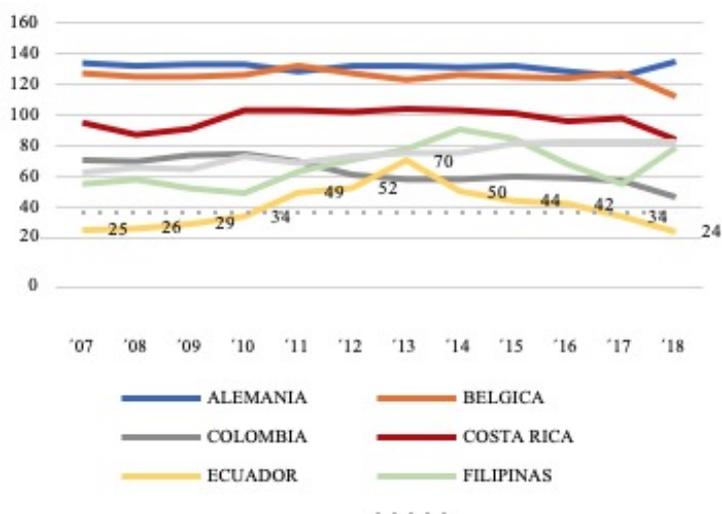


Figura 17: Sofisticación de la productividad países competidores

Fuente: Foro Económico Mundial, (2020)

La variabilidad en el comportamiento de la medida de Innovación indica que Ecuador alcanzó su mejor posición durante los años 2011 a 2013, al superar a Filipinas y Colombia en ese período. Sin embargo, en los años posteriores, el ranking ecuatoriano se sitúa por debajo de los países con los que compete en el mercado internacional. Esto se puede observar en la figura 18.

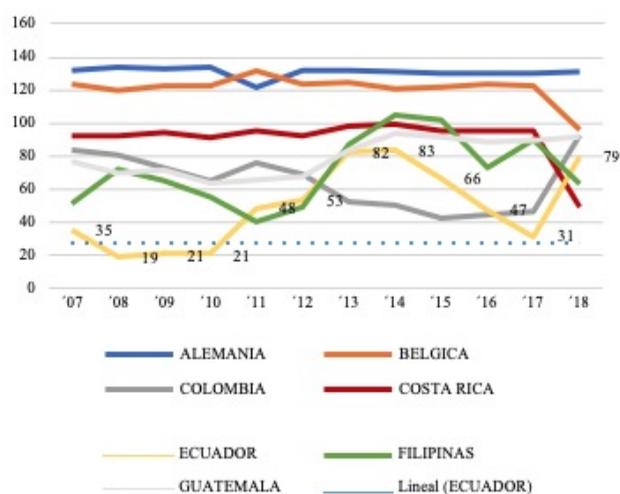


Figura 18: *Innovación países competidores*
 Fuente: Foro Económico Mundial, (2020)

Al finalizar, en cuanto a la ubicación competitiva con respecto a la variable de Investigación científica, en comparación con sus rivales y competidores, aunque al inicio del estudio Ecuador se sitúa por debajo de todos, hacia el año 2012 se posiciona por encima de Guatemala y cerca de Colombia. Sin embargo, permanece por debajo de Filipinas y Costa Rica, tanto en calidad de productores como de los países comercializadores como Alemania y Bélgica.

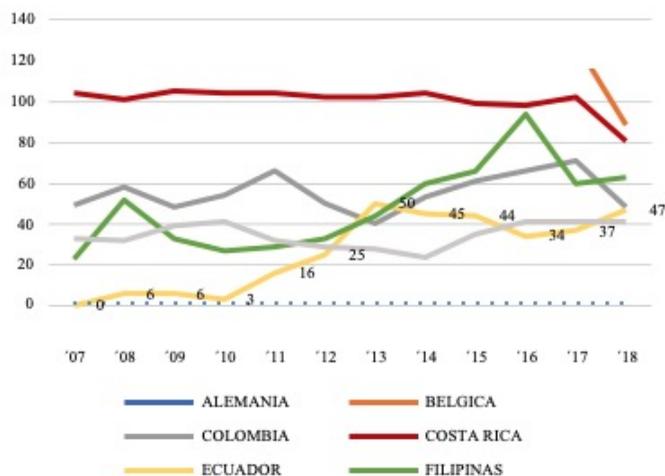


Figura 19: Investigación científica países competidores

Fuente: Foro Económico Mundial, (2020)

Conclusiones

Los resultados obtenidos de esta investigación revelaron hallazgos que superaron las expectativas previas. Estos hallazgos pueden atribuirse tanto al marco conceptual que fundamenta nuestra investigación como a la metodología empleada para abordar los objetivos planteados. Se consideró que el banano tipo Cavendish es uno de los principales productos tradicionales que contribuye significativamente a la balanza comercial del país, y debido a su ventaja comparativa natural, Ecuador se posiciona como un competidor en el mercado internacional. Por lo tanto, se concluye que evaluar y determinar las fortalezas y debilidades entre países es fundamental para verificar el nivel competitivo y tomar decisiones estratégicas en el ámbito internacional como exportador.

El análisis de la competitividad de las exportaciones de banano ecuatoriano en el mercado internacional reveló que seis países compiten activamente por este mercado: Costa Rica, Filipinas, Colombia y Guatemala como productores, y Alemania y Bélgica como comercializadores. Ecuador lidera las exportaciones como productor, pero no alcanza la misma posición como comercializador. Por tanto, se sugiere que Ecuador implemente estrategias para mejorar su posición competitiva, al aprovechar las características naturales del producto y su entorno.

El análisis de la información competitiva del banano ecuatoriano reveló relaciones con variables cuantitativas y cualitativas. Las variables cuantitativas, como el PIB ecuatoriano en comparación con los países competidores, muestran que Ecuador tiene un rendimiento inferior al de Colombia y Filipinas, pero superior al de Costa Rica y Guatemala. La balanza comercial también se sitúa por debajo de Colombia, Filipinas y Guatemala, pero por encima de Costa Rica. La inflación presenta variaciones en el tiempo analizado, y su tendencia se considera inferior a la de sus competidores. El análisis de la relación causal con la variable dependiente FOB.exportado, mostró que la inflación es significativa con un P-valor de 0.0234 y tiene una relación inversa, mientras que el PIB y la balanza comercial no son significativos.

Para el análisis de las variables cualitativas, se consideraron los enfoques de Ferrer (2005); Medeiros et al. (2019), Cann (2016) y Solano et al. (2017). Se concluyó que la variable de infraestructura mostró la tendencia más significativa, ya que experimentó un crecimiento notable durante el período estudiado y superó a los países productores y comerciantes. En contraste, las variables de pago por productividad, cooperación entre empleados y sofisticación de la productividad mostraron comportamientos incrementales en ciertos momentos, pero en general se mantuvieron por debajo de los países competidores. Las variables de innovación e investigación científica finalizaron el período de estudio por encima de los países menos competitivos y por debajo de los más competitivos. Esto sugiere que los esfuerzos realizados por Ecuador no han fortalecido su posición competitiva, y sus competidores son más efectivos en el mercado mundial.

Los resultados de la relación causal indicaron que las variables cualitativas mostraron coeficientes positivos en la estimación, excepto por la variable de Pago.productividad, que exhibió una relación negativa, al ser inversamente proporcional a la variable explicada, FOB. exportado. La variable de Infraestructura fue la única que alcanzó significancia, con un valor inferior al 5% establecido, mientras que otras variables superaron este umbral, lo que sugiere que no son significativas para el modelo econométrico propuesto. El modelo se ajustó en un 80%, explicado por el ajuste muestral, con 77 grados de libertad resultantes.

En última instancia, la posición comparativa y competitiva de Ecuador en relación con las variables cuantitativas y cualitativas estudiadas entre los países competidores está influenciada por los índices de competitividad, los cuales a menudo están vinculados a la estabilidad política y macroeconómica. Esto es crucial para asegurar la evolución armoniosa de las empresas y las economías nacionales en términos de ingresos y rentabilidad. Se concluye que la competitividad de Ecuador está en riesgo, y es decisivo tomar medidas inmediatas a corto y mediano plazo. Esto implica ejecutar planes que fortalezcan la posición del sector bananero en el mercado internacional. Los resultados obtenidos deben considerarse como una guía para la formulación de estrategias, y se deben aprovechar los puntos fuertes y aprender de las mejores prácticas de otros países. Así mismo, se deben proponer nuevas estrategias que permitan a Ecuador mantener su posición como competidor, además de aprovechar las características únicas del producto y mejorar en las variables relacionadas con las exportaciones del mismo.



Cap. 6

Análisis Competitivo del sector Floricultor Ecuatoriano (2007-2019)

Autores:

Ximena Catalina Abril Fajardo

Código Orcid:

<https://orcid.org/0000-0002-7465-5355>

Paula Andrea del Río Vanegas

Juan Carlos Pauta Ortiz

Código Orcid:

<https://orcid.org/0000-0002-9521-7434>



CAPÍTULO 6

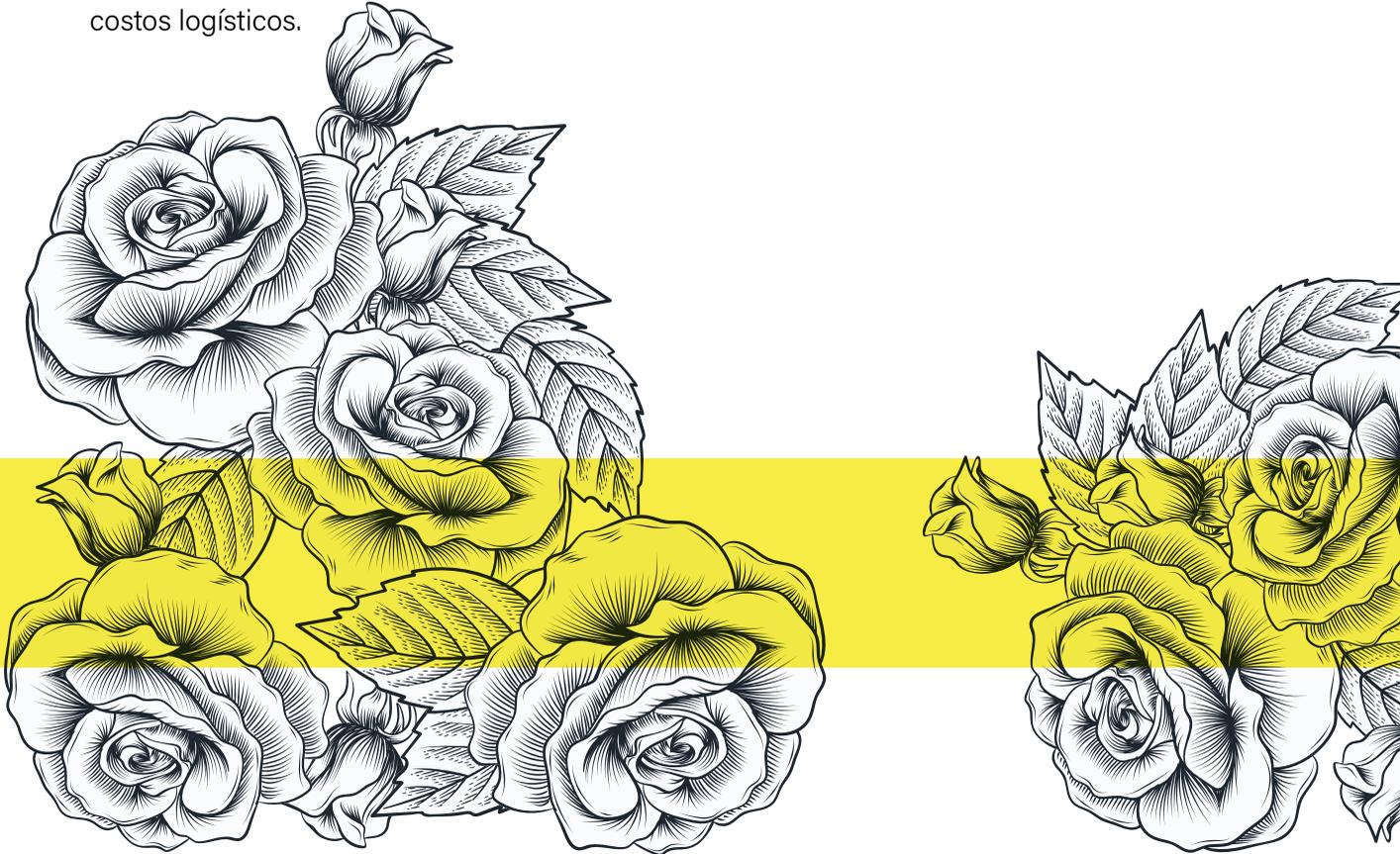
Flores

6.1. Generalidades

Ecuador se destaca como uno de los principales exportadores de flores a nivel mundial, especialmente de rosas, y su industria florícola ha sido reconocida por la alta calidad y diversidad de sus productos. Las condiciones climáticas favorables y la altitud de las regiones productoras, han contribuido significativamente a esta ventaja competitiva.

El crecimiento generado por la exportación de flores alcanzó los 552 millones de dólares en el año 2023, y el 75% de esta cifra corresponde específicamente a la exportación de rosas, lo que las convierte en el emblema de la industria florícola ecuatoriana. Se proyecta que para finales del año 2024, las exportaciones alcancen los 970 millones de dólares. Según datos del Banco Central del Ecuador (2023) entre enero y noviembre de 2023, los envíos de flores sumaron un total de 901,35 millones de dólares. Además, se registra una reducción en la extensión de hectáreas cultivadas, entre un 3% y un 4%, debido a la falta de demanda para la producción actual.

Los principales mercados de destino de las exportaciones son Estados Unidos, Europa (principalmente Países Bajos, Rusia y Alemania) y Asia. Entre las ventajas competitivas del sector se destacan la calidad superior de los productos, la oferta de variedades exclusivas y una amplia gama de colores vibrantes. Sin embargo, el sector enfrenta desafíos, como la competencia proveniente de Colombia, las fluctuaciones en la demanda internacional y los costos logísticos.





Flores

¿Sabías qué?



ECUADOR

Líder mundial en exportación de rosas



EXPORTACIONES

Año 2023: 552 millones de dólares
75% corresponde a rosas



MERCADO

Estados Unidos, Europa y Asia



Figura 1: Exportaciones de las flores

Fuente: Elaboración propia



6.2 Sistema Armonizado de las flores

Para identificar el producto específico utilizado, se implementó un Sistema Armonizado, el cual es una nomenclatura internacional establecida por la Organización Mundial de Aduanas (OMA). Este sistema se basa en la clasificación de productos o mercancías según seis dígitos que son seguidos por todos los países miembros. Esta nomenclatura estandarizada facilita el comercio internacional de mercancías y, en consonancia con acuerdos y tratados comerciales, permite una identificación uniforme de los productos (*Guardiola-Esmeral, 2017*).

El Sistema Armonizado se organiza en secciones, capítulos y subcapítulos, y avanza desde lo general, hasta lo específico. Las secciones se dividen en: Reino de la Naturaleza, Sector Industrial y Un Mismo Sector Económico. Los capítulos agrupan mercancías relacionadas y siguen un orden progresivo, comienza desde productos básicos hasta los más elaborados. Dentro de la Sección II, que aborda los Productos del Reino Vegetal, el Capítulo 6 se enfoca en Plantas vivas y productos de la floricultura, y es donde encontramos la partida arancelaria específica para las rosas, identificada con la subpartida arancelaria 06.03.11 (*Guardiola-Esmeral, 2017*)

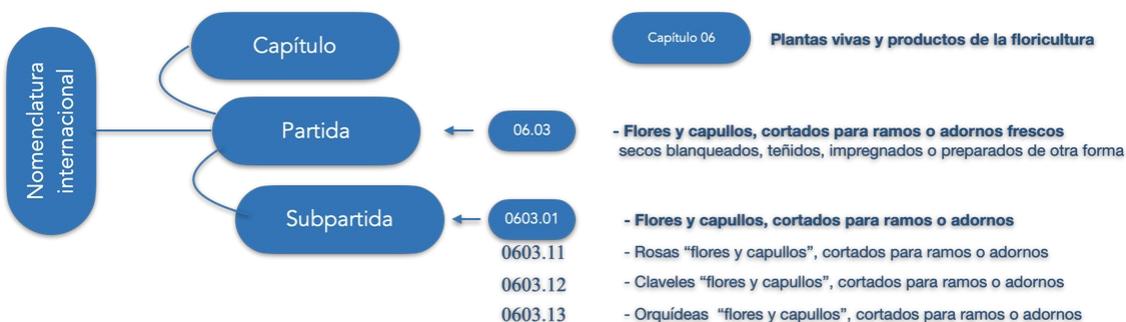


Figura 2: Sistema armonizado de las flores ecuatorianas

Fuente: TradeMap, (2020)

6.3 Competitividad del sector floricultor

Los resultados obtenidos del análisis buscaban contextualizar la situación comparativa y competitiva, tanto cuantitativa como cualitativa del sector de las flores ecuatorianas. Se pretendía evidenciar el comportamiento individual y relacional de las variables frente a sus principales competidores en el mercado internacional.

6.3.1 Análisis cuantitativo

La figura 3 presenta las cifras correspondientes a las exportaciones FOB (Free on Board) de flores ecuatorianas, en comparación con los países competidores. En este contexto, es importante señalar que la exportación de bienes se valora a precios FOB, una cláusula que indica que el precio de venta de un producto incluye los costos asociados con su colocación a bordo (el precio de salida de fábrica, los márgenes comerciales, los costos de transporte hasta la frontera y los costos de carga en el navío), así como los costos de transacción de los bienes y el valor de los servicios proporcionados para entregarlos en la frontera del país exportador (*Banco Central del Ecuador, 2017*).

La Figura 3 muestra la ubicación de Ecuador en relación con las exportaciones FOB en comparación con sus competidores principales. Durante el período analizado, Ecuador se coloca por debajo de Holanda, que es un país comercializador, pero no productor, y por encima de Kenia, Colombia y Etiopía, que son países productores.

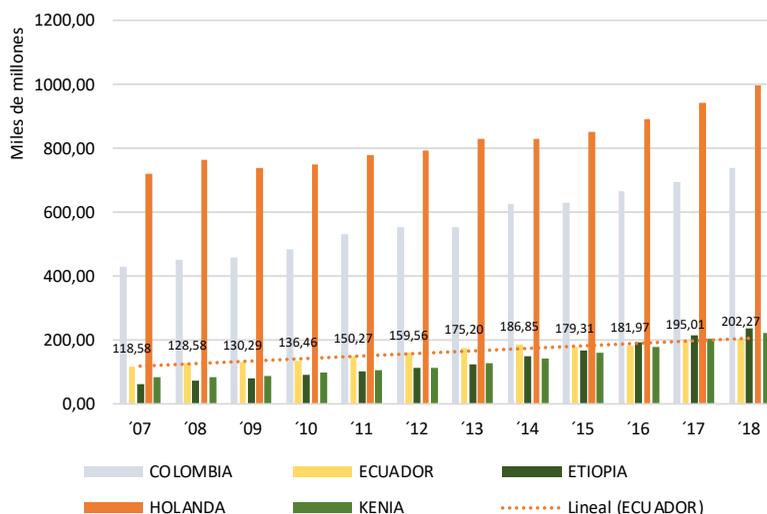


Figura 3: Comparación del Valor FOB Exportado entre Países Competidores en el Sector Floricultor (millones)

Fuente: TradeMap, (2020)



Los resultados comparativos de la inflación en Ecuador durante el período analizado en comparación con sus países competidores muestran discrepancias significativas. Por un lado, se nota una inflación moderada en naciones como Holanda, Ecuador y Colombia. Por otro lado, se evidencia un comportamiento más inestable en los países del continente africano, especialmente en los años 2008, 2011 y 2012. Además, en 2015, la inflación en Etiopía experimenta aumentos considerables y desfavorables para su economía.

En la figura 4, se comparan las cifras correspondientes al Producto Interno Bruto (PIB) de los países competidores, una medida que indica la riqueza generada por cada país entre los años 2007 y 2019. La tasa de variación del PIB se considera como el principal indicador de la evolución económica de las naciones (Sánchez et al, 2019).

El PIB ecuatoriano en relación con los países competidores en la industria de las flores muestra que, durante los primeros años del estudio (2007-2015), Ecuador se sitúa por encima de las naciones africanas (Kenia y Etiopía), pero por debajo de Holanda y Colombia. Sin embargo, a partir de 2016 hasta 2019, Ecuador desciende en su posición, hasta quedar por debajo de Etiopía y Kenia. Los años 2012 y 2013 destacan como los de mejor desempeño para Ecuador, al superar el valor promedio en ese período.

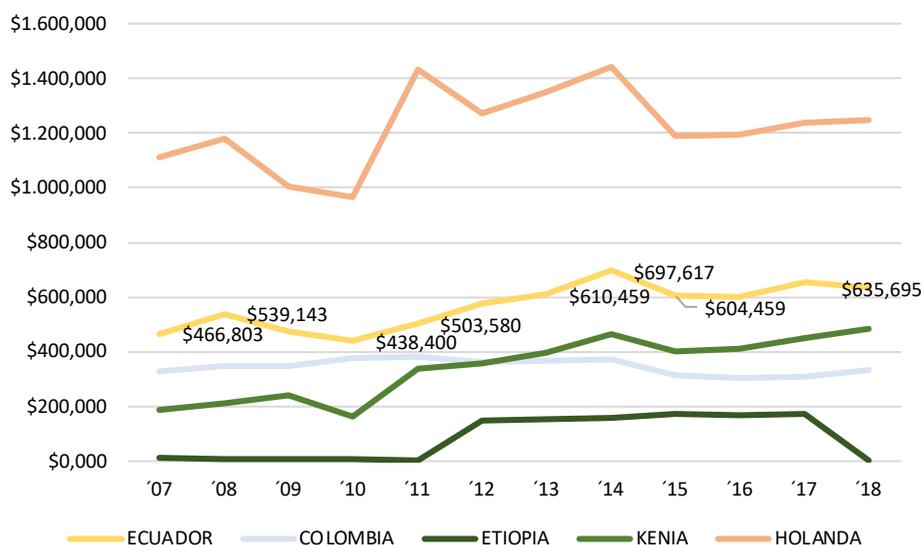


Figura 4: Análisis Comparativo del PIB entre Países Competidores en el Sector Floricultor

Fuente: TradeMap, 2020

Los resultados derivados del análisis de la inflación en Ecuador en comparación con los países competidores en el sector de la floricultura, fueron considerados como otra variable relevante tanto para las exportaciones como para la competitividad. Estos resultados muestran variaciones pronunciadas en el comportamiento, y destacan los años 2008, 2012 y 2015 como períodos de incremento, lo cual impactó negativamente en la economía ecuatoriana. Por otro lado, los años 2010, 2013 y 2018 se caracterizaron por valores a la baja, al alcanzar cifras inferiores a las de sus competidores en los últimos años, lo que generó un impacto adverso en la economía del país. Esto se ilustra en la figura 5.

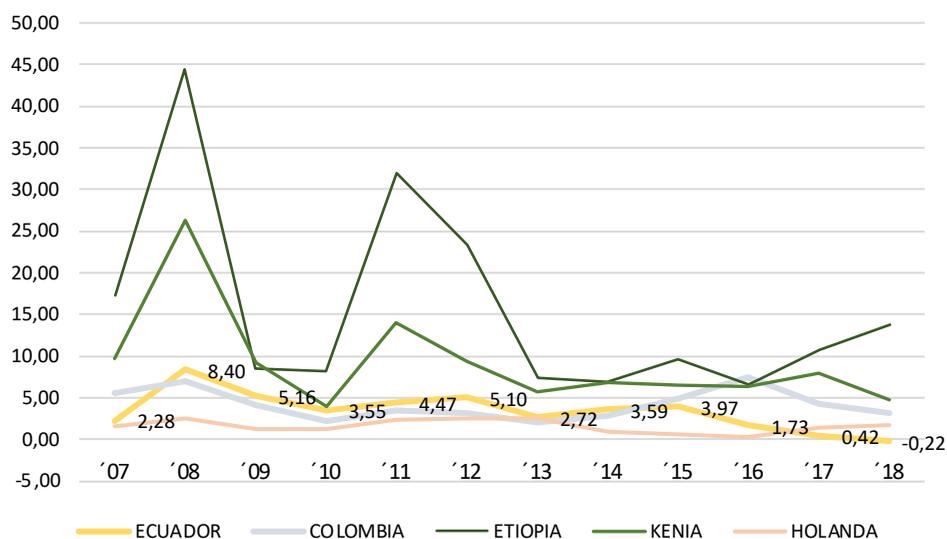


Figura 5: Comparativa de la Inflación entre Países Competidores en el Sector Floricultor

Fuente: TradeMap, 2020

El análisis de la inflación revela que Holanda mantiene consistentemente el índice inflacionario más bajo, seguido por Ecuador y Colombia, quienes intercambian posiciones a lo largo del período analizado. En 2013, tanto Ecuador como Colombia igualan el nivel de inflación de Holanda. Sin embargo, a partir de entonces, Colombia experimenta un aumento continuo en la inflación, y alcanza su punto máximo en 2016. Por otro lado, después de equipararse con Colombia en 2013, Ecuador mantiene una tendencia inflacionaria similar al país vecino hasta 2015. A partir de ese momento, Ecuador experimenta un descenso significativo en la inflación, al igualar a Holanda en 2017 y mantiene una tendencia a la baja hasta el final del período estudiado. Esta evolución se visualiza en la Figura 6.



La Balanza Comercial, un indicador importante de la situación comercial de las naciones, mostró un dinamismo en la diferencia entre las exportaciones y las importaciones (Durán-Lima & Álvarez, 2008). Durante el período analizado, esta dinámica fue desfavorable para las economías de Ecuador, Colombia, Etiopía y Kenia, en contraste con el país holandés, que mantuvo una balanza comercial positiva y significativa frente a sus competidores. A pesar de esto, Ecuador registró una balanza comercial menos negativa, con cifras más favorables que Kenia, Etiopía y Colombia.

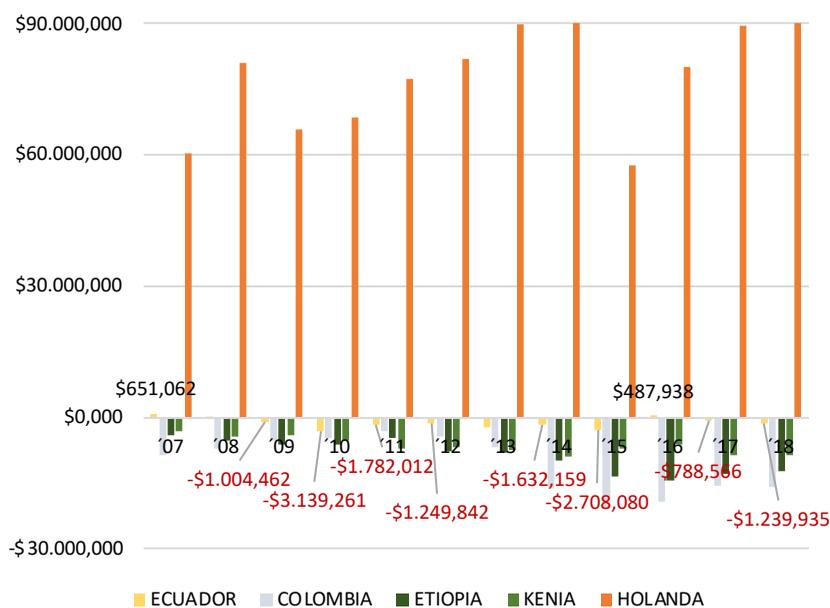


Figura 6: Análisis Comparativo de la Balanza Comercial entre Países Competidores en el Mercado Floricultor

Fuente: TradeMap, (2020)

6.3.2 Análisis econométrico

Para analizar los datos en su totalidad, se empleó un enfoque econométrico, y se aplicó el modelo de regresión lineal múltiple de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), el cual calcula la recta de regresión lineal que minimiza la discrepancia entre los valores observados y los predichos. Este modelo busca estimar o predecir el valor esperado o promedio de la variable dependiente en función de las variables independientes o explicativas (Novales, 2010).

En términos generales, se examinó la relación entre la variable dependiente y las variables independientes, al considerar que esta relación no es perfecta. Por lo tanto, se incorporó una variable aleatoria, estocástica o de perturbación, que representa en parte a las variables no incluidas en el modelo, los errores de medición y otros factores aleatorios. La estructura funcional de nuestro modelo se ajustó a una forma lineal, al interpretar esta linealidad tanto en referencia a la variable explicativa X como a los coeficientes de regresión Q.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \epsilon_i$$

Se asignó la variable FOB.exportado de flores, como la variable dependiente, representada como Y, mientras que las variables Inflación, PIB y Balanza Comercial fueron tratadas como variables independientes que explican su variación.

FOB.EXP.FLORES c INFLACIÓN PIB BALANZA COMERCIAL

Dependent Variable: FOB_FLORES
 Method: Panel Least Squares
 Date: 06/23/22 Time: 12:49
 Sample: 2007 2018
 Periods included: 12
 Cross-sections included: 5
 Total panel (balanced) observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	330467.6	70422.52	4.692642	0.0000
BALANZA_COMERCIAL	4.714602	1.694381	2.782493	0.0075
INFLACION	-3652.458	1995.694	-1.830169	0.0730
PIB_PPA	0.432263	0.173628	2.489589	0.0160

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.958101	Mean dependent var	511683.2
Adjusted R-squared	0.952461	S.D. dependent var	400104.2
S.E. of regression	87236.76	Akaike info criterion	25.71421
Sum squared resid	3.96E+11	Schwarz criterion	25.99345
Log likelihood	-763.4262	Hannan-Quinn criter.	25.82343
F-statistic	169.8683	Durbin-Watson stat	1.240780
Prob(F-statistic)	0.000000		

Figura 7: FOB Exportado y su Relación de Dependencia Cuantitativa en el Sector Floricultor

Fuente: TradeMap, (2020)



Los hallazgos del análisis muestran que las variables Balanza Comercial (coeficiente = 4.714602) y PIB (coeficiente = 0.432263), que se consideran directamente relacionadas y positivas con la variable dependiente, son estadísticamente significativas, con valores de p (P.valor) de 0.0075 y 0.0160 respectivamente, por debajo del umbral establecido de significancia para el estudio (0.1). En contraste, la variable Inflación, aunque significativa con un valor de p de 0.0730, exhibe una relación inversa con la variable explicada. Esto indica que un incremento en el FOB.exportado (variable dependiente) en una unidad (miles de USD) resulta en una disminución de -3652.458 en la inflación, al mantener constantes las otras variables positivas.

Por lo tanto, un aumento en la inflación afectará negativamente las exportaciones FOB en el mercado internacional del sector de las flores.

Luego, se procedió a recopilar la información cualitativa, al incluir el Indicador de Competencia Global publicado por el Foro Económico Mundial de forma transversal. Los datos correspondientes al periodo de 2007 a 2019 se unieron para analizar y comparar las variables de los países, con el propósito de determinar el impacto de sus variables explicativas.

Para abordar la variable explicada, se utilizó la ciencia econométrica, la cual tiene como objetivo estimar relaciones causales y su efecto en la variable asociada (Novales 2010; Gujarati 2009, p.55) En este contexto, se examinaron las exportaciones FOB como la variable dependiente y se seleccionaron variables como: infraestructura, amplitud de la cadena de valor, sofisticación del proceso de producción e intensidad de la competencia como variables explicativas. Estas fueron elegidas debido a su relevancia para el comercio exterior y su importancia en el estudio de la competitividad del sector de las flores como producto primario no petrolero.

Se realizó un análisis exploratorio de la información para identificar la heterogeneidad entre los agentes a lo largo del tiempo. Se empleó la estructura para datos de panel, la cual utiliza tanto las series de tiempo como el corte transversal, lo que permitió evaluar la heterogeneidad entre los países y a lo largo del tiempo. El resultado de este análisis se presenta en la figura 8, la cual representa la heterogeneidad en el tiempo y contrasta las hipótesis:

- H0: Presencia de diferencias entre los efectos calculados.
- H1: Ausencia de diferencias entre los efectos calculados.

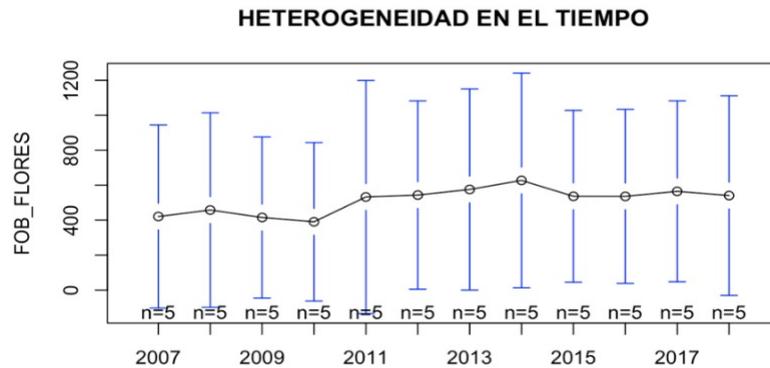


Figura 8: Heterogeneidad Temporal de la Información en el Sector Floricultor
 Fuente: TradeMap, (2020)

La confrontación de estos resultados proporciona suficiente evidencia para respaldar la hipótesis nula, al confirmar la presencia de diferencias entre los efectos calculados (ver figura 9). Además, se llevó a cabo un análisis para capturar la heterogeneidad, y se utilizaron los mismos datos para evaluar las similitudes en las medias de los valores registrados entre las naciones bajo análisis. Como resultado, se observó que los países competidores en el mercado de las flores no muestran un comportamiento similar. Esto confirma la existencia de una variabilidad evolutiva entre ellos, como se ilustra en la siguiente figura 9.

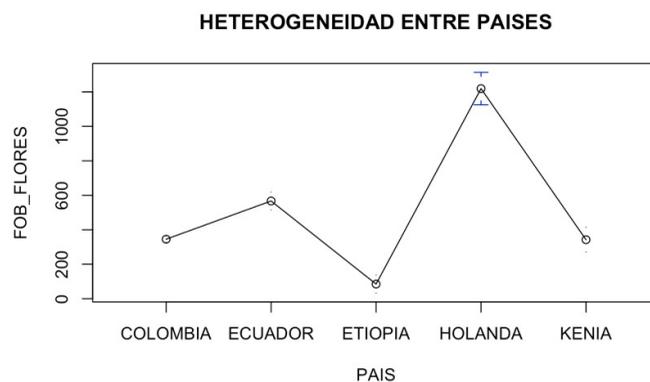


Figura 9: Heterogeneidad entre los Agentes del Sector Floricultor
 Fuente: TradeMap, (2020)



Complementariamente se procedió con el análisis econométrico MCO de regresión lineal múltiple para las variables cualitativas entre ellas: Infraestructura, Competencia, Cadena de valor y Sofisticación de procesos de la producción, con el propósito de predecir o estimar el valor esperado de la variable dependiente Fob.exportado. Se introdujo la variable de perturbación que representa a las variables no consideradas en el modelo, como los errores de medición y otros factores aleatorios

De ello se obtuvo:

$$Y_i = Q_1 + Q_2 X_{2i} + \dots + Q_j X_{ji} + \dots + Q_k X_{ki} + \mu_i$$

Donde FOB.FLORES es la variable dependiente e INFRA, COMPETENCIA, CADENAVALOR, y SOF.PROCESO son las variables independientes.

El modelo permitió examinar las relaciones entre las variables dependientes e independientes, medidas en Eviews y R respectivamente. Se evaluaron tres modelos: Full, Efectos Fijos y Efectos Aleatorios. Tras analizar los resultados, se determinó que el Modelo de Efectos Fijos ofrecía los mejores resultados con un nivel de significancia del 10%, se realizaron 60 observaciones y 56 grados de libertad. Además, este modelo se ajusta adecuadamente a la ecuación planteada, como se muestra en la figura 10.

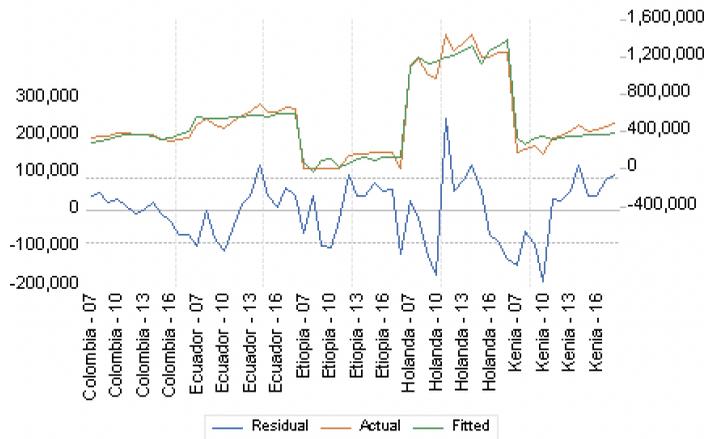


Figura 10: Residuos ajustados actuales

Fuente: TradeMap, (2020)

Los resultados obtenidos del análisis de regresión lineal revelan que las variables Infraestructura (INFRA), Amplitud de la Cadena de Valor (CADENAVALOR), y Sofisticación del Proceso de Producción (SOF.PROCESO) muestran coeficientes positivos en la estimación, con valores de 2512.702, 118.7097, y 3736.001 respectivamente. En contraste, la variable Competencia (COMPETENCIA) exhibe un coeficiente negativo de -121.4843, lo que indica una relación inversa con la variable dependiente.

Se evaluó la significancia de cada variable independiente mediante su valor de probabilidad individual (P-valor). La variable Sofisticación del Proceso de Producción es la única que cumple con la restricción de significancia del 5% establecida para este estudio, con un P-valor de 0.0040. Además, la variable Infraestructura muestra cierta relevancia con un P-valor de 0.0127. En contraste, las variables Competencia y Cadena de Valor superan el umbral establecido, con valores de P-valor de 0.8679 y 0.9231 respectivamente, lo que indica que no son significativas para el modelo.

Dependent Variable: FOB_FLORES
Method: Panel Least Squares
Date: 06/23/22 Time: 12:58
Sample: 2007 2018
Periods included: 12
Cross-sections included: 5
Total panel (balanced) observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	44073.49	89131.92	0.494475	0.6231
INFRA	2512.702	972.4423	2.583909	0.0127
COMPETENCIA	-121.4833	726.9276	-0.167119	0.8679
CADENAVALOR	118.7097	1224.018	0.096984	0.9231
SOF_PROCESO	3736.001	1237.542	3.018889	0.0040

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.967723	Mean dependent var	511683.2
Adjusted R-squared	0.962659	S.D. dependent var	400104.2
S.E. of regression	77314.92	Akaike info criterion	25.48664
Sum squared resid	3.05E+11	Schwarz criterion	25.80079
Log likelihood	-755.5993	Hannan-Quinn criter.	25.60952
F-statistic	191.1316	Durbin-Watson stat	1.890832
Prob(F-statistic)	0.000000		

Figura 11: Estimación del Modelo Causal de Exportaciones FOB

Fuente: TradeMap, (2020)



La calidad del ajuste del modelo se refleja en un coeficiente de determinación (R.2) de 0.967723 y un R.2 ajustado de 0.962659. Estos valores indican que el modelo explica el 96.77% de la variabilidad observada en la variable dependiente. Además, el buen ajuste del modelo en relación con los 56 grados de libertad disponibles ($n = 60$, $k = 4$) sugiere que se adapta adecuadamente a la ecuación planteada. La representación gráfica del modelo (Figura 11) ilustra este ajuste.

Se efectuó la prueba de Jarque-Bera para examinar la normalidad de los datos. La inspección de los residuos indicó una distribución normal de la perturbación aleatoria, con un valor estadístico de 5.496314 y una probabilidad asociada (Probability) de 0.064046. Estos hallazgos sugieren que los datos siguen una distribución normal, lo que apoya la aceptación de la hipótesis nula. La figura 12 representa este procedimiento.

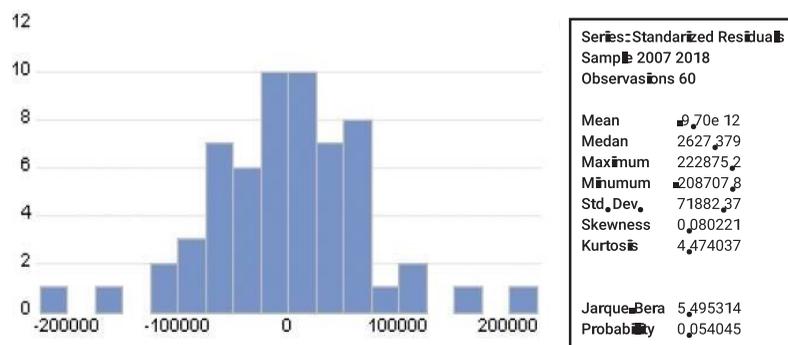


Figura 12: Contraste de Jarque-Bera para las Exportaciones FOB

Fuente: TradeMap, (2020)

Se llevó a cabo un análisis de la Prueba de Wald con un nivel de significancia del 5% para evaluar la significancia conjunta de las variables Cadena de Valor y Sofisticación del Proceso. Se plantearon hipótesis sobre su significancia conjunta debido a la suposición de similitud en la conceptualización de la medida.

Wald Test:
Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
t-statistic	-0.149266	51	0.8819
F-statistic	0.022280	(1, 51)	0.8819
Chi-square	0.022280	1	0.8813

Null Hypothesis: C(3)=C(4)
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(3) - C(4)	-240.1931	1609.166

Restrictions are linear in coefficients.

Figura 13: *Análisis del Test de Wald sobre Exportaciones FOB*

Fuente: TradeMap, (2020)

Los resultados muestran una relación en la medida, con una t-estadística de -0.149266 y un P_valor asociado de 0.8819, lo que sugiere suficiente evidencia para considerar la existencia y aceptar la hipótesis de relación conjunta. Además, los valores de P_valor de la F-estadística y la Chi_cuadrado, con 0.8819 y 0.8813 respectivamente, son superiores al umbral del 5%, lo que lleva a concluir que la hipótesis nula de similitud en relación a la variable analizada es válida. Esto podría atribuirse a la consistencia en la medida de la metodología aplicada por el Foro Económico Mundial hasta 2018; no obstante, se consideran cambios en la metodología para el año 2019.

6.3.3 Análisis cualitativo

En última instancia, al comparar los resultados entre las variables cualitativas estudiadas en el sector floricultor, se pueden discernir los niveles de competitividad de Ecuador frente a sus rivales. Se han analizado los países que actúan como comercializadores, con el objetivo claro de fortalecer la posición competitiva del sector en el ámbito internacional.

La variable de Infraestructura revela la posición comparativa de Ecuador con sus competidores durante el período de estudio. En los primeros cinco años, Ecuador se sitúa entre los mejores, solo superado por Colombia. Sin embargo, a partir de 2011, se observa una tendencia a la baja, y mantiene su posición hasta el año siguiente, que representa su mejor desempeño. En los años posteriores, se registra un marcado descenso, al alcanzar su punto más bajo en 2015, ubicándose por debajo de Kenia y al igualar a Etiopía, país



africano que supera a sus competidores, lo que ubica a Ecuador en el último lugar de la lista de los países competidores del sector floricultor. Durante el período estudiado, Ecuador y los países competidores productores superaron a Holanda. Sin embargo, es importante destacar que la única producción que tiene el país del viejo continente es la producción de tulipanes en el sector floricultor, lo que lleva a que este estudio no considere dicha producción.



Figura 14: Comparación de Infraestructura entre Países Competidores"

Fuente: Foro Económico Mundial, (2020)

En relación con la variable de Intensidad de la Competencia, Ecuador se sitúa inicialmente por encima de sus competidores como Holanda, que actúa como comercializador. Durante los años 2008 a 2011, Etiopía alcanza y mantiene una disputa con Ecuador. A partir del año 2012, el país africano supera a Ecuador y conserva esta posición hasta el final del período considerado. En contraste, Ecuador experimenta un descenso constante hasta alcanzar una posición intermedia, manteniéndose por encima de Colombia, Kenia y Holanda. Esto se representa en la figura 15.

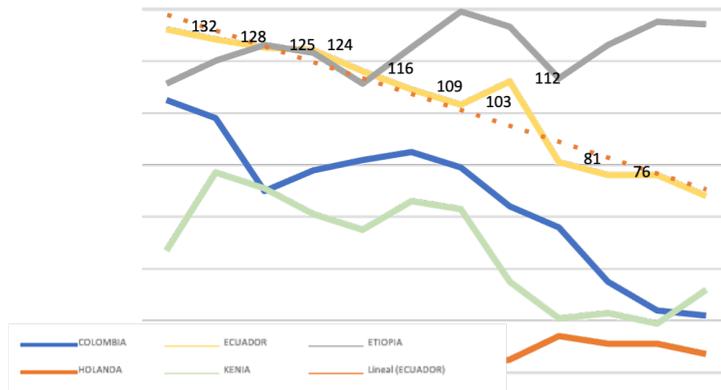


Figura 15: Inv. Análisis de Competencia entre Países Competidores en el Sector Floricultor

Fuente: Foro Económico Mundial, (2020)

La tendencia de la variable Amplitud de la Cadena de Valor sigue un curso similar al de la Intensidad de la Competencia. Inicialmente, comienza en una posición favorable, compartida con Etiopía, pero experimenta un declive hasta el año 2014, y coloca a Ecuador por debajo del país africano y de Colombia. No obstante, a partir de ese año, la variable experimenta un rápido repunte, al recuperar la posición respecto a Etiopía e incluso superar a Colombia en 2016. Aunque Etiopía muestra un cambio en su trayectoria hacia el ascenso en 2017, no logra recuperar su posición de liderazgo cedida a Ecuador. Mientras tanto, Ecuador continúa en ascenso, manteniéndose como líder entre los productores y comercializadores de flores. Esto se representa en la figura 16.



Figura 16: Comparación de la Amplitud de la Cadena de Valor entre Países Competidores del Sector Floricultor

Fuente: Foro Económico Mundial, (2020)



En lo que respecta a la sofisticación del proceso de producción, Etiopía ha mantenido el liderazgo durante el período analizado. Sin embargo, Ecuador ha experimentado cambios en su rendimiento, y alcanzó su posición más destacada en 2008, justo por debajo de Etiopía. A pesar de haber descendido en su clasificación en 2014, al quedar detrás de Colombia, Ecuador muestra una recuperación en los años subsiguientes. Para el final del período estudiado, logra superar al líder africano.

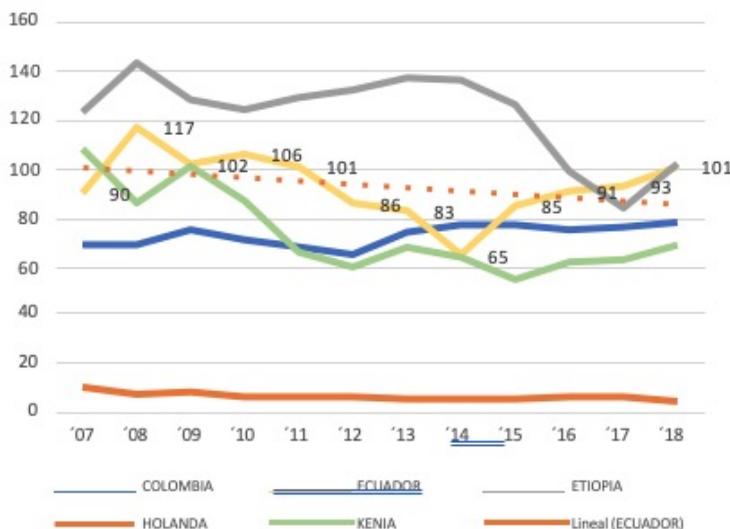


Figura 17: Comparación de la Amplitud de la Cadena de Valor entre Países Competidores del Sector Floricultor

Fuente: Foro Económico Mundial, (2020)

Conclusiones

Los resultados de este estudio revelaron descubrimientos significativos que superaron las expectativas iniciales, al destacar la importancia del marco conceptual subyacente y la metodología empleada para alcanzar los objetivos propuestos. Al partir del reconocimiento de que las flores representan uno de los principales productos no tradicionales que benefician la balanza comercial ecuatoriana, se destaca la ventaja comparativa natural del país en este sector, consolidándolo como un competidor destacado. Por ende, evaluar las fortalezas y debilidades en comparación con otros países es crucial para determinar el nivel de competitividad y tomar decisiones estratégicas en el ámbito internacional como exportador.

Tanto las exportaciones ecuatorianas como las extranjeras están influenciadas por una serie de factores, internos y externos, cuyo control impacta directamente en el nivel de competitividad. No obstante, un país no puede ser competitivo en todos los aspectos; más bien, debe enfocar sus recursos y talentos en áreas productivas específicas. Esta noción se apoya en la idea de que el aumento de la competitividad conduce a un crecimiento económico sostenible y equitativo.

Ricardo (1817) por su parte, considera que cuando un país se especializa en la producción de bienes en los que tiene una ventaja competitiva, su producción y riqueza aumentan. Benzaquen (2010) por otro lado, destaca que la medición de la competitividad debe contribuir al desarrollo y la capacidad futura de competir entre países. En última instancia, la competitividad de un país está determinada por la interacción compleja y dinámica de factores externos, relacionados con el entorno, y factores internos, vinculados a decisiones y estrategias nacionales.

Coincidimos con los criterios planteados por estos autores en cuanto a la importancia de obtener resultados que orienten la toma de decisiones y fortalezcan el nivel de competitividad para el futuro.

El análisis de la competitividad de las exportaciones de flores ecuatorianas en el mercado internacional reveló una intensa competencia entre cinco países: Holanda, Colombia, Kenia, Etiopía y Ecuador. A pesar de liderar las exportaciones FOB en comparación con sus rivales a nivel mundial, Ecuador debe implementar estrategias para mejorar su posición competitiva, al aprovechar sus ventajas naturales, geográficas y ambientales en la producción del producto.

El estudio reveló una correlación entre variables cuantitativas y cualitativas. En términos cuantitativos, el PIB ecuatoriano resultó inferior en comparación con sus competidores. La Balanza Comercial fue desfavorable para Ecuador durante el período estudiado, al igual que para los países productores. Respecto a la variable Inflación, mostró variaciones a lo largo del tiempo, con una tendencia considerada inferior a la de sus competidores.

El análisis de la relación causal hacia la variable dependiente FOB.exportado reveló que la Balanza Comercial y el PIB tienen una relación directa y significativa con la variable dependiente, mientras que la variable Inflación mostró una relación inversa.

En cuanto al análisis de las variables cualitativas, se consideraron las perspectivas de varios autores sobre la competitividad. Se observó un crecimiento significativo en Sofisticación en el proceso de producción y Amplitud de la cadena de valor en 2014, mientras que la Infraestructura mostró un descenso desde una posición privilegiada hasta ubicarse por debajo de los países competidores. La variable Investigación de la competencia también experimentó descensos en el tiempo.

En general, las variables cualitativas mostraron coeficientes positivos para la estimación, excepto la variable Competencia, que resultó ser negativa. La significatividad de las variables cualitativas fue evidente en la Sofisticación del proceso de producción.

La posición competitiva de Ecuador en relación con estas variables está ligada a la estabilidad política y macroeconómica. Por lo tanto, se recomienda tomar medidas inmediatas para mantener y mejorar la condición competitiva de Ecuador, si se consideran los resultados obtenidos en los años de mejor desempeño y las estrategias implementadas por los países competidores. Se abre la posibilidad de realizar más análisis y estudios, para contribuir al nivel competitivo del sector floricultor ecuatoriano en el futuro.



Cap. 7

Competitividad en línea

(Atún , Camarón,
Banano y Flores)

Autores:

Marisol Katherine Ortiz Vidal

Código Orcid:

<https://orcid.org/0000-0003-4427-3927>

Juan Carlos Pauta Ortiz

Código Orcid:

<https://orcid.org/0000-0002-9521-7434>

Ximena Catalina Abril Fajardo

Código Orcid:

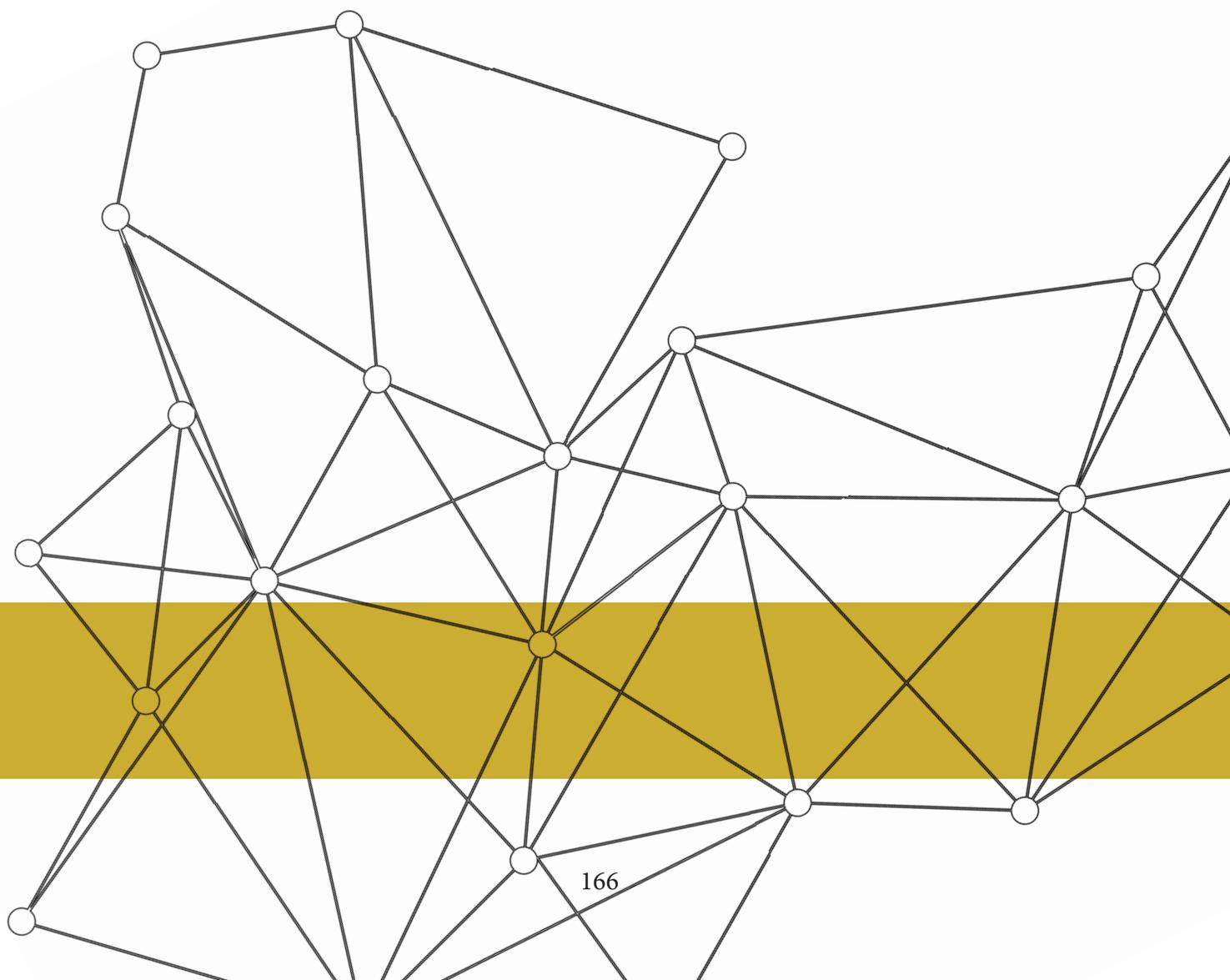
<https://orcid.org/0000-0002-7465-5355>



Capítulo 7

7.1. Interacción y visualización de datos

Para la Interacción y visualización de datos en línea, existen numerosas herramientas como Tableau Public, Microsoft Power BI, Chart.js, D3.js, Plotly, entre otras, cada una con sus propias fortalezas y características únicas. Para este estudio, se utilizó la herramienta Tableau Public que funciona en línea con una cuenta gratuita, tiene la posibilidad de descargarse e instalar en computadores personales. Tableau se presenta como una herramienta poderosa para la visualización y el análisis de negocios a través de la web, ofrece a los usuarios explorar los datos de diferentes maneras y profundizar en áreas específicas de interés.



ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD EXPORTACIONES ECUATORIANAS DE PRODUCTOS NO PETROLEROS Y PRODUCTOS TRADICIONALES



¿Sabías qué?

- TECNOLOGÍA**
Software para el análisis y visualización de datos
- ACTUALIDAD**
Considerado como una herramienta eficaz para presentar datos
- FORTALEZA**
Dispone de una excelente capa de visualización y presentación

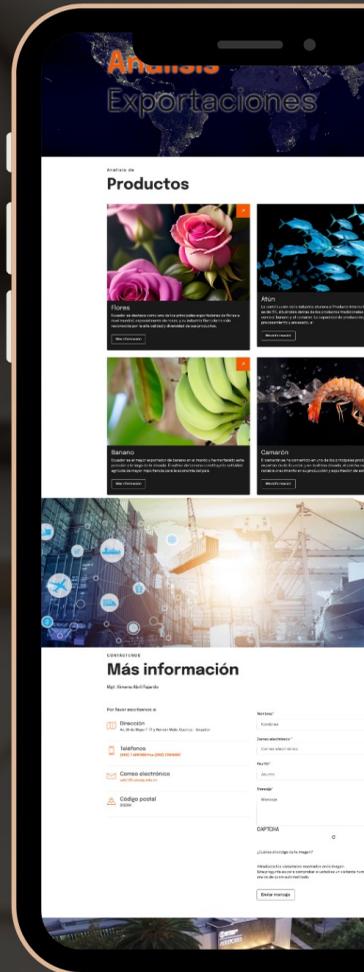


Figura 1: Visualización de datos con Tableau
Fuente: Elaboración propia en base a Tableau



7.1.1. Introducción a Tableau

Instalación y configuración

- Descarga e Instalación: descarga Tableau Desktop o Tableau Public desde el sitio web oficial de Tableau y sigue las instrucciones de instalación.
- Crear una Cuenta: para Tableau Public, crea una cuenta para guardar y compartir tus visualizaciones en línea.

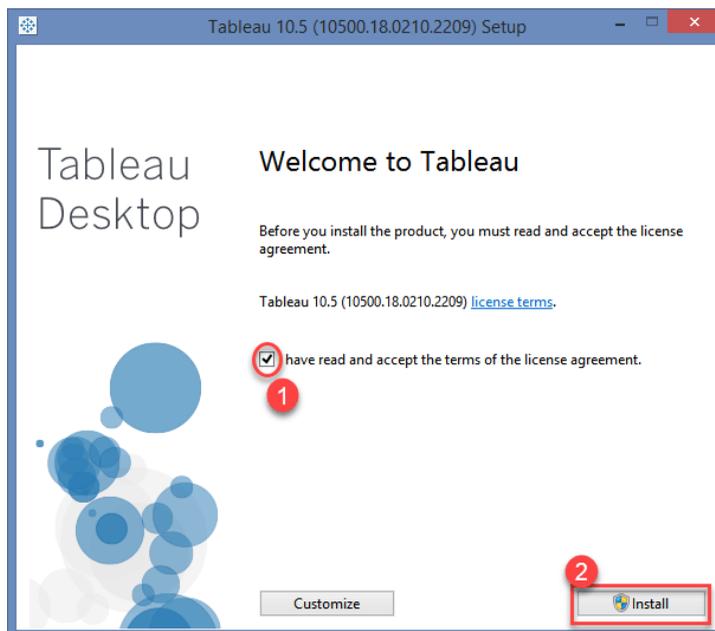


Figura 2: Introducción Tableau

Fuente: Tableau, (2024)

7.1.2. Acceso y conexión a los datos

Conexión a fuentes de datos

- Abrir Tableau: inicia Tableau y ve al panel de Datos en la página de inicio.
- Conectar a una Fuente de Datos: elige tu fuente de datos entre las opciones disponibles (por ejemplo, Excel, CSV, bases de datos SQL, servicios en la nube como Google Sheets, etc.).
- Importar Datos: sigue las indicaciones para importar tus datos en Tableau.

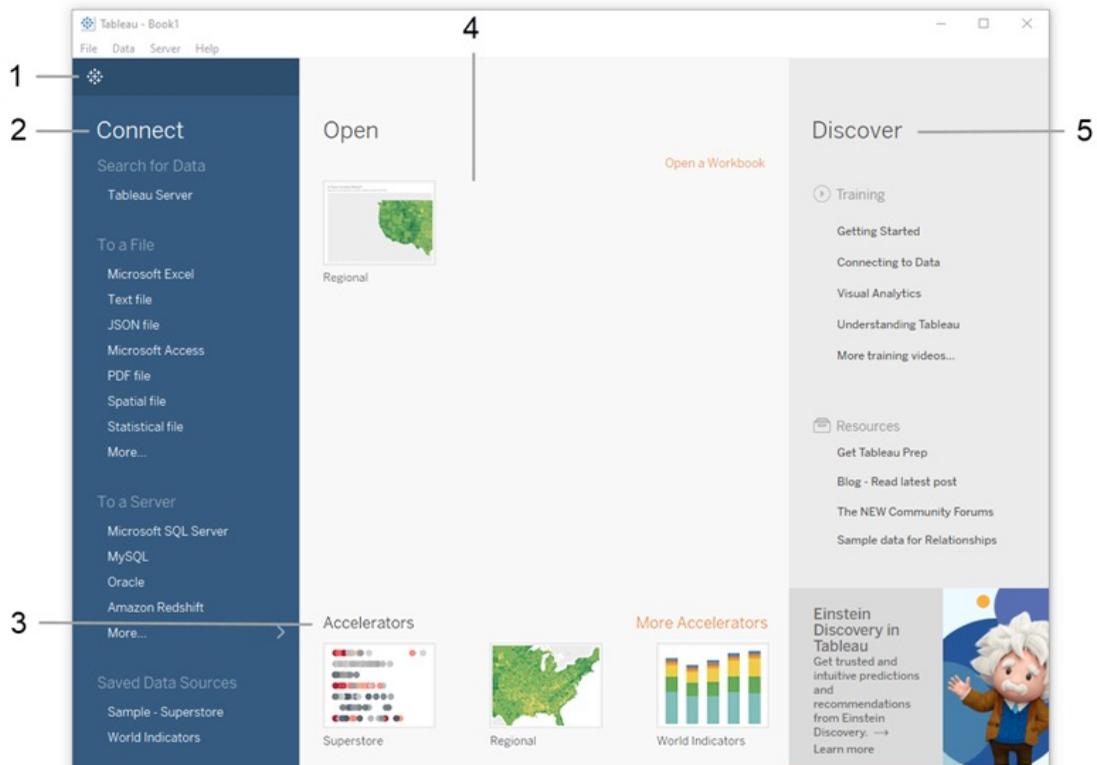


Figura 3: Conexión a Fuentes de Datos

Fuente: Tableau, (2024)

La página de inicio ofrece varias opciones entre las que elegir:

1. Icono de Tableau. Haga clic en  situado en la esquina superior izquierda de cualquier página, para cambiar de la página de inicio al área de trabajo de creación y viceversa.

2. Conectar panel. En Conectar, puede:

- Conectarse a datos almacenados en un archivo, como Microsoft Excel, PDF y archivos espaciales, entre otros.
- Conectarse a datos almacenados en Tableau Server, Microsoft SQL Server, Google Analytics, u otro servidor.
- Conectarse a una fuente de datos a la que se haya conectado antes.

Tableau admite la posibilidad de conectarse a una amplia variedad de datos almacenados en una gran cantidad de sitios. En el panel Conectar aparecen las ubicaciones más habituales a las que puede conectarse. También puede hacer clic en los vínculos Más para

ver más opciones. Para obtener más información sobre cómo conectarse a fuentes de datos, consulte la Biblioteca de aprendizaje para este tutorial.

3. En Aceleradores, vea una selección de Aceleradores y los libros de trabajo de muestra que se incluyen con Tableau Desktop. Antes de 2023.2, estos se llamaban libros de trabajo de muestra.

4. En Abrir, puede abrir libros de trabajo que ya ha creado.

5. En Descubrir, encontrará recursos adicionales como tutoriales de vídeo, foros o la sección 'Viz of the week' para obtener ideas sobre lo que puede crear.

En el panel Conectar, en Fuentes de datos guardadas, haga clic en Muestra - Supertienda

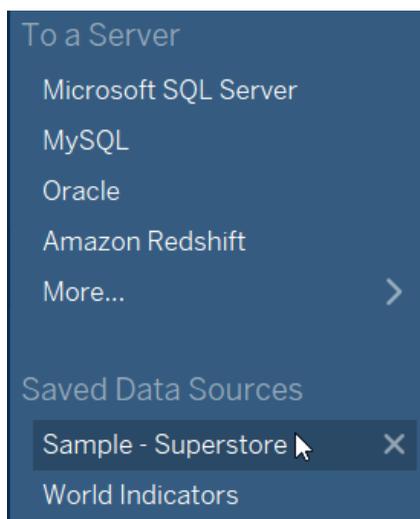


Figura 4: Submenú supertienda

Fuente: Tableau, (2024)

Después de seleccionar Muestra - Supertienda, su tendrá la siguiente ventana de aspecto:

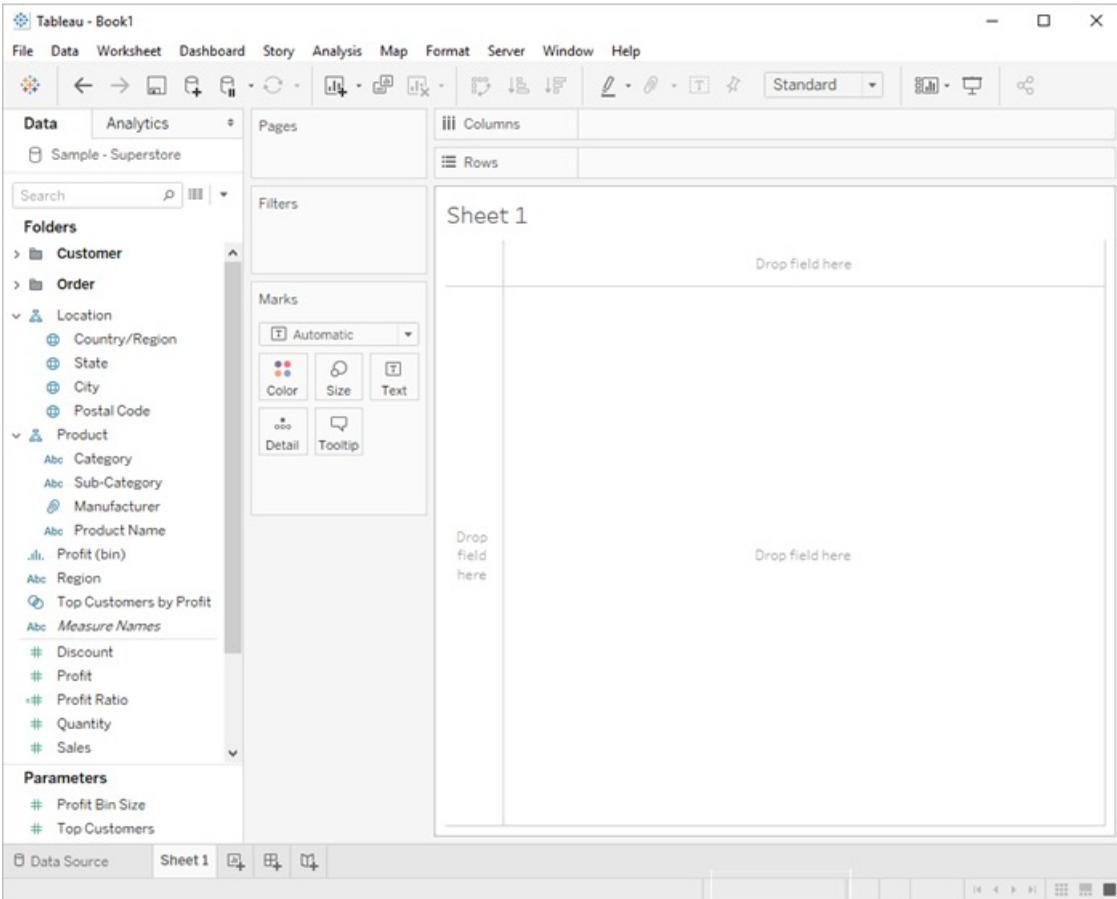


Figura 5: Conjunto de datos Muestra - Supertienda se suministra con Tableau
Fuente: Tableau, (2024)

El conjunto de datos Muestra - Supertienda se suministra con Tableau, para esta aplicación de datos de la investigación, contiene información sobre productos, exportaciones y competidores entre datos cuantitativos y cualitativos, data que fue necesaria para mostrar los resultados por productos de la investigación.

Cuantitativos	Cualitativos
Exportaciones FOB del producto	Infraestructura
Balanza Comercial	Mercado Laboral
PIB	Sofisticación Empresarial
Inflación	Innovación

Tabla 1: Variables cuantitativas y cualitativas

Fuente: Elaboración propia

7.1.3. Preparación de los Datos

Limpeza y preparación de datos

- **Intérprete de Datos:** se utiliza el Intérprete de Datos de Tableau para limpiar datos de manera automáticamente. Para este caso, se trabajó con datos previamente preparados y depurados sobre los productos tradicionales y no tradicionales de exportación.

- **Panel de Datos:** en el panel de datos, se trabajó con el nombre de las columnas que se utilizaron en el análisis de datos, por lo que no fue necesario renombrar o asignar un nuevo nombre de columna.

Los datos de panel, están conformados por la relación entre periodo del tiempo de estudio y los actores (países competidores de las exportaciones en el mercado mundial, los cuales difieren según el producto en relación al Ecuador.

- **Uniones y Mezclas:** Si bien la herramienta, permite unir o mezclar datos, no fue utilizada la opción por manejar datos preparados y que corresponden a las variables del componente cuantitativo y cualitativo previamente detalladas.

Periodo	País	PIB	Inflación	Balanza comercial
2007	Alemania	3.421.229,13	229,83%	\$651,06
2008	Alemania	3.730.027,83	262,84%	\$166,96
2009	Alemania	3.397.791,05	31,27%	\$-1.004,46
2010	Alemania	3.396.354,08	110,38%	\$-3.139,26
2011	Alemania	3.744.408,60	207,52%	\$-1.782,01
2012	Alemania	3.527.344,94	200,85%	\$-1.249,84
2013	Alemania	3.732.743,45	150,47%	\$-2.216,12
2014	Alemania	3.883.920,16	90,68%	\$-1.632,16
2015	Alemania	3.356.235,70	51,44%	\$-2.708,08
2016	Alemania	3.467.498,00	49,18%	\$487,94
2017	Alemania	3.681.732,58	150,95%	\$-788,57
2018	Alemania	3.975.347,24	173,22%	\$-1.239,94
2007	Bélgica	470.324,25	182,31%	\$3.717,63
2008	Bélgica	515.223,52	448,94%	\$-1.751,07
2009	Bélgica	481.345,93	-5,32%	\$-788,26
2010	Bélgica	480.951,63	218,93%	\$-738,92
2011	Bélgica	522.645,52	353,21%	\$-6.054,46
2012	Bélgica	496.181,26	283,97%	\$-7.616,28
2013	Bélgica	521.642,71	111,31%	\$-9.851,26
2014	Bélgica	534.678,08	34,00%	\$-8.208,05
2015	Bélgica	462.149,68	56,14%	\$-14.481,04
2016	Bélgica	475.739,59	197,39%	\$-26.860,42
2017	Bélgica	501.522,87	212,60%	\$-29.772,81
2018	Bélgica	543.410,65	205,32%	\$-40.706,04
2007	Colombia	206.181,83	182,31%	\$-1.422,83

Tabla 2: Datos de panel cuantitativo

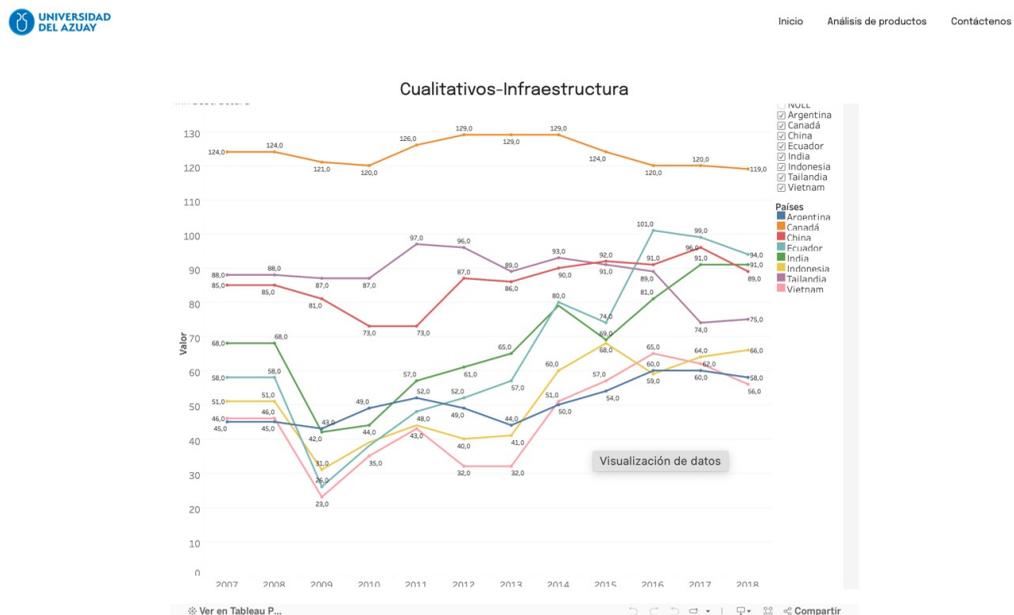
Fuente: Elaboración propia



7.1.4. Creación de visualizaciones

Construcción de vistas

- Arrastrar y Soltar: se procedió con el arrastre y ubicación de los campos desde el panel de datos a los estantes de filas y columnas para crear visualizaciones básicas resultantes por cada variable que dependen del producto analizado.
- Tarjeta de Marcas: se utilizó la tarjeta de marcas para seleccionar el tipo de visualización entre las que seleccionaron gráficos de líneas y barras y se añadió detalles como color, tamaño y etiquetas que diferencian los países en la variable graficada.
- Filtros y Segmentación: si bien, se puede añadir filtros y segmentadores a la visualización para centrarse en subconjuntos específicos, este trabajo evitó la segmentación.



Interpretación

- La variable infraestructura, muestra la posición comparativa del Ecuador con los competidores durante el periodo del estudio. Inicia en 2007 por debajo de Canadá, Indonesia, China e India. Hasta 2008, la posición de Ecuador desciende, ubicándose por debajo de otros países, superando solo a Vietnam. Sin embargo, en los años siguientes, Ecuador logra ascender en el ranking hasta igualar a India en 2014, aunque luego desciende ligeramente hasta 2015. A partir de ese año, mejora su posición hasta superar a todos los países productores, excepto Canadá, que se mantiene como líder en el ranking del Foro Económico Mundial.

Figura 6: Datos cualitativos de producto – Camarón

Fuente: Tableau, (2024)

7.1.5. Funciones avanzadas

- Campos Calculados: Crea campos calculados para análisis más complejos.
- Parámetros: Usa parámetros para crear controles dinámicos que puedan ajustar tus visualizaciones.
- Tableros: Combina múltiples visualizaciones en tableros interactivos.

7.1.6. Personalización de visualizaciones

Mejora de visuales

- Formato: personaliza la apariencia de tus visualizaciones al ajustar fuentes, colores y tamaños.
 - Anotaciones y descripciones emergentes: añade anotaciones y personaliza descripciones emergentes para proporcionar contexto adicional.
 - Acciones: usa acciones para crear elementos interactivos dentro de tus tableros (por ejemplo, acciones de filtro, acciones de resaltar).

7.1.7. Compartir y publicar

Opciones de compartir

Entre las opciones que la herramienta Tableau ofrece para publicar y compartir, se consideran:

- Guardar y Exportar: permite guardar los libros de trabajo realizados de manera local o exporta visualizaciones al generar archivos en formato PDF o de imágenes.
- Tableau Public: permite que las visualizaciones puedan ser publicadas en Tableau Public para compartir, esta opción consideramos que puede ser útil para nuestros estudiantes y docentes de la Escuela de Estudios Internacionales como a quienes tengan interés sobre lo alcanzado.
- Tableau Server/Tableau Online: la opción utilizada para compartir estos resultados, utiliza la opción Tableau Server o Tableau Online, la cual permite mediante un micrositio web, hacer pública la información.

Para nuestro caso, se utilizó un código QR, el cual se interpreta como un código QR que contiene información y lleva al micrositio o página web construida. Sin embargo, el objetivo de este código QR, normalmente se interpreta de varias maneras, todo depende del contexto específico. En la mayoría de los casos, se refiere a la inclusión de información adicional relacionada con la autoría o identidad del creador del contenido al que el código QR apunta.



Figura 7: Código Qr de la visualización de datos de Exportaciones

Fuente: Elaboración propia

El resultado de la lectura del código QR redirecciona al sitio web construido, como se observa en la siguiente gráfica.

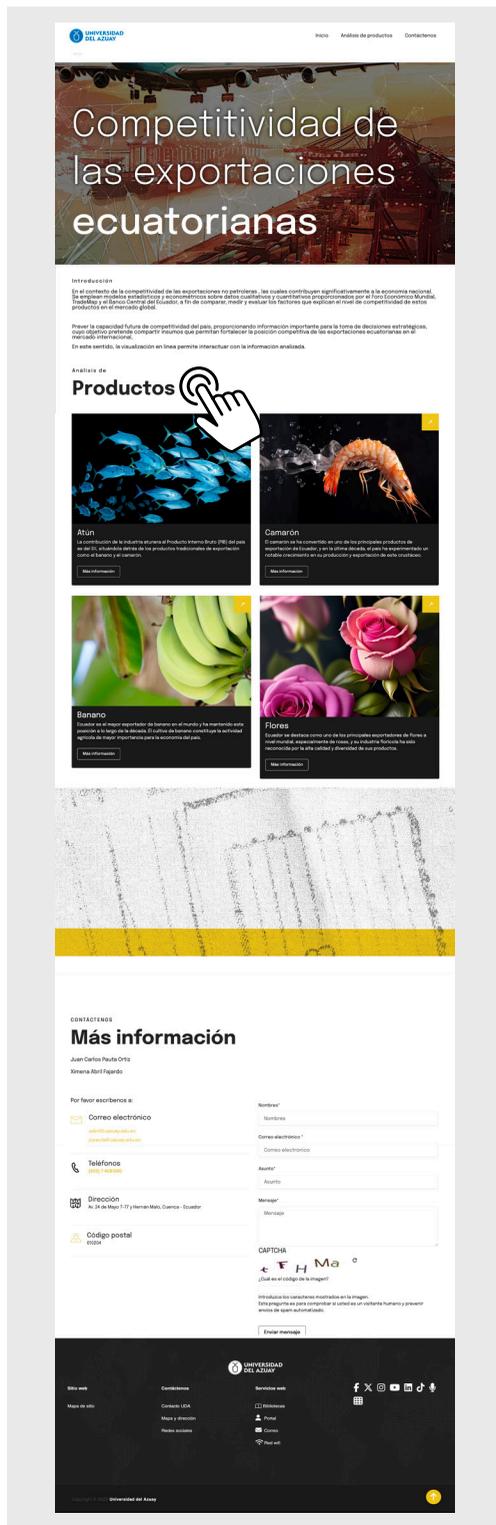


Figura 8: Micrositio web visualización

Fuente: Elaboración propia

7.1.8 Interacciones del usuario

▪ Filtros y Parámetros: en esta sección, la herramienta permite a los usuarios interactuar con filtros y parámetros para personalizar su vista de los datos.

El interés del usuario por conseguir la información referente a sus objetivos, hace que la interacción de la herramienta Tableau sea una fortaleza que digitalmente y de manera oportuna, se consigue.

En esta práctica, la figura resultante cualitativa o cuantitativa, permite que el usuario seleccione y personalice su vista de los datos. Por ejemplo, la Balanza Comercial que muestra la figura siguiente, permite seleccionar los países que compiten en el mercado internacional, al habilitar o deshabilitar la línea que configura su resultado, lo cual enfatiza la búsqueda del usuario.

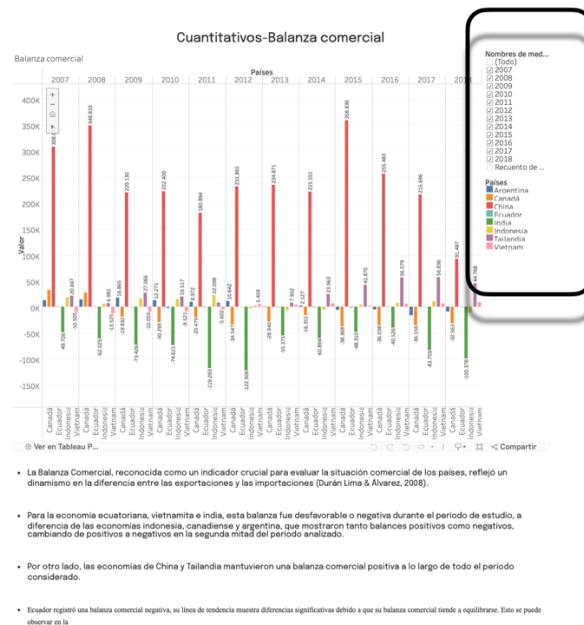


Figura 9: Filtros y parámetros de la variable cuantitativa Balanza Comercial

Fuente: Tableau, (2024)

- Desglose: habilita la funcionalidad de desglose para que los usuarios exploren los datos en diferentes niveles de detalle.

La opción de ampliar la información se consideró fundamental en la práctica del análisis de las exportaciones desarrollada, esta permite enfatizar el contexto de la gráfica resultante de la visualización.

- Descripciones emergentes y anotaciones: usa descripciones emergentes y anotaciones para proporcionar información adicional y contexto directamente en la visualización.

La figura también exhibe, la información correspondiente a la interpretación de la gráfica, sin duda resulta de mucha utilidad para la comprensión de la gráfica mientras más compleja esta se muestre.

Conclusiones

En conclusión, se puede mencionar que Tableau es una herramienta poderosa para la visualización de datos que permite a los usuarios crear visualizaciones interactivas y cuadros de mando dinámicos a partir de conjuntos de datos.

Complementariamente, Tableau ofrece una amplia gama de funcionalidades para la visualización de datos que van desde la conexión y exploración de datos hasta la creación de cuadros de mando interactivos y su distribución en toda la organización. Es por tanto, una herramienta valiosa para quien necesite analizar y presentar datos de manera efectiva y comprensible.

Con el objetivo de incrementar y mejorar el nivel productivo de los trabajos académicos de nuestros estudiantes por medio de este tipo de herramientas, se pueden recomendar algunas consideraciones que mejoran las prácticas del uso de la herramienta, las cuales se deben tener presente de manera previa del uso de la herramienta de visualización, entre ellas:

1. La claridad de las visualizaciones, las cuales deben ser de fácil comprensión para el usuario,
2. El enfoque de mostrar datos relevantes, y
3. Considerar la posibilidad de completar la visualización con una narrativa convincente de los datos.

Referencias:

Arellano-Díaz, H. (2017). La calidad en el servicio como ventaja competitiva. *Dominio de las Ciencias*, 3(3), 72–83.

Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador. (2010).

Agenor, P. (2004). *The Economics of Adjustment and Growth*.

Harvard University Press.

Banco Central del Ecuador. (2017).

Banco Central del Ecuador (BCE). (2020). Reporte Mensual de Inflación. Banco Central del Ecuador, 41. <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/317-informe-de-inflación>.

Banco Central del Ecuador. (2023).

Blomstrom, M., & Kokko, A. (julio de 1998). Multinational Corporations and Spillovers. *Journal of Economic Surveys*, 12 (s/n), 247-277.

Braudel, F. (1979). *La larga duración en La historia y las ciencias sociales*. Alianza.

Cann, O. (2016). ¿Qué es la competitividad? *Foro Económico Mundial*

Carbaugh, R. (2019). *International Economics*. Cengage Learning.

Copeland, B., & Taylor, M. (2003). *Trade and the Environment: Theory and Evidence*. Princeton University Press.

Estéves, V. (2024). *Desarrollo del Mercado Común*

Latinoamericano. Fondo de Cultura Económica.

Drucker, P. F. (1954). *The Practice of Management*. Harper Collins.

Durán-Lima, J. E., & Alvarez, M. (2008). *Indicadores de comercio*

exterior y política comercial. [cepal.org/es. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3690/S2008794.es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3690/S2008794.es.pdf)

Fernández Rodríguez, J. (2018). La hiperglobalización y su impacto. Cuadernos de estrategia, s/n,83-118.

Ferrer, J. (2005). Competitividad Sistémica. Niveles de analíticos para el fortalecimiento de sectores de actividad económica

Frankel, J., & Romer, D. (1999). Does Trade Cause Growth? *The American Economic Review*, 89(3), 379-399.

Fondo Monetario Internacional. (2005). La globalización: ¿Amenaza u oportunidad?

Grossman, G., & Helpman, E. (1991). *Innovation and Growth in the Global Economy*. MIT Press.

Guardiola-Esmeral, A. (2017). Sistema armonizado y la clasificación arancelaria. Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, Comercio Internacional, Santa Marta. Disponible en: <https://doi.org/10.16925/greylit.2204>

Hayashi, F. (2000). *Econometrics*. Princeton University Press.

Hoffman, S (2022). Clash of Globalizations. *Foreign Affairs*, 81(4), 104–115. <https://doi.org/10.2307/20033243>

Gujarati, D., & Porter, D.(2009). *Economnetría*

Ianni, O., (1998). *La Sociedad Global*. Siglo XXI.

Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2011).

Jaimes, L., Rojas M. & Luzardo, M. (2017). Propuesta de modificación del índice global de competitividad. *Espacios*, 38(59).

Krugman, P. (1980). Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade. *The American Economic Review*, 70(5), 950-959.

Krugman, P. (1997). *The Age of Diminished Expectations: U.S Economic Policy in the 1900s*. MIT PRESS.

Krugman, P., & Obstfeld, M. (2012). *Economía internacional: teoría y política*. Pearson Education S.A.

Labarca, N. (2017). Consideraciones teóricas de la competitividad empresarial. *Omnia*, 13(2), 158–184.

Levitt, T. (1983). La globalización de los mercados. en Buzzell, Robert D. y Quelch, John A. (1992). *Administración de la mercadotecnia multinacional*, Addison-Wesley Iberoamericana, S.A. pp. 191-210.

Medeiros, V., Godoi, L. G., & Teixeira, E. C. (2019). La competitividad y sus factores determinantes: Un análisis sistémico para países en desarrollo. *Cepal Review*, 2019(129), 7–27. <https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/45005/RVE129>.

Medeiros.pdf.

Mittelman, J. (2002). *El síndrome de la globalización: transformación y resistencia*. Siglo XXI Editores.

Novalés, A. (2010). *Análisis de regresión*. Universidad Complutense de Madrid.

Ohmae, K. (1990). *El poder de la triada: las nuevas reglas de la competencia mundial*. MacGraw-Hill/Interamericana de España.

Porter, M. (1990). *La ventaja competitiva de las naciones*. Free Press.

Porter, M. (1991). *Ventaja Competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Editorial Diana.

Ricardo, D. (1817). *Principios de economía política y tributación*. Ediciones Pirámide.

Rodríguez, A, Alava, V & Choez, A. (2023). *Hacia la competitividad desde la toma de decisiones de una organización*. Ciencia y

líderes 2(2), 70-82.

Rodrik, D. (1998). Why Do more Open Economies Have Bigger Governments? *Journal of Political Economy*, 106(5), 997-1032.

Sánchez, A., Mendizábal, G. & Kurczyn, P. (2019) *Industria 4.0. Trabajo y Seguridad Social*

Smith, A. (c1999) *La Riqueza de las naciones*. Alianza
Solano, J. A., Pérez Espinoza, M. J., & Uzcátegui Sánchez, C. de los Á. (2017). Metodologías de Medición de la Competitividad. II Congreso Internacional Virtual Sobre Desafíos de Las Empresas Del Siglo XXI, 123-130. <http://www.eumed.net/libros-gratis/actas/2017/empresas/10-metodologias-para-medir.pdf>

Stein, C. M., Morris, N. J., Hall, N. B., & Nock, N. L. (2017). Structural Equation Modeling. *Methods in molecular biology* (Clifton, N.J.), 1666, 557-580. <https://doi.org/10.1007/978-1-4939-7274-6.28>

Stiglitz, J. (2002). *Globalization and Its Discontents*. W. W. Norton & Company.

Taleikis, C. (2022). *Industrialización de Bolivia, Hacia el Comercio Exterior en 2022*

Train, K. (2017). *Discrete Choice Methods with Simulation*. Cambridge University Press.

Vernon, R. (1966). *The Product Life Cycle Theory*. <https://www.academia.edu/35514979/THE.PRODUCT.LIFE.CYCLE.THEORY>
World Economic Forum, (2019). *Global Competitiveness Report 2019*.

Wei, W. (1991). *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*. Pearson Addison-Wesley.

Wooldridge, J. M. (2016). *Introducción a la econometría: Un enfoque moderno*. Cengage Learning.



Este libro de terminó de imprimir y encuadernar en febrero de 2025 en el PrintLAB de la Universidad del Azuay, en Cuenca del Ecuador.







RESUMEN

En esta obra se analiza el contexto de la competitividad de las exportaciones no petroleras de Ecuador, las cuales contribuyen significativamente a la economía nacional. Se emplean modelos estadísticos y econométricos sobre datos cualitativos y cuantitativos proporcionados por el Foro Económico Mundial, TradeMap y el Banco Central del Ecuador, a fin de comparar, medir y evaluar los factores que explican el nivel de competitividad de estos productos en el mercado global.

Los resultados obtenidos son relevantes, permiten prever la capacidad futura de competitividad del país, proporcionando información clave para la toma de decisiones estratégicas que buscan fortalecer su posición en el mercado internacional y aumentar su competitividad.



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

Casa
Editora

ISBN: 978-9942-670-67-0



9 789942 670670