



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

**FACULTAD DE ECONOMIA AGRÍCOLA
CARRERA DE ECONOMÍA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN COMO REQUISITO PREVIO PARA LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ECONOMISTA**

**LA EXPORTACIÓN DE LAS FLORES ECUATORIANAS HACIA
PAISES EUROPEOS Y UN ANÁLISIS BAJO EL CRITERIO DEL
MODELO DE GRAVEDAD**

MELANY WENDY SUÁREZ AVILÉS PÉREZ

GUAYAQUIL, ECUADOR

2025

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ECONOMÍA AGRÍCOLA

CERTIFICACIÓN

El suscrito, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de director **CERTIFICO QUE:** he revisado el trabajo de titulación, denominado: **LA EXPORTACIÓN DE LAS FLORES ECUATORIANAS HACIA PAISES EUROPEOS Y UN ANÁLISIS BAJO EL CRITERIO DEL MODELO DE GRAVEDAD**, el mismo que ha sido elaborado y presentado por el/la estudiante, **Melany Wendy Suárez Avilés Pérez**; quien cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador para este tipo de estudios.

Atentamente,

PhD. Jorge Osiris García Regalado

Guayaquil, 16 de diciembre de 2024

**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**

TEMA

**LA EXPORTACIÓN DE LAS FLORES ECUATORIANAS HACIA PAISES
EUROPEOS Y UN ANÁLISIS BAJO EL CRITERIO DEL MODELO DE GRAVEDAD**

AUTOR /A

MELANY WENDY SUÁREZ AVILÉS PÉREZ

TRABAJO DE TITULACIÓN

**APROBADA Y PRESENTADA AL CONSEJO DIRECTIVO COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ECONOMISTA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

PhD. César Freire Quintero.

PRESIDENTE

Econ. Zoraida Mendoza Muñoz MSc.

EXAMINADOR PRINCIPAL

Econ. Marjorie Alvarado Ortiz MSc.

EXAMINADOR PRINCIPAL

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios por permitirme terminar esta etapa de mi vida cuya gracia y misericordia han sido luz que ha guiado cada paso de mi camino académico.

A mis padres por su apoyo incondicional han sido la fuerza impulsadora detrás de mi éxito académico, desde el principio mis padres me han brindado las mejores oportunidades educativas y su constante estímulo han sido fundamentales en mi viaje hacia la culminación de esta tesis.

DEDICATORIA

Mi tesis va dedicada a Dios cuya gracia y guía han sido fundamental para alcanzar este momento importante en mi formación profesional.

A mi madre Wendy y a mi padre, por su inquebrantable apoyo a lo largo de este proceso, por estar a mi lado en cada paso del camino.

RESPONSABILIDAD

La responsabilidad, derecho de la investigación, resultados, conclusiones y recomendaciones que aparecen en el presente Trabajo de Titulación corresponden exclusivamente al Autor/a y los derechos académicos otorgados a la Universidad Agraria del Ecuador.

Melany Wendy Suárez Avilés Pérez
C. I. 092774113-2

RESUMEN

El trabajo de investigación se centra en analizar las exportaciones de flores entre Ecuador y sus socios comerciales de Europa bajo el criterio del modelo gravitacional. Para el capítulo 1 se estudió todas las bases científicas para obtener un mayor entendimiento de la indagación. Dentro la metodología se aplicó el método analítico deductivo puesto que se planteó estudiar la evolución de las exportaciones de las flores ecuatorianas a los países de Europa, donde para los primeros objetivos se planteó un análisis de gráficos y estadísticos descriptivos y para el último objetivo se utilizó una regresión lineal múltiple y la aplicación del modelo gravitacional. Los resultados del estudio se obtuvieron mediante la aplicación del modelo regresión lineal múltiple utilizando el software Gretl que permitió establecer la relación entre las variables de estudio Exportaciones de Flores, Balanza Comercial, Producto Interno Bruto (PIB), donde se obtuvo como resultado que la mayor parte de Hipótesis no se cumplen, mediante el análisis de correlación se detecta que no existe autocorrelación con las variables de estudio, concluyendo que los principales factores que afectan el comercio internacional del Ecuador se encuentran el ingreso nacional y la producción interna de las economías.

Palabras Claves: *Modelo Gravitacional, Balanza Comercial, Producto Interno Bruto, Correlación, Comercio Internacional.*

SUMMARY

The research work focuses on analyzing flower exports between Ecuador and its trading partners in Europe under the criteria of the gravity model. For chapter 1, all the scientific bases were studied to obtain a greater understanding of the investigation. Within the methodology, the deductive analytical method was applied since it was proposed to study the evolution of exports of Ecuadorian flowers to European countries, where for the first objectives an analysis of graphs and descriptive statistics was proposed and for the last objective it was used a multiple linear regression and the application of the gravitational model. The results of the study were obtained by applying the multiple linear regression model using the Gretl software that allowed establishing the relationship between the study variables Flower Exports, Trade Balance, Gross Domestic Product (GDP), where the result was that the largest Part of the hypotheses are not met, through the correlation analysis it is detected that there is no autocorrelation with the study variables, concluding that the main factors that affect international trade in Ecuador are the national income and the internal production of the economies.

Keywords: *Gravitational Model, Trade Balance, Gross Domestic Product, Correlation, International Trade.*

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
Caracterización del Tema.....	1
Planteamiento de la Situación Problemática	2
Justificación e Importancia del Estudio	2
Delimitación del Problema.....	3
Formulación del Problema.....	3
Objetivos	3
Objetivo General	3
Objetivos Específicos	3
Hipótesis o Idea a Defender	3
Aporte Teórico o Conceptual	3
Aplicación Práctica.....	3
CAPÍTULO 1	5
Marco Teórico.....	5
1.1 Estado del Arte.....	5
1.2 Bases Científicas o Teóricas de la Temática.....	8
1.3 Fundamentación Legal.....	17
CAPÍTULO 2	19
Aspectos Metodológicos	19
2.1 Métodos.....	19
2.2 Variables	19
2.3 Población y Muestra.....	19
2.4 Técnica de Recopilación de Datos	20
2.5 Estadística Descriptiva e Inferencial.....	20
2.6 Cronograma de Actividades	22
RESULTADOS.....	23
DISCUSIÓN	40
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	42
BIBLIOGRAFÍA CITADA.....	46
ANEXOS.....	51
APÉNDICES	52

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1: Cuadro de Operacionalización de Variables	51
Anexo N° 2: Cronogramas de actividades.....	52

ÍNDICE DE APÉNDICES

Apéndice N° 1: Exportaciones de Flores Anuales.....	53
Apéndice N° 2: Exportaciones a Kazajistan, Rusia, Holanda y EEUU	54
Apéndice N° 3: Balanza Comercial entre Ecuador y países Europeos	55
Apéndice N° 4: Data del Modelo	56
Apéndice N° 5: Data del Modelo Gravitacional	57

INTRODUCCIÓN

Caracterización del Tema

Este proyecto tiene como finalidad estudiar las exportaciones de las flores ecuatorianas y su comportamiento dentro del mercado de los países Europa y través del modelo de gravedad, es un tema que se enmarca en el campo de la economía internacional y el comercio, es un tema de gran interés en la actualidad, debido a que las flores ecuatorianas tienen una gran demanda y Europa representa uno de los mercados más grandes y los consumidores europeos valoran la calidad y variedad de las flores, estudiar la exportación de flores permitirá ingresar a un mercado con una sólida demanda y un alto potencial de crecimiento.

De acuerdo con PRO Ecuador (2023), las principales variedades de exportación son rosas, claveles, crisantemos, hortensias, alstroemerias, etc. Los obtentores utilizan la investigación biogenética para desarrollar nuevas variedades en respuesta a las necesidades y tendencias del mercado. Las flores son uno de los productos más icónicos del Ecuador, la mayoría de los productos producidos en el país se venden en el exterior, los principales destinos o países donde las flores ecuatorianas son más demandadas en Estados Unidos, Rusia, Holanda, Italia, Canadá, Ucrania y España.

Para los floricultores el comercio en los mercados nacionales no resulta muy atractivo, pero el evento es una fuente de sustento para los pequeños productores. Las flores son uno de los productos más icónicos del Ecuador. La mayoría de los productos producidos en el país se venden en el exterior. Para los floricultores, vender en el mercado nacional no resulta muy atractivo, pero para los pequeños productores, el evento es una fuente de sustento.

De acuerdo con Expoflores (2023), el 75% de las exportaciones de flores se concentran en rosas, lo que convierte al Ecuador en el segundo exportador de este producto en el mundo, el cual aporta significativamente al PIB con el crecimiento económico, la generación de ingresos, el desarrollo industria, el balance comercial y atracción de la inversión extranjera.

En este sentido, el modelo de gravedad se va a aplicar, implica un enfoque teórico-metodológico que permite la verificación de la relación causal entre los mercados en estudio, tomando en cuenta la dimensión económica y los factores que pueden influir en las relaciones comerciales entre países como los acuerdos

comerciales vigentes, la demanda y oferta en los mercados de destino, las barreras arancelarias y no arancelarias.

Además, la evaluación de estos factores puede contribuir a identificar oportunidades y desafíos para la exportación de las flores ecuatorianas hacia este mercado de estudio y a desarrollar estrategias que permitan mejorar la posición competitiva de Ecuador en el mercado internacional.

Planteamiento de la Situación Problemática

Ecuador se enfrenta a la competencia de varios países proveedores en el mercado europeo de flores, estos países también tienen presencia significativa en el mercado y han establecido relaciones comerciales sólidas con los compradores europeos. Por lo tanto, Ecuador se encuentra en competencia directa con estos países en términos de precio, calidad, variedad de productos y capacidad de satisfacer las demandas del mercado.

La exportación de flores requiere una inversión significativa en infraestructura, tecnología y mano de obra especializada. Los costos de producción, incluyendo salarios y los insumos agrícolas pueden ser un desafío para los productores ecuatorianos

Justificación e Importancia del Estudio

En los últimos años, Ecuador ha experimentado un notable éxito en la comercialización de flores ecuatorianas, lo cual ha sido de gran importancia para el país. Esta actividad ha generado ingresos que han contribuido a la liquidez en el país.

La exportación de flores ecuatorianas se destaca como un sector relevante dentro de las exportaciones no tradicionales, estas exportaciones han desempeñado un papel crucial al impulsar el crecimiento económico, generar empleo y aportar divisas al país. Es fundamental estudiar este sector para comprender su impacto económico y buscar oportunidades que fortalezcan su desarrollo.

Además, el estudio nos permitirá mejorar la competitividad en el mercado internacional, esto implica estar al tanto de las tendencias del mercado, las regulaciones comerciales, los estándares de calidad y las prácticas comerciales más eficientes. Mediante el análisis adecuado, podemos diferenciarnos de la competencia y consolidar nuestra posición en el mercado.

Delimitación del Problema

Para el desarrollo del presente trabajo se estudiará el sector floricultor del Ecuador haciendo énfasis en las exportaciones hacia los países de Europa, bajo el criterio del modelo de gravedad, durante el periodo 2012-2022 establecido de una manera trimestral.

Formulación del Problema

¿De qué manera ha incidido las exportaciones de las flores ecuatorianas en el crecimiento económico del país durante el periodo 2012-2022?

Objetivos

Objetivo General

Analizar las exportaciones de flores entre Ecuador y sus socios comerciales de Europa bajo el criterio del modelo gravitacional.

Objetivos Específicos

1. Describir el comportamiento del mercado de las flores de Europa
2. Identificar los factores que determinan los flujos comerciales de las flores entre Ecuador y Europa y a través un modelo gravitacional.
3. Aplicar el modelo gravitacional para la verificación de la relación causal entre los mercados en estudio.

Hipótesis o Idea a Defender

El Producto Interno Bruto, los acuerdos comerciales y la calidad institucional entre países son determinantes para las exportaciones de flores.

Aporte Teórico o Conceptual

El presente trabajo pretende aplicar el Modelos Vectoriales Autorregresivos (VAR), que es un sistema de ecuaciones dinámicas que examinan la interrelación entre variables económicas para explicar el comercio entre Ecuador y Europa con la exportación de flores ecuatorianas con una buena representación estadística de las relaciones pasadas y presentes de las variables, el estudio busca contribuir al análisis del comportamiento de los factores que influyen en las exportaciones, así como en el impacto de las barreras comerciales y la demanda de productos sostenibles y trazables en los mercados de los países de Europa.

Aplicación Práctica

Con los resultados de la investigación se elaborarán diagramas que demostrarán la evolución de las exportaciones antes y después de la celebración de los contratos y convenios. Además, estos resultados estarán disponibles para

futuras investigaciones que beneficiarán a toda el área de exportación de flores, determinando la fuerza resultante de la inclusión de las exportaciones de flores en los nuevos acuerdos comerciales.

El modelo de gravedad en la aplicación a la práctica identifica las medidas en este caso variables y entre mayor atracción exista, por ende, habrá mayor interacción. Los resultados del modelo planteado mostrarán muestras de que existe una relación positiva entre las variables.

También la teoría del comercio exterior ha agrupado en tres grandes categorías, a la teoría tradicional del comercio que explica las causas en función de las diferencias entre países, teniendo ventajas especializadas, también surge la nueva teoría que suma otras causas y beneficios como el logro de economías de escala y el acceso a una mayor variedad de productos. Y, por último, las últimas alianzas que muestran la diferencia entre empresas como nueva fuente de beneficios en los negocios.

CAPÍTULO 1

Marco Teórico

1.1 Estado del Arte

Para la realización del presente trabajo de investigación se ha llevado a cabo una revisión exhaustiva de investigaciones con el fin de abordar cuestiones relevantes para el tema de estudio que se va a desarrollar.

Para Pilco y Játiva (2024), el estudio realizado por ambos se abordó la estimación del valor Free On Board (FOB) de las exportaciones de rosas ecuatorianas, utilizando modelos de regresión Ridge para analizar las relaciones entre el volumen de unidades físicas comerciales y el valor FOB. Se centró en dos de los principales compradores de flores: Estados Unidos y Países Bajos, proporcionando un análisis comparativo de la eficacia predictiva de los modelos para cada mercado. La investigación se justificó por la importancia económica de la industria florícola en el contexto de las exportaciones y la necesidad de optimizar las estrategias comerciales basadas en la comprensión precisa de los factores que influyen en el valor de las exportaciones.

Los resultados mostraron diferencias significativas en el rendimiento de los modelos para los dos mercados analizados. Para Estados Unidos, el modelo exhibió un coeficiente de determinación de 0.71, indicando un ajuste razonablemente bueno entre los valores predichos y reales. Por otro lado, el modelo para Países Bajos presentó un rendimiento considerablemente inferior, con un coeficiente de determinación de 0.29, lo que sugirió una correlación débil entre las variables estudiadas. Esta investigación subrayó la variabilidad en la relación entre el volumen de unidades comerciales y el valor FOB según el mercado de destino, resaltando la necesidad de enfoques personalizados para la predicción de valores de exportación.

Tonon, Vásquez, Armijos y Altamirano (2022), en su investigación utilizaron el modelo de gravedad para explicar el comportamiento de las exportaciones de banano ecuatoriano hacia los principales doce países de destino entre los años 2000 y 2019. El objetivo del estudio fue determinar las variables que influyeron en estos flujos comerciales, estimando dos modelos de datos de panel mediante el uso de efectos aleatorios. Ambos modelos tomaron en cuenta como variables comunes el PIB sectorial y el PIB de los países importadores, y cada modelo fue diferenciado según la variable que representa la resistencia al comercio. En el

primer caso, se consideró la distancia medida en kilómetros, mientras que en el segundo caso se utilizó un índice de costos comerciales de productos agrícolas. Se concluyó que el segundo modelo resultaba más adecuado tanto para el marco teórico como para los flujos comerciales en estudio. Los resultados demostraron que los costos del comercio de bienes agrícolas tuvieron un efecto negativo mayor en las exportaciones de banano ecuatoriano que la distancia geográfica.

Los autores Chichande, Morán, Enderica y Pizarro (2024), en su investigación analizaron la evolución de las exportaciones de rosas también permitió identificar las circunstancias ocurridas a lo largo del período comprendido entre 2018 y 2022 en los países en cuestión. Factores como la pandemia de COVID-19, el incremento del costo de los combustibles, el desvío de rutas marítimas por cierres en puertos y el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania impactaron directamente en la economía de los diferentes países.

Por lo tanto, debido a las diversas situaciones que se presentan para enfrentar desafíos inesperados y aprovechar las oportunidades emergentes en el panorama internacional de producción y comercialización de productos, se recomienda que se realicen investigaciones analíticas de este tipo a nivel académico de manera continua. Realizar análisis de exportaciones de productos constituye una herramienta integral para entender la dinámica económica de un país, identificando las oportunidades y obstáculos para ingresar a nuevos mercados, la capacidad para generar ingresos y su posición en el mercado internacional, desarrollando estrategias que impulsen la sostenibilidad y el crecimiento económico a largo plazo frente a la competitividad, contribuyendo así al desarrollo económico de los países.

Según Bedoya y Guzmán (2024), en su investigación abordaron de manera exhaustiva el sector florícola ecuatoriano, enfocándose específicamente en su expansión y consolidación en el mercado europeo. En este contexto, la investigación se centró en analizar de manera detallada las dinámicas y tendencias de las exportaciones de flores ecuatorianas hacia la Unión Europea durante este período crítico, teniendo como principal objetivo evaluar los efectos del Acuerdo Multipartes en las exportaciones de flores ecuatorianas hacia la Unión Europea entre 2018 y 2022. A través del análisis de datos cuantitativos, se evaluaron las exportaciones de flores de Ecuador a la Unión Europea, revelando tendencias significativas y destacando la relevancia económica del sector. Se

identificaron desafíos clave surgidos tras el acuerdo comercial, incluyendo la necesidad de cumplir con estándares europeos elevados y la creciente competencia. La investigación propuso estrategias innovadoras para mejorar la eficiencia, la sostenibilidad y la competitividad del sector, como la diversificación de productos, la optimización de la cadena de valor y el fortalecimiento de la marca país.

Asimismo, se destacó la importancia de la responsabilidad social y ambiental en la industria, proponiendo un modelo de negocio que equilibre el crecimiento económico con la sostenibilidad y la ética. Este estudio proporcionó un análisis integral del sector florícola ecuatoriano, ofreciendo elementos valiosos y estrategias prácticas para potenciar su presencia en el mercado europeo, al mismo tiempo que promueve prácticas sostenibles y responsables.

De acuerdo con Fárez (2020), en su investigación de las últimas décadas, el comercio exterior ha jugado un papel fundamental en el desarrollo económico del Ecuador. La evolución de los ingresos agropecuarios ha generado una relación directamente positiva, lo que respalda la idea de que una mayor apertura al comercio con el resto del mundo está asociada con niveles más altos de producto interno bruto, Ecuador puede seguir expandiendo su producción y comercialización sus productos en los mercados internacionales.

Los autores Cedillo, González, Salcedo y Sotomayor (2021), determinaron en su estudio que el comercio exterior desempeña un papel esencial en el desarrollo de los países, ya que contribuye de manera significativa al crecimiento económico y social. El sector florícola, en particular, es una industria sólida y dinámica que se considera un rubro importante en la generación de divisas en muchos países tanto desarrollados como en vías de desarrollo.

En el estudio realizado por De la Cruz y Rosales (2021), titulado "*Estudio comparativo de los resultados del Acuerdo Multipartes Ecuador-Unión Europea concluyeron que después del Acuerdo Comercial Multipartes*", Ecuador ha establecido una relación comercial sólida con la Unión Europea, lo cual ha resultado en beneficios y un crecimiento notable en el comercio bilateral. El Acuerdo Comercial ha sido fundamental en la facilitación de la comercialización de bienes entre ambos socios, la implementación de este tratado ha permitido que nuevas empresas ecuatorianas incursiones en el mercado europeo con una

amplia variedad de productos, es crucial aprovechar al máximo las ventajas contempladas en el acuerdo.

En el estudio realizado por Morocho, Cisneros y Soto (2021), indicaron que Ecuador se destaca como uno de los principales exportadores de flores debido a su carácter agrícola y la importancia significativa que este sector tiene para el ingreso de divisas al país. A nivel mundial, ocupa el tercer lugar en la exportación de flores, atendiendo aproximadamente el 9,7% de la demanda global de este producto.

1.2 Bases Científicas o Teóricas de la Temática

1.2.1 Teorías del Comercio Internacional

Para Bajo (1991), la teoría del comercio internacional indica se busca comprender y analizar los factores que influyen en las decisiones de producción y comercio de los países, identificando qué elementos determinan su especialización en ciertos sectores productivos y cómo se establecen las relaciones comerciales a nivel internacional.

Para Torres (1972), la teoría del comercio internacional ha sufrido cambios significativos, cambio del pasado, experimentado una importante transformación a lo largo de los últimos quince años. En efecto, tras décadas de predominancia absoluta de la teoría de Heckscher-Ohlin, ésta ha quedado circunscrita a un caso particular (la explicación del comercio de bienes producidos con intensidades factoriales muy diferentes entre países con dotaciones factoriales también muy diferentes), al tiempo que han aparecido nuevas teorías basadas en la existencia de economías de escala y diferenciación de producto, que se habrían revelado más adecuadas para explicar las tendencias predominantes en el comercio mundial.

1.2.2 Teoría de la Ventaja Comparativa David Ricardo

Los autores Moreno, Narváz y Sancho (2016), mencionan que a principios del siglo XIX, David Ricardo introdujo el concepto de la ventaja comparativa que establece que un país tiene una ventaja relativa en la producción de un bien si el costo de oportunidad de producir ese bien es menor en términos de otros bienes en comparación con otros países, en otras palabras un país se especializa en la producción y exportación de bienes en los que es más eficiente, lo que permite obtener beneficios económicos.

Según esta teoría, un país debe enfocarse en producir y exportar aquellos productos que puede producir de manera más eficiente en comparación con otros bienes que podría producir, aunque otro país sea mejor en términos absolutos en la producción de todos los bienes. Al hacerlo, ambos países obtienen beneficios del intercambio, ya que logran adquirir otros bienes a un costo más bajo que si intentaran producirlos internamente.

Esta idea fue revolucionaria, ya que demostró que el comercio puede ser beneficioso para todas las naciones involucradas, incluso si un país es más productivo en todos los aspectos. La teoría de Ricardo continúa siendo un pilar fundamental en el análisis económico y el comercio internacional, y subraya la importancia de la especialización y la interdependencia económica entre los países.

1.2.3 Teoría Clásica de la Ventaja Absoluta

Según Milquiades (1980), la teoría clásica de la ventaja absoluta indica que la teoría de la ventaja absoluta, planteada por Adam Smith destaca la relevancia del libre comercio y la producción eficiente como medios para el crecimiento económico y el desarrollo. Esta teoría se refiere a la capacidad de un país para producir bienes con mayor eficiencia y menor costo.

La teoría de la ventaja absoluta deriva de uno de los hechos más importantes de la revolución industrial, la división del trabajo en el comercio internacional definida como la especialización de un país particular en la elaboración de un producto en comparación con otro país que podría producirlo en el mismo producto. De una manera diferente, siempre en términos laborales (Moreno et al., 2016).

Según esta teoría, cada país se beneficia al concentrarse en producir y exportar aquellos bienes en los que tiene una ventaja absoluta y, al mismo tiempo, importar aquellos productos que otro país puede producir de forma más eficiente. De este modo, el comercio internacional permite una mejor distribución de los recursos y aumenta el bienestar económico de todas las naciones involucradas, ya que cada país aprovecha sus fortalezas naturales o adquiridas.

1.2.4 Teoría de Heckscher-Ohlin de Dotación de Factor

Para Zúñiga (2012), en su artículo indica que la teoría de Heckscher-Ohlin sostiene que las disparidades en los costos de producción a nivel internacional o entre diferentes regiones se originan debido a las diversas cantidades de factores

de producción disponibles en cada lugar. Los bienes que utilizan en mayor medida el factor de producción más abundante y, por ende, menos costoso en un país tendrán menores costos de producción, lo que les permitirá ser más competitivos en los mercados internacionales, ofreciendo precios más bajos.

De acuerdo con Oros (2015), El modelo H-O es un modelo que combina las cuestiones de ventaja comparativa y especialización de un país en función de su dotación de factores. Este modelo se considera un caso especial de la teoría neoclásica porque enfatiza los determinantes de la oferta, especialmente las diferencias en la dotación de los factores de producción como causa del comercio internacional.

Según esta teoría, un país exportará bienes que requieren para su producción aquellos factores que posee en mayor abundancia y, por lo tanto, a menor costo, e importará aquellos bienes que necesitan factores de los que dispone en menor cantidad y que resultan más costosos de producir internamente.

La teoría se fundamenta en dos principios clave:

1.2.4.1 Abundancia de Factores. Cada país tiene diferentes niveles de dotación de factores (capital, trabajo, tierra, etc.). Un país "abundante" en capital, por ejemplo, tendrá costos de producción más bajos para bienes intensivos en capital, mientras que un país "abundante" en mano de obra podrá producir bienes intensivos en mano de obra de manera más económica.

1.2.4.2 Especialización y Comercio. Los países tienden a especializarse en la producción de bienes que usan intensivamente sus factores abundantes. Esto permite que cada país aproveche al máximo sus recursos naturales y económicos y, mediante el comercio, obtenga bienes que le serían costosos producir debido a la escasez de ciertos factores.

1.2.5 Teoría de la Competitividad

Según la perspectiva de Cordero et al. (2003), la competitividad implica la capacidad de las empresas para incrementar y sostener su presencia en los mercados locales e internacionales de una manera que resulte rentable y favorezca su crecimiento y expansión.

Según Labarca (2007), la competitividad de las empresas sigue siendo un factor clave para el bienestar de un país, ya que determina su capacidad para aprovechar las oportunidades que ofrece la economía internacional, cuanto más

competitivas sean las empresas de un país, mayores serán las posibilidades de que puedan beneficiarse y destacarse en el ámbito global, capitalizando las oportunidades comerciales que se presentan a nivel internacional.

Según esta teoría, la competitividad de un país no depende únicamente de sus dotaciones de factores (como recursos naturales o capital), sino de su capacidad para innovar, mejorar y adaptarse a los cambios del mercado. La teoría sostiene que la prosperidad económica de un país o industria depende de su habilidad para producir bienes y servicios de mayor valor agregado y para competir efectivamente a nivel internacional.

1.2.6 Teoría de la Integración Económica

De acuerdo con Petit (2014), la teoría de la integración económica se originó en la década de los cincuenta, cuando se comenzaron a adaptar modelos de comercio internacional para abordar casos de Acuerdos Comerciales Preferenciales, estos modelos se enfocaban en analizar los cambios en las tasas aduaneras y el número de restricciones a las importaciones y exportaciones.

Según Cuervo (2000), La teoría económica de la integración o uniones aduaneras también surgió a principios de la década de 1950, y su objetivo principal es explicar la forma específica que tomaron las relaciones comerciales internacionales a partir de las llamadas negociaciones bilaterales, que incluían principalmente concesiones, países socios, con concesiones mutuas. , para acceder a los mercados nacionales relevantes, sin extender estos privilegios a otros países del mundo.

Según esta teoría, existen varios tipos de efectos resultantes de los procesos de integración, que se clasifican en dos grandes grupos: estáticos y dinámicos. Los efectos estáticos reciben este nombre porque su estudio se realiza mediante un análisis estático comparativo de la teoría económica. Se conocen dos tipos: efecto de creación de comercio y efecto de desviación de comercio.

La Teoría de la Integración Económica se refiere al proceso mediante el cual dos o más países acuerdan reducir o eliminar las barreras comerciales entre ellos para facilitar el intercambio de bienes, servicios y capital. Este proceso puede adoptar diversas formas y grados de integración, desde acuerdos comerciales simples hasta uniones económicas completas. La teoría aborda los beneficios y desafíos asociados con la integración económica, así como los distintos niveles de colaboración entre naciones.

La Teoría de la Integración Económica estudia cómo los países pueden beneficiarse de la cooperación económica a través de la reducción de barreras comerciales y la creación de acuerdos que fomenten el intercambio y la colaboración. Este proceso es fundamental para el crecimiento económico, la estabilidad y la prosperidad en un contexto global interconectado.

1.2.7 Modelo de Gravedad

Conforme a Lacaze (2022), este modelo es ampliamente aplicado en la economía internacional debido a su capacidad para ofrecer buenos resultados en análisis económicos y estudios empíricos. La ecuación gravitacional es una fórmula matemática que representa un modelo utilizado para explicar el comercio entre países, zonas o regiones económicas.

Al igual que Ávila (2017), plantea que la ecuación gravitacional ha ganado relevancia y se ha vuelto importante en la predicción de flujos comerciales debido a su simplicidad. Su uso más frecuente es para analizar los efectos de los acuerdos de integración económica regional, el modelo de gravedad tiene como función principal proporcionar un conjunto de variables que ayuden a explicar los factores determinantes que influyen en los flujos comerciales entre diferentes países. De esta manera, la ecuación gravitacional ofrece una herramienta analítica que permite comprender mejor los patrones comerciales entre naciones y regiones económicas.

El Modelo de Gravedad es una herramienta utilizada en economía y comercio internacional para analizar y predecir los flujos comerciales entre países o regiones. Este modelo se basa en la analogía de la ley de gravitación de Newton, que establece que la atracción entre dos objetos es proporcional a sus masas e inversamente proporcional a la distancia que los separa. En el contexto del comercio, las "masas" se refieren al tamaño económico (generalmente medido por el PIB) de los países, mientras que la "distancia" representa el costo de transporte o la barrera geográfica entre ellos.

1.2.8 Principios Clave del Modelo de Gravedad

1.2.8.1 Flujos Comerciales. El modelo sugiere que el volumen de comercio entre dos países (o regiones) es directamente proporcional al tamaño de sus economías (PIB) e inversamente proporcional a la distancia que los separa. Esto implica que:

Cuanto más grandes sean las economías de los países, mayor será el volumen de comercio entre ellos.

Cuanto mayor sea la distancia entre los países, menor será el volumen de comercio, ya que los costos de transporte y otras barreras aumentan con la distancia.

A menudo, el modelo de gravedad se enriquece incorporando variables adicionales que pueden influir en el comercio. Por ejemplo, las barreras comerciales, como aranceles, cuotas, regulaciones y otros obstáculos, pueden afectar el comercio entre naciones. También se considera la proximidad cultural, donde similitudes en idioma, historia o religión pueden facilitar las relaciones comerciales y aumentar los intercambios. Asimismo, los acuerdos comerciales, tales como tratados que pueden reducir barreras y fomentar el intercambio, juegan un papel crucial en la dinámica del comercio internacional. Por otro lado, los factores geográficos como el acceso a océanos, la infraestructura de transporte y la conectividad, son determinantes que influyen en la facilidad con que se realizan las transacciones comerciales.

El modelo de gravedad es ampliamente utilizado para analizar patrones de comercio entre países, lo que permite a los economistas y analistas comprender mejor las interacciones comerciales. También es útil para evaluar el impacto de políticas comerciales y acuerdos, proporcionando una base para el diseño de estrategias efectivas. Además, se emplea para predecir los efectos de cambios en la economía global sobre los flujos comerciales, ayudando a anticipar cómo las variaciones en las condiciones económicas pueden influir en el comercio.

Sin embargo, aunque el modelo de gravedad es una herramienta útil, tiene limitaciones. Por ejemplo, parte de la suposición de que los países se comportan de manera racional y que la distancia es la única medida de costos de transporte. No considera factores dinámicos, como cambios en la tecnología o en las condiciones económicas que pueden alterar las relaciones comerciales, lo que puede llevar a predicciones menos precisas en contextos complejos y cambiantes.

1.2.9 Comercio Exterior

De acuerdo con Barrón (1988), El desarrollo del comercio exterior de bienes, en términos de importaciones, proporciona el suministro de aquellos bienes esenciales para la producción y el consumo, y en términos de

exportaciones, por un lado, produce las divisas necesarias para su suministro. Por otro lado, facilita el desarrollo de la producción para la exportación. En ambos casos, la actividad de comercio exterior afecta la industrialización del país porque la producción requiere bienes de capital e insumos extranjeros para producir productos tanto para el consumo interno como para la exportación.

Por tanto, el comercio exterior es el sustento básico para el desarrollo de las actividades productivas y el desarrollo económico del país en general. Ayuda a la industrialización, crea empleo, satisface las necesidades de consumo de bienes que no se producen en el país. En una palabra, el comercio exterior crea prosperidad. El comercio exterior debe considerarse como un vínculo económico entre producción, consumo e inversión. Al suministrar los bienes al consumidor final, tiene lugar la última etapa del proceso de producción.

Según el ámbito geográfico, el comercio se divide en comercio interior y comercio exterior. El comercio interno es un conjunto de actividades comerciales realizadas a escala doméstica o nacional entre vendedores y compradores ubicados dentro de las fronteras político-económicas de un país, que involucra la circulación de dinero nacional y obligaciones legales (Lafuente, 2010).

1.2.10 Políticas Comerciales en Ecuador

Como mencionan los autores Poveda et al. (2018), El Comité de Comercio Exterior, como institución encargada de formular y regular la política comercial, y en conexión con la ley de producción orgánica, crea diversas políticas comerciales para el adecuado manejo del comercio internacional, cuya competencia es la siguiente:

- Política arancelaria
- Negociaciones internacionales
- Políticas de desarrollo de regímenes especiales
- Acciones para enfrentar el comercio desleal
- Definir políticas
- Aprobación del plan de promoción de exportaciones

La política comercial afecta el comercio internacional a través de aranceles, cuotas de importación, barreras no arancelarias y subsidios a las exportaciones.

De acuerdo a la Resolución No. 009-2023 del Comité de Comercio Exterior (2023), En el numeral 2 del artículo 304 de la Carta Magna, la política comercial

del Ecuador incluirá entre sus objetivos la regulación, promoción e implementación de medidas pertinentes para promover el ingreso estratégico del país a la economía global. Asimismo, el artículo 305 de la Carta Magna estipula que la creación de tarifas y la determinación de sus niveles es competencia exclusiva del órgano ejecutivo. El segundo párrafo del artículo 306 de la Constitución de la República del Ecuador establece: "El gobierno fomenta las importaciones necesarias para el desarrollo e impide las que afecten negativamente la producción nacional, la población y la naturaleza.

1.2.11 Sector Florícola

De acuerdo con Expoflores (2023), en su informe del 2022 el sector floricultor enfrentó dificultades que amenazaban las exportaciones y mercado en la Unión Europea:

- La invasión de Rusia a Ucrania, que poco a poco ha ido complicando y limitando el movimiento económico y de consumo en Europa y en el mundo.
- El último trimestre de 2022 comenzamos a sentir la crisis económica en Estados Unidos y Europa, con la inflación alta y las tasas de interés elevadas, lo cual disminuyó el consumo.
- El incremento del precio de transporte marítimo y falta de servicio de contenedores presionó a la oferta de vuelos cargueros y se incrementaron las tarifas aéreas.
- Sin dejar de mencionar el incremento de costos de producción y mano de obra. La Asociación junto con agencias de carga y aerolíneas buscaron mecanismos y oportunidades para mantener nuestra demanda de carga con el fin de minimizar el impacto negativo que esta situación ocasionaba.

Como indican Aguilar y Jaya (2023), en su investigación según datos reportados por Agrocalidad 2021 en su boletín informativo, durante el 2021, Ecuador exportó más de 8 millones de cajas de flores y follajes ornamentales con destinos a más de 100 países alrededor del mundo. En el boletín se determinó que, al 31 de diciembre de 2021 en Ecuador, existieron 974 centros de acopio para la exportación de flores y follajes ornamentales, concentrados principalmente en las provincias de Pichincha, Cotopaxi, Carchi e Imbabura. Esta situación determinó que el 60% de estos centros de acopio se encuentran en la provincia

de Pichincha, entre las cuales, se consideró esta empresa familiar constituida como compañía limitada en octubre de 2015 en el cantón Quito de la Provincia de Pichincha, su actividad económica es el cultivo y la comercialización de flores.

1.2.12 Crecimiento Económico

El crecimiento es una medida del bienestar de la población de un país, el éxito y la política económica de un país o región económica, es el supuesto implícito es que el alto crecimiento económico por el bien del pueblo un alto crecimiento económico sería el resultado deseado para las autoridades políticas y ciudadanos del país, la política económica puede evaluarse atraer el crecimiento económico a lo largo del tiempo, determinado sin tener en cuenta la transmisión generacional como el consumo de recursos, como deuda o consumo de recursos (Ranis & Stewart, 2002).

1.2.13 Teoría del Crecimiento Económico

Para Pérez (2016), indica que, en los últimos años de la década de 1930, las consecuencias económicas del final de la Segunda Guerra Mundial en 1945 se ampliaron las oportunidades para el pensamiento sistemático sobre el crecimiento económico. Mientras que el pensamiento económico clásico predice un futuro sombrío de economías desarrolladas que fueron pioneras en teorías y modelos del capitalismo. El crecimiento económico marcado desde 1940 se confirma sobre la base de una nueva realidad económicamente, este escenario negativo o estado estático no se ha materializado. Estos marcos teóricos se caracterizan por un mayor grado de modelización y formalización, con una amplia gama de variables cuantitativas y cualitativas, y la aportación de los métodos estadísticos y al posterior trabajo empírico.

En la concepción de Smith, el desarrollo o progreso económico se caracteriza por un proceso de cambio y transformación estructural endógeno, cíclico y acumulativo, que es el resultado de la interdependencia que existe entre el proceso de acumulación de capital, expansión del mercado y crecimiento de la producción, la productividad y el empleo. En este proceso, el crecimiento de los productos y el bienestar social depende de la dinámica de la productividad y del crecimiento del empleo de los trabajadores productivos, que a su vez depende de la acumulación de capital. Por otra parte, la dinámica de la productividad está determinada por la acumulación de capital y la progresiva expansión de la división

del trabajo, que se refiere a la organización de procesos productivos específicos y, sobre todo, a la estructura de los sectores industriales (Ricoy, 2005).

1.3 Fundamentación Legal

Con el propósito de fundamentar legalmente esta investigación, se lleva a cabo un análisis exhaustivo de diversas leyes, acuerdos, normativas y disposiciones que se encuentran en vigor. Estos instrumentos legales han sido emitidos por diferentes organismos de control e instituciones que tienen un papel directo en los procesos de producción del sector florícola ecuatoriano y su participación en el comercio internacional.

1.3.1 Acuerdo Comercial entre Ecuador y la Unión Europea

El Acuerdo Comercial se puso en marcha de forma provisional el 1 de enero de 2017. Con la entrada en vigor de este acuerdo, Ecuador se convirtió en el tercer país andino en formar parte de este acuerdo multipartes.

El Acuerdo Comercial, por su parte, establece un marco de estabilidad duradera, seguridad jurídica y previsibilidad en las relaciones comerciales entre Ecuador y la Unión Europea. Al ofrecer estas condiciones, se espera que las inversiones europeas en Ecuador aumenten y surjan nuevas oportunidades de negocios entre ambos socios. Este acuerdo busca crear un entorno favorable para fomentar la cooperación económica y el intercambio comercial, lo que beneficiaría tanto a las empresas ecuatorianas como a las europeas al promover un ambiente de confianza y facilitar el acceso a los mercados respectivos (Publicación de la Delegación de la Unión Europea en Ecuador, 2017).

Según Noboa (2003) en el Decreto N°3608 se crearon y se aplicaron el reglamento único de exportadores de flores del Ecuador con los siguientes artículos:

Art1.- Inscripción. - Todas las personas naturales o jurídicas, exportadoras de flores deberán inscribirse en el Registro Único de Exportadores de Flores del Ecuador RUEF para poder realizar actividades de exportación de flores naturales, frescas, cortadas, inscripción que deberán renovarlas anualmente.

Art. 6.- Coordinación de los sectores público y privado. - EXPOFLORES estudiará y evaluará los servicios de apoyo de bienes, servicios y tecnología con el fin de presentar propuestas al sector público y coordinar en el sector floricultor las acciones que mejoren la competitividad internacional de la producción de flores

ecuatorianas. Para el efecto, contando con el respaldo del MICEIPC, apoyará los esfuerzos de los exportadores de flores para diversificar mercados, identificar nuevos y para la inserción de las empresas y sus flores en los sistemas de comercialización internacional.

CAPÍTULO 2

Aspectos Metodológicos

2.1 Métodos

Se aplicó el método analítico deductivo puesto que se planteó estudiar la evolución de las exportaciones de las flores ecuatorianas a los países de Europa.

El método analítico comparativo, cuando se utiliza en la investigación, muestra que al analizar los supuestos, teoremas, leyes y principios utilizados se obtienen conclusiones generales para explicaciones específicas con validez comprobada y aplicarlas a soluciones o hechos específicos (Rodríguez, 2007).

2.1.1 Modalidad y Tipo de Investigación

Se utilizarán información cualitativa como cuantitativa, con un análisis de datos descriptivos en el periodo de estudio 2012-2022 obtenidos de las bases de comercio exterior proporcionadas por el Banco Central del Ecuador, así como la herramienta de internet para la búsqueda de información cualitativa. Además, se realizará revisión bibliográfica para fortalecer el marco teórico propuesto en el estudio.

Tiene una línea de investigación con enfoque cuantitativo, la investigación cuantitativa permite asimilar y analizar datos numéricos sobre variables de estudio de una determinada muestra o población que tienen características que tienden a un resultado, y las variables se basan en datos sólidos (Mendoza, 2013).

2.2 Variables

2.2.1 Variables Independientes

- Producto Interno Bruto (PIB)
- Balanza Comercial

2.2.2 Variable Dependiente

- Exportación de Flores

2.2.3 Operacionalización de las Variables

La matriz de operacionalización de las variables se muestra en el Apéndice N° 1.

2.3 Población y Muestra

En esta investigación se utilizarán fuentes secundarias para la recolección de datos. Por tanto, no será necesario definir una población ni realizar cálculos muestrales, ya que la encuesta es una serie temporal. La base de datos para los años de estudio se utilizó de fuentes recopiladas previamente y disponibles. Se

indica también que el presente caso de estudio no requiere de algún tipo del cálculo de una muestra, por lo tanto, no se estimara ninguna muestra para el estudio.

2.4 Técnica de Recopilación de Datos

En el contexto de esta investigación, se optará por la utilización de datos proporcionados por el Banco Central del Ecuador como fuente primordial para recabar la información cuantitativa requerida. Además, se empleará una herramienta de búsqueda en línea para obtener información cualitativa adicional que complemente el análisis. Con el objetivo de presentar los hallazgos de manera visual y accesible, se elaborarán diagramas y gráficos que representen la evolución de las exportaciones de forma clara y concisa. De esta manera, se busca brindar una perspectiva integral y fundamentada en datos objetivos para el desarrollo de la investigación.

Para los autores Hernandez y Toledo (2020), las técnicas de recolección de datos se refieren a procedimientos de acción específicos y específicos para recolectar información relacionada con el método de investigación utilizado, el uso de unas técnicas u otras depende del marco de la investigación a realizar.

2.5 Estadística Descriptiva e Inferencial

La utilización de la estadística descriptiva resultó esencial para adquirir los datos requeridos, lo cual ha contribuido significativamente a la consecución y logro de los propósitos de investigación que se habían establecido previamente.

Para el desarrollo del objetivo 1 se recopilará datos históricos de las exportaciones de flores ecuatorianas provenientes del Banco Central del Ecuador. Al describir el comportamiento se contribuirá una mejor comprensión del funcionamiento de estos mercados.

Referente al desarrollo del objetivo 2, se utilizará la herramienta de internet para buscar información e identificar los factores que determinan los flujos comerciales también se utilizará gráficos y estadísticos descriptivos.

Para dar respuesta al tercer objetivo, se realizará un análisis bajo el modelo transversal utilizando mínimos cuadrados ordinarios para determinar si existe una relación positiva entre el comercio del Ecuador con los países europeos.

2.5.1 Modelo Gravitacional

De acuerdo con Arrieta (2018), el modelo de gravitacional, o modelo de gravedad, se basa en la física de Ecuaciones de Newton basadas en la "ecuación de la gravedad" adaptadas para explicar el flujo de fluidos del comercio internacional entre ambos países. Este modelo fue desarrollado originalmente por J. Tinbergen (1962) y Pöyhönen (1963) analizaron la relación y el ingreso nacional (PNB) se mide en proporción directa a su tamaño, también miden el volumen de comercio entre los dos países y también existe una relación inversa.

Además, la relación de costos de transporte expresados por distancia entre países, posteriormente, se añadió el tamaño de la población como una medida global de tamaño de la tierra. En un entorno de producto diferenciado se caracteriza por rendimientos crecientes a escala, lo que le ayuda a persistir y se obtenga información sobre el valor del comercio entre dos países y descubran barreras que siguen restringiendo el comercio internacional.

La importancia del uso del modelo

- El contexto internacional está constituido por movimientos integrados.
- negocios y moneda en diferentes niveles geográficos, por lo tanto
- Los investigadores necesitan un estándar comercial para medir, por ejemplo.
- El impacto potencial de una mayor integración comercial en los flujos comerciales.
- La base teórica de la ecuación de la gravitación es ahora más rica.
- Está claramente establecido que el modelo teórico está más directamente relacionado con la ecuación.
- Es un modelo de competencia monopolística en los costes de transporte. □ El índice de gravedad tiene un componente geográfico, lo que significa
- La importancia del espacio en los fenómenos económicos radica en dividir el país.
- Además, su éxito empírico se debe principalmente a dos razones, la efectividad y la distancia de las calificaciones de productos son sensibles e importantes

- La Economía y Estadística del modelo que explica los demás cambios en el comercio internacional. En general, el modelo parece fiable para ajustar bien los datos.

Formula:

Ecuación Gravitacional.

$$X = A \frac{Y_{t1}Y_{t2}}{d^p}$$

Donde:

- ✓ **X:** Volumen del comercio de exportación de flores entre Ecuador y Europa.
- ✓ **Y_{t1}:** Producto Interno Bruto de Ecuador periodo 2012-2022 de manera trimestral
- ✓ **Y_{t2}:** Producto Interno Bruto de los países europeos periodo 2012-2022 de manera trimestral
- ✓ **D:** la distancia de Ecuador con los países de Europa.
- ✓ **A:** una constante

2.6 Cronograma de Actividades

El tiempo utilizado para cada actividad en el programa de investigación se muestra en el Anexo N° 2.

RESULTADOS

Describir el Comportamiento del Mercado de las Flores de Europa

Dentro del objetivo que nos habla sobre el comportamiento del mercado de las flores de Europa, observamos que el total de las exportaciones de Ecuador hacia los países europeos y también cuales son los principales exportadores de este sector y como se mantuvieron dentro del periodo de estudio. A continuación, veremos cómo fue el comportamiento de las exportaciones en el año 2012 hasta 2022.

Exportaciones de Flores hacia Europa.

En un esfuerzo por solucionar el problema económico del Ecuador en 2013, Estados Unidos implementó una medida para ayudar a los bancos y al sistema financiero en general, y buscó reactivar la economía, de esta manera el gobierno estadounidense incrementó su deuda y déficit público, lo que provocó una depreciación del dólar, lo que a su vez hizo bajar el precio del petróleo, el principal producto económico de Ecuador.

La economía de Ecuador se vio duramente afectada cuando el gobierno se vio obligado a recortar la inversión pública, cuando los bancos dejaron de prestar, cuando las fábricas se vieron obligadas a cerrar y despedir a cientos de trabajadores, cuando las materias primas se volvieron más caras y difíciles de producir. productos o cuando los alimentos y las necesidades básicas se volvieron caros

Para el año 2015 se registra una disminución en las exportaciones debido a que las consecuencias de este comportamiento del mercado se pueden resumir en dos casos. El primero y más fuerte es el cierre de granjas, que se dedican principalmente a exportar al mercado ruso, debido a que la moneda rusa comenzó a devaluarse, la segunda consecuencia está relacionada con la búsqueda de nuevos destinos para poner la flor que debía ir a Rusia. Los exportadores realizan envíos a Europa y principalmente a Estados Unidos, lo que ha provocado un exceso de oferta.

En general, las flores cayeron un 3,3 por ciento, ya que uno de los principales factores que influyó en este desarrollo fue la caída de los precios internacionales de las materias primas en 2018. Otro factor importante que afecta la competitividad y los costos es que las flores ecuatorianas deben pagar un arancel del 6,8% para ingresar al mercado. El mercado estadounidense se

encuentra en un momento en el que nuestros países vecinos tienen aranceles cero con un acuerdo de libre comercio activo.

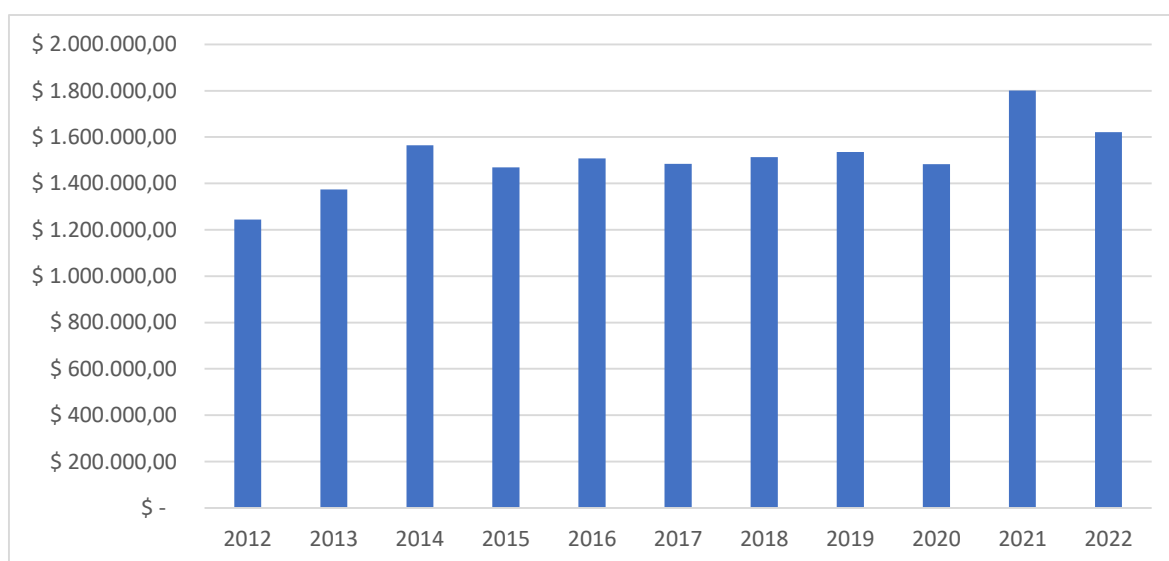
Para el año 2020 a pesar de las restricciones que hubo por la emergencia sanitaria dado a que afectó a varios países con el cierre de fronteras también se debe entender que este sector está avanzando lentamente hacia el transporte marítimo como alternativa más barata ante el aumento de los precios del transporte aéreo. En este sentido, en 2020 la exportación de flores por barco ha aumentado un 167% respecto al año anterior, aunque este método de transporte sigue siendo una vía minoritaria para los productores, pero supone un aumento de la competitividad del precio de venta.

La paulatina mejora de la industria turística para el año 2021, los eventos internacionales y el flujo de negocio hacia hoteles y restaurantes a escala global, especialmente en Europa, Estados Unidos, Rusia y Bielorrusia, que son los principales consumidores de este producto, permitieron que las flores tuvieran una pequeña mejoría en sus exportaciones.

Los productores de Pichincha y Cotopaxi experimentaron lluvias excesivas y bajas temperaturas durante el último trimestre, lo que inhibió el crecimiento de la rosa. Considerando que la recesión económica global que se sintió en el sector a finales de 2022 afectó la disminución de la demanda, especialmente en Europa, ver Apéndice N° 1.

Figura 1

Exportación en USD Miles



Fuente: TradeMap (2024).

Elaborado por: La Autora, 2024

Principales Importadores de Flores Europeos

El sector florícola ha seguido creciendo en los últimos años, y los principales mercados para este producto ecuatoriano son los siguientes países: Estados Unidos como principal comprador, seguido de Rusia, Países Bajos, Italia, Chile, Canadá, España y Alemania. Como tal, Estados Unidos es uno de los principales países a los que Ecuador suministra flores, ya que ésta se envía desde la provincia de Guayas hasta la ciudad de Miami-Dade, donde representa aproximadamente el 75% del total de flores y flores, la demanda ha aumentado en los últimos años.

En los años anteriores del 2012 estuvo la propuesta de Norteamérica de incluir rosas en la canasta 'D' eso resulto preocupante porque significó que un producto que se importó a EE.UU. con arancel cero debido al Acuerdo Andino de Preferencia Comercial (ATPA) donde se importará con un arancel del 6,8%, con exenciones fiscales durante más de diez años, que cuestan al sector florícola hasta 20 millones de dólares al año, dejando fuera del negocio a las medianas empresas o generándoles problemas operativos y de reinversión.

Por ello, el 11 de noviembre de 2016, Ecuador y la Unión Europea alcanzaron un acuerdo que entrará en vigor el 1 de enero de 2017. Según el ministro de Comercio Exterior, Juan Carlos Cassinelli, en 2016, la necesidad de firmar este acuerdo de libre comercio con la Unión Europea fue la debilidad de las exportaciones no petroleras. En 2019, la industria florícola exportó 879.778,9 dólares, lo que registró un incremento del 4 por ciento respecto a 2018, los países de destino fueron Estados Unidos (45 por ciento), Rusia (14 por ciento) y Países Bajos (9 por ciento).

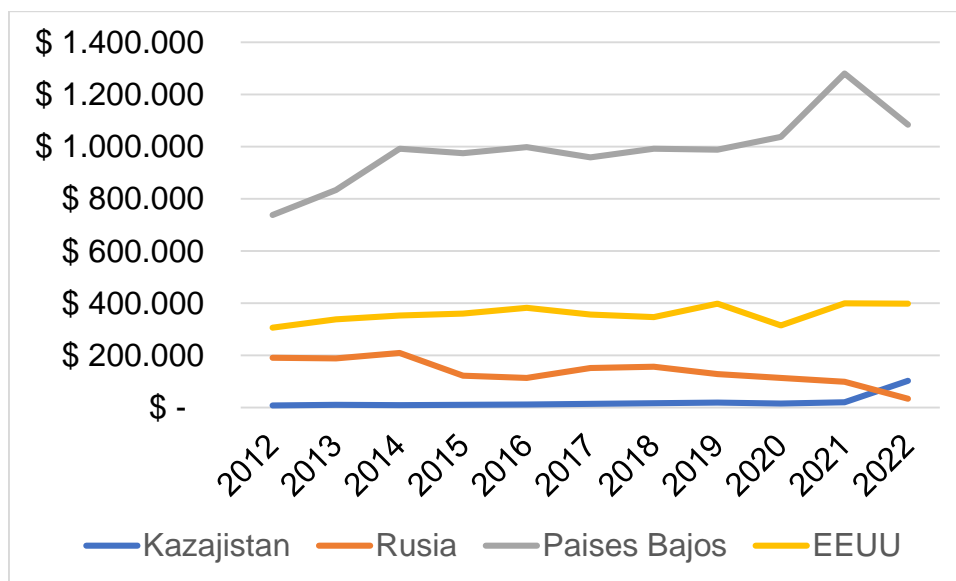
A raíz de la pandemia, en este mercado se observó una disminución en el consumo de flores, lo que se debió principalmente a las restricciones para la realización de eventos y la priorización del consumo.

Para 2021, debido al estímulo de los planes de reactivación post pandemia, se registró en este mercado un aumento en el consumo de flores, el cual fue impulsado por las transferencias monetarias y la mejora general de la economía, por lo que Ecuador aumentará la participación de mercado preservada, informando que Rusia representa el 40% de los principales proveedores de flores en 2021, seguida de los Países Bajos, que representan el 32% de todas las flores.

Según Expoflores, Ecuador vende sus flores en 86 destinos, indicando que el 34 por ciento de las exportaciones de flores del Ecuador van a Estados Unidos, el 25% entra en la Unión Europea, el 13% se vende en Kazajstán, 4% va a Canadá y el 2% a Chile. El 22 por ciento restante se distribuye en otros lugares, ver Apéndice N° 2.

Figura 2

Países Principales Exportadores en USD Miles



Fuente: TradeMap (2024).

Elaborado por: La Autora, 2024

Identificar los Factores que Determinan los Flujos Comerciales de las Flores entre Ecuador y Europa y a través un Modelo Gravitacional.

De acuerdo con los flujos comerciales entre Ecuador y los 10 países europeos con los niveles más altos en el comercio de flores en el año 2012, estos flujos se determinaron por una serie de factores directamente relacionados con el clima. Sin embargo, fue importante señalar que, además del clima favorable, la situación económica de los países europeos también influyó en la demanda de flores, ya que un crecimiento económico robusto tendía a aumentar el gasto en productos no esenciales como las flores.

De la misma manera, en 2013, 2014 y 2015, los factores que determinaron los flujos comerciales de las flores entre Ecuador y los países de Europa fueron similares a los mencionados para 2012, y experimentaron algunas variaciones en relación con las condiciones climáticas y geográficas de Ecuador, que continuaron siendo favorables para el cultivo de flores. Además, el análisis de costos de transporte y logística se volvió crucial, ya que los costos asociados al transporte

aéreo impactaron significativamente la competitividad de las flores ecuatorianas en el mercado europeo.

Para 2016 y 2017, el flujo de comercio de flores entre Ecuador y Europa mostró un efecto positivo para Ecuador, debido a su ubicación geográfica y clima favorable, que brindaron condiciones óptimas para el cultivo de flores durante todo el año. Sin embargo, la competencia de otros países exportadores, como Colombia y los Países Bajos, también comenzó a jugar un papel importante, obligando a Ecuador a mejorar su oferta en términos de calidad y precios.

En 2018 y 2019, los flujos comerciales de flores entre Ecuador y Europa continuaron siendo influenciados favorablemente por las condiciones climáticas, que permitieron el cultivo de flores durante todo el año y garantizaron un suministro constante de flores frescas para la exportación. Aun así, las preferencias cambiantes de los consumidores europeos, hacia opciones más sostenibles y de comercio justo, empezaron a influir en las decisiones de compra, lo que llevó a los productores ecuatorianos a adaptarse a estas tendencias.

Para 2020, los factores que determinaron los flujos comerciales de flores entre Ecuador y Europa incluyeron muchos de los mismos aspectos mencionados en años anteriores, pero también estuvieron influenciados por acontecimientos específicos, como la pandemia de COVID-19. Este evento afectó la logística y el transporte, lo que llevó a retrasos y aumentos en los costos, además de cambiar las dinámicas de la demanda en el mercado Europeo.

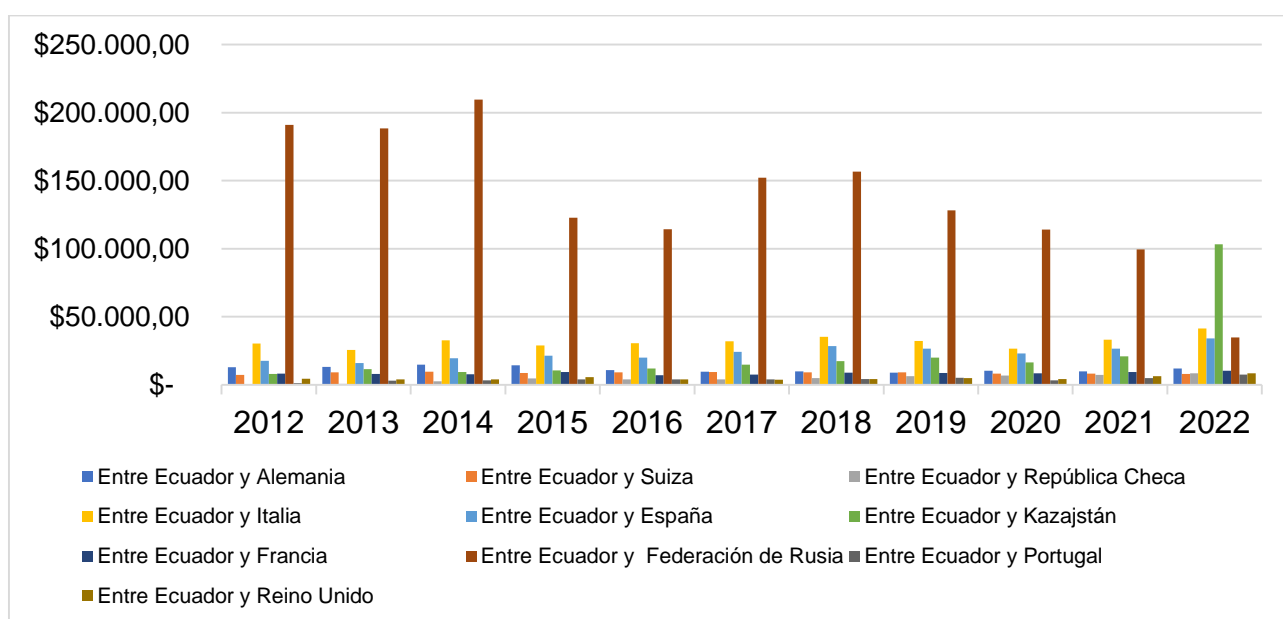
Como las condiciones climáticas y geográficas favorables de Ecuador continuaron siendo un factor clave, permitiendo el cultivo de flores durante todo el año y garantizando una oferta constante para el mercado europeo, fue necesario considerar cómo estos factores interactuaron con el entorno económico y logístico. La capacidad de Ecuador para mantener precios competitivos en un contexto de fluctuaciones de costos de transporte y competencia internacional resultó esencial para sostener su posición en el mercado.

En 2021, los flujos comerciales de flores entre Ecuador y Europa se vieron influenciados por una variedad de factores, como las consecuencias del impacto de la pandemia de COVID-19. La recuperación económica en Europa y la adaptación de los productores ecuatorianos a nuevas normativas y preferencias de consumo también jugaron un papel crítico en la dinámica del comercio.

En 2022, los factores que determinaron los flujos comerciales de flores entre Ecuador y Europa incluyeron una combinación de aspectos relacionados con las condiciones climáticas favorables de Ecuador, que permitieron que el cultivo de flores fuera constante durante todo el año, garantizando una oferta de calidad para el mercado europeo. Además, la estabilidad en la producción se complementó con un análisis de la competencia y las tendencias de consumo, que continuaron siendo cruciales para mantener la competitividad de Ecuador en el mercado europeo, ver Apéndice N° 3.

Figura 3

Balanza Comercial de Flores entre Ecuador y Países Europeos en USD Miles



Fuente: TradeMap (2024).

Elaborado por: La Autora, 2024

Aplicar el Modelo Gravitacional para la Verificación de la Relación Causal entre los Mercados en Estudio.

Al aplicar el modelo gravitacional para la verificación de la relación causal entre los mercados en estudio se utilizó los datos planteados en el Apéndice N° 4.

Prueba Dickey Fuller

PIB Trimestral. Se realizó la prueba Dickey Fuller para la primera variable que es el PIB trimestral donde reflejamos un valor p asintótico de 0.93 siendo mayor a nuestro valor de significancia, por lo tanto, determinamos que nuestra variable no es estacionaria.

Los contrastes que se van aumentando de Dickey-Fuller para el PIB Trimestral

**contrastar hacia abajo desde los 9 retardos, con el criterio AIC
del tamaño muestral 43**

la hipótesis nula de raíz unitaria es: $[a = 1]$

con constante y tendencia cuadrática

incluyendo 0 retardos de (1-L) PIBTrimestral

modelo: $(1-L) y = b_0 + b_1*t + b_2*t^2 + (a-1)*y(-1) + e$

el valor estimado de la $(a - 1)$: -0,156075

el estadístico de contraste: $\tau_{ctt}(1) = -1,56423$

valor p asintótico 0,9353

El coef. de autocorrelación del primer orden de e: 0,076

Diferencia PIB Trimestral. Al no determinar estacionaria la variable, procedemos a realizar primeras diferencias donde vemos que el p asintótico es menor teniendo que nuestra variable es estacionaria, donde se obtiene que su orden de integración es de $i(1)$ con tendencia determinística cuadrática.

**Los contrastes que se van aumentando de Dickey-Fuller para el
d_PIBTrimestral**

**contrastar hacia abajo desde los 9 retardos, con el criterio AIC
el tamaño muestral 42**

la hipótesis nula de raíz unitaria es: $[a = 1]$

con la constante y la tendencia cuadrática

incluyendo 0 retardos de (1-L) d_PIBTrimestral

modelo: $(1-L) y = b_0 + b_1*t + b_2*t^2 + (a-1) *y (-1) + e$

el valor estimado de $(a - 1)$: -1,00145

el estadístico de contraste: $\tau_{ctt} (1) = -6,15913$

valor p asintótico 2,543e-06

El coef. de autocorrelación de primer orden de e: -0,006

Variable Exportaciones. En la variable exportaciones se identificó que nuestro valor p es de 0.01 siendo menor a nuestro valor de significancia del 0.05 indicando que nuestra variable es estacionaria en niveles, contando con un grado de integración $i(0)$ sin tendencia determinística

**El contraste aumentado de Dickey-Fuller para las Exportaciones
trimestrales**

**contrastar hacia abajo desde los 9 retardos, con el criterio AIC
el tamaño muestral 38**

la hipótesis nula de raíz unitaria es: $[a = 1]$

el contraste con constante

incluyendo los 5 retardos de $(1-L)$ las exportaciones trimestrales

del modelo: $(1-L)y = b_0 + (a-1)y(-1) + \dots + e$

valor estimado de $(a - 1)$: -0,890085

estadístico de contraste: $\tau_c(1) = -3,29331$

valor p asintótico 0,01521

Coef. de autocorrelación de primer orden de e : -0,063

diferencias retardadas: $F(5, 31) = 4,509 [0,0033]$

Variable Balanza Comercial. Para la variable Balanza Comercial se identificó que nuestro valor p es de 0.13 indicando que es mayor al valor de significancia del 0.05 mostrando que no es estacionaria y se procederá a estimar la prueba en diferencias.

El contraste aumentado de Dickey-Fuller para la Balanza Comercial Trimestral

El contrastar hacia abajo desde los 9 retardos, con el criterio AIC

El tamaño muestral 34

la hipótesis nula de raíz unitaria es: $[a = 1]$

contraste con constante

incluyendo los 9 retardos de $(1-L)$ BalanzaComercialTrimestral

modelo: $(1-L)y = b_0 + (a-1) * y (-1) + \dots + e$

valor estimado de $(a - 1)$: -0,114027

el estadístico de contraste: $\tau_c(1) = -2,43954$

valor p asintótico 0,1309

el coef. de autocorrelación de primer orden de e : 0,110

las diferencias retardadas: $F(9, 23) = 58,429 [0,0000]$

Diferencia Balanza Comercial. Al realizar la diferencia se muestra que el valor p es de 0.01 muestra significancia y determinando que es estacionaria en niveles, donde se obtiene un grado de integración $i(1)$ sin tendencia determinística.

El contraste aumentado de Dickey-Fuller para la $d_BalanzaComercialTrimestral$

El contrastar hacia abajo desde 9 retardos, con el criterio AIC

tamaño muestral 33

la hipótesis nula de raíz unitaria es: [a = 1]

el contraste con constante

incluyendo 9 retardos de (1-L) d_BalanzaComercialTrimestral

modelo: $(1-L)y = b_0 + (a-1) * y(-1) + \dots + e$

valor estimado de (a - 1): -0,589162

estadístico de contraste: $\tau_c(1) = -3,26287$

valor p asintótico 0,01666

el coef. de autocorrelación de primer orden de e: -0,140

diferencias retardadas: $F(9, 22) = 29,358 [0,0000]$

Análisis de Cointegración

En este análisis las variables tuvieron diferentes órdenes de integración, no fueron coacumuladas, por lo que no fue necesario realizar la prueba de coacumulación, por lo que no existió una correlación a largo plazo entre ellas para estimar el modelo de diferencias.

Regresión

Tabla 1.

Modelo 1: MCO, usando las observaciones 2012:2-2022:4 (T = 43)

Variable dependiente: Exportacionestrimestrales

	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p
const	22845,4	609,089	37,51	<0,0001
d_PIBTrimestral	-0,000107169	0,000868638	-0,1234	0,9024
d_BalanzaComerci alTrimestral	-0,0106159	0,00540964	-1,962	0,0567
Media de la vble. dep.	22812,20	D.T. de la vble. dep.		3936,340
Suma de cuad. residuos	5,93e+08	D.T. de la regresión		3851,385
R-cuadrado	0,088284	R-cuadrado corregido		0,042699
F(2, 40)	1,936664	Valor p (de F)		0,157467
Log-verosimilitud	-414,4756	Criterio de Akaike		834,9511
Criterio de Schwarz	840,2347	Crit. de Hannan- Quinn		836,8995
rho	0,111908	Durbin-Watson		1,768336

Gretl.

Elaborado por: La Autora, 2024

El Modelo 1, que aplicó mínimos cuadrados ordinarios (MCO), utilizó datos de exportaciones trimestrales desde el segundo trimestre de 2012 hasta el cuarto trimestre de 2022 (T = 43). La constante tuvo un coeficiente significativo ($p < 0,0001$), sugiriendo que las exportaciones trimestrales tienen un valor base positivo.

Sin embargo, el coeficiente de $d_PIBTrimestral$ fue no significativo ($p = 0,9024$), indicando que no existió una relación estadísticamente relevante entre el PIB trimestral y las exportaciones. Por otro lado, el coeficiente de $d_BalanzaComercialTrimestral$ mostró una significancia marginal ($p = 0,0567$), sugiriendo que existe una relación negativa entre la balanza comercial y las exportaciones.

El R-cuadrado de 0,0883 indicó que solo aproximadamente el 8,83% de la variación en las exportaciones trimestrales fue explicada por el modelo, lo que sugiere que se requerirían más variables o un enfoque diferente para obtener un mejor ajuste.

La prueba de F no fue significativa ($p = 0,1575$), lo que implicó que el modelo en su conjunto no tuvo un impacto estadísticamente relevante en las exportaciones.

Se observó en el modelo que las variables $d_PIBTrimestral$ no fueron significativas ya que mostraron un valor p de 0.90, mientras que la $d_BalanzaComercialTrimestral$ si fue significativa, pero al 10%

$$\begin{aligned} d_{\text{exportacionestrimestrales}} &= 22845.4 - 0.0001071 d_{\text{pibtrimestral}} \\ &\quad - 0.0106159 d_{\text{balanzacomercialtrimestral}} \end{aligned}$$

Considerando que por cada cien mil dólares que varía el PIB, las exportaciones variaron en 0.0001 en relación inversa, mientras que por cada dólar en la balanza comercial varió en -0.01061 en sentido inverso, esta variable si es significativo al 10%-.

Después de esto, probaremos diferentes hipótesis.

Colinealidad. Primero se observó la multicolinealidad donde debido a que ninguna de las variables representó un problema dentro del modelo econométrico. Esto se puede observar porque si nuestras variables independientes son mayores que 10 donde se sospecha que tuvieron alta colinealidad con otras variables.

Los factores de la inflación de varianza (VIF)

El mínimo valor posible = 1.0

Valores mayores que 10.0 pueden indicar un problema de colinealidad

$d_PIBTrimestral$	1,000
$d_BalanzaComercialTrimestral$	1,000

Prueba de Hipótesis

Heterocedasticidad. Para la heterocedasticidad se partió con las siguientes hipótesis: H_0 indicó que es homocedástico y H_1 mostró heterocedasticidad, observando el resultado del valor p que es de 0.80 siendo mayor al valor de significancia, indicando que nuestro modelo es homocedástico.

El contraste de heterocedasticidad de White -

La hipótesis nula: [No hay heterocedasticidad]

Estadístico de contraste: $LM = 2,28547$

con valor $p = P(\text{Chi-cuadrado}(5) > 2,28547) = 0,808399$

Normalidad de los Residuos. En la siguiente prueba, se tuvo las siguientes hipótesis:

- Un valor $> 0,05$ no rechaza H_0 , donde H_0 indicó que los residuos se distribuyen normalmente.
- Se rechaza el valor $< 0,05$ H_0 , H_1 indicó que la normalidad de los residuos no se distribuye normalmente.

Se observó un valor p de 0,0015, que es menor que 0,05, lo que indicó que no hay normalidad en los residuos.

Contraste de normalidad de los residuos -

Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]

Estadístico de contraste: $\text{Chi-cuadrado}(2) = 12,899$

con valor $p = 0,00158128$

Autocorrelación de los Residuos

Para analizar la autocorrelación de los residuos, se concluyó que no existió autocorrelación hasta el rezago 4, dado que su valor p fue mayor que el nivel de significancia de 0,05. Esto indicó que los residuos fueron independientes en los primeros cuatro rezagos, lo que sugirió que el modelo se ajustó adecuadamente a los datos sin problemas de correlación entre los errores.

En el contraste LM de autocorrelación hasta el orden 4, se planteó la siguiente hipótesis nula: no hay autocorrelación.

El estadístico de contraste resultó ser $LMF = 2,58796$, con un valor p de $P(F(4, 36) > 2,58796) = 0,0530812$. Este valor p , aunque se aproximó al umbral de significancia, indicó que no se pudo rechazar la hipótesis nula de autocorrelación en este contexto.

La ausencia de autocorrelación en los residuos fue un aspecto positivo, ya que sugirió que el modelo no presentó patrones sistemáticos no capturados y que las predicciones fueron más confiables. Sin embargo, fue importante continuar monitoreando la autocorrelación en rezagos posteriores para asegurar que el modelo mantuviera su validez a medida que se incorporaron más datos o se modificaron las condiciones del análisis.

Contraste LM de autocorrelación hasta el orden 4 -

Hipótesis nula: no hay autocorrelación

Estadístico de contraste: LMF = 2,58796

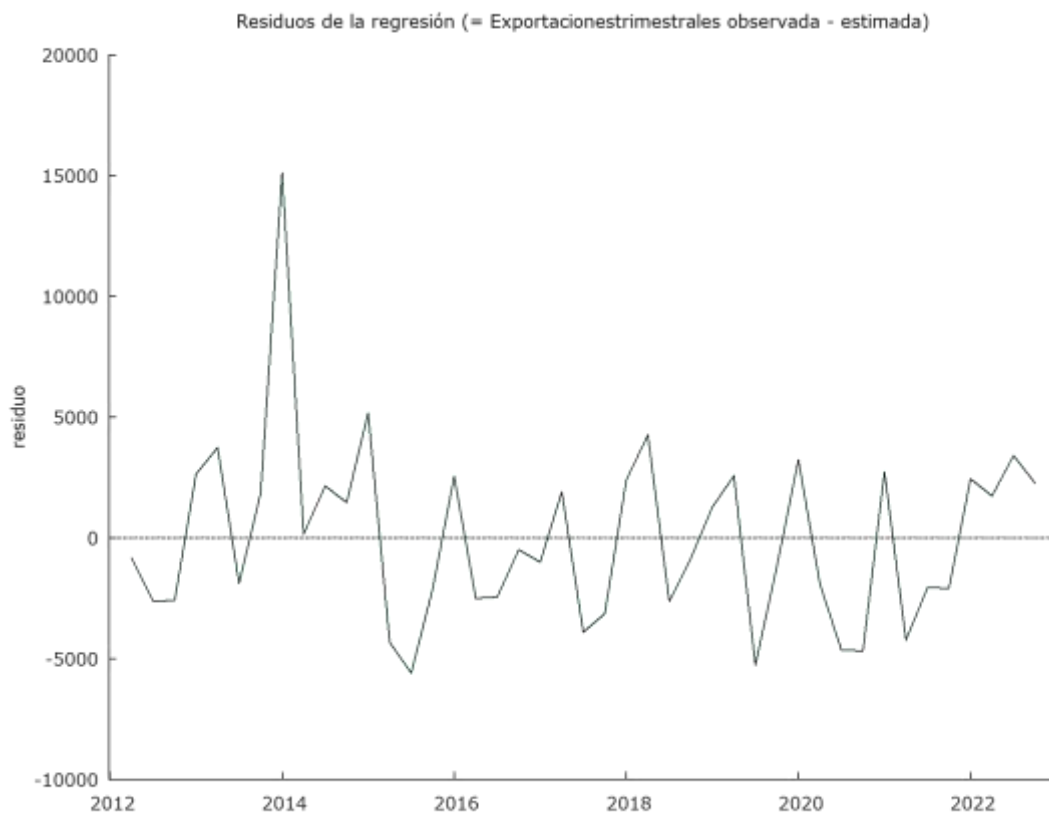
con valor $p = P(F(4, 36) > 2,58796) = 0,0530812$

Especificación Lineal

La especificación lineal se muestra en la gráfica de los residuos contra el tiempo, a través de la gráfica podemos ver que el comportamiento de los residuos es bastante uniforme y muestra que se distribuye aleatoriamente alrededor de 0.

Figura 4

Residuos contra el tiempo



Gretl.

Elaborado por: La Autora, 2024

Modelo Gravitacional

Para la aplicación del modelo se utilizaron los datos detallados en el Apéndice N.º 5 y se aplicó logaritmos naturales a la especificación econométrica de la ecuación de modelo de gravedad ampliado, según la ecuación:

Primero se realiza el modelo de mínimos cuadrados ordinarios:

Tabla 2.

Modelo 1: MCO combinados, utilizando 55 observaciones. Se han incluido 5 unidades de sección cruzada. Largura de la serie temporal = 11. Variable dependiente: Logexpflor

	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
const	-16,2386	31,4610	-0,5161	0,6080
LOGPIB	0,450682	0,232939	1,935	0,0586 *
LOGpibecu	1,45329	2,85464	0,5091	0,6129
Distancia	-0,0204424	0,0454753	-0,4495	0,6550
Media de la vble. dep.	5,042180	D.T. de la vble. dep.		0,709499
Suma de cuad. residuos	20,18253	D.T. de la regresión		0,629075
R-cuadrado	0,257532	R-cuadrado corregido		0,213857
F (3, 51)	5,896596	Valor p (de F)		0,001555
Log-verosimilitud	-50,47243	Criterio de Akaike		108,9449
Criterio de Schwarz	116,9742	Crit. de Hannan-Quinn		112,0499
rho	0,973742	Durbin-Watson		0,042494

Gretl.

Elaborado por: La Autora, 2024

El Modelo 1, que utilizó mínimos cuadrados ordinarios (MCO) combinados, se basó en 55 observaciones y 5 unidades de sección cruzada, con una longitud de serie temporal de 11.

La variable dependiente fue Logexpflor. Los resultados mostraron que el coeficiente de LOGPIB fue significativo al nivel de 0,05 ($p = 0,0586$), sugiriendo una relación positiva entre el PIB y la variable dependiente.

El R-cuadrado de 0,2575 indicó que aproximadamente el 25,75% de la variación en Logexpflor se explicó por el modelo. La prueba de F fue significativa ($p = 0,0016$), lo que sugiere que al menos una de las variables independientes tenía un impacto en la variable dependiente.

Además, el estadístico Durbin-Watson de 0,0425 sugirió la presencia de autocorrelación en los residuos, lo que requeriría una revisión adicional del modelo.

Luego de tener la estimación procederemos a realizar el modelo de datos de panel de efectos aleatorios o fijos para poder determinar qué modelo econométrico es la mejor para nuestro estudio, esto se puede comprobar mediante la existencia o no de heterogeneidad individual inobservable.

Tabla 3.

Modelo 2: Efectos fijos, utilizando 55 observaciones. Se han incluido 5 unidades de sección cruzada. Largura de la serie temporal = 11. Variable dependiente: Logexplor

	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
const	-14,8334	8,83835	-1,678	0,0998 *
LOGPIB	0,210718	0,404810	0,5205	0,6051
LOGpibecu	1,57236	0,789902	1,991	0,0522 *
Media de la vble. dep.	5,042180	D.T. de la vble. dep.		0,709499
Suma de cuad. residuos	1,362609	D.T. de la regresión		0,168486
R-cuadrado MCVF (LSDV)	0,949873	R-cuadrado 'intra'		0,095866
F(6, 48) MCVF	151,5939	Valor p (de F)		1,87e-29
Log-verosimilitud	23,65150	Criterio de Akaike		-33,30300
Criterio de Schwarz	-19,25167	Crit. de Hannan-Quinn		-27,86924
rho	0,970011	Durbin-Watson		0,631075

Gretl.

Elaborado por: La Autora, 2024

El Modelo 2, que aplicó efectos fijos, se basó en 55 observaciones y 5 unidades de sección cruzada, con una longitud de serie temporal de 11. La variable dependiente fue Logexplor.

Los resultados indicaron que el coeficiente de LOGPIBECU fue significativo al nivel de 0,05 ($p = 0,0522$), sugiriendo una relación positiva entre el PIB de Ecuador y la variable dependiente.

El R-cuadrado de 0,9499 sugiere que aproximadamente el 94,99% de la variación en Logexplor fue explicada por el modelo, lo que indica un ajuste excelente.

La prueba de F fue altamente significativa ($p = 1,87e-29$), lo que sugiere que al menos una de las variables independientes tuvo un impacto significativo en la variable dependiente.

Sin embargo, el estadístico Durbin-Watson de 0,6311 indica la posible presencia de autocorrelación en los residuos, lo que requiere una revisión adicional del modelo.

Contraste conjunto de los regresores (excepto la constante)

Estadístico de contraste: $F(2, 48) = 2,54473$

con valor $p = P(F(2, 48) > 2,54473) = 0,0890412$

Contraste de diferentes intercepto por grupos

Hipótesis nula: [Los grupos tienen un intercepto común]

Estadístico de contraste: $F(3, 48) = 220,987$

con valor $p = P(F(3, 48) > 220,987) = 4,36719e-28$

Para la determinación de heterogeneidad se observó en las pruebas de contraste de diferentes intercepto por grupos, donde identificó que el valor p fue de 0.000 indicando que se tenía que rechazar la hipótesis nula debido a que los intercepto eran comunes, concluyendo que existe heterogeneidad individual inobservable.

Para el modelo de efectos fijos, la variable distancia no se considera en la especificación porque sus valores no cambian en el tiempo, por lo que son colineales con respecto a la variable endógena y se excluyen del análisis.

Se concluye que los grupos tienen un intercepto en común y al tenerlos se habla de que cuenta con heterogeneidad individual y por eso se procede a elegir la estimación por Datos de panel, como ya estimamos el modelo de efectos fijos procederemos a correr el modelo de efectos aleatorios para determinar cuál será el mejor para nuestra investigación.

Tabla 4.

Modelo 3: Efectos aleatorios (MCG), utilizando 55 observaciones. Se han incluido 5 unidades de sección cruzada. Largura de la serie temporal = 11. Variable dependiente: Logexpflor

	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	-14,4610	9,00375	-1,606	0,1082
LOGPIB	0,237847	0,378210	0,6289	0,5294
LOGpibecu	1,55890	0,779641	2,000	0,0456 **
Distancia	-0,0549384	0,136903	-0,4013	0,6882
Media de la vble. dep.	5,042180	D.T. de la vble. dep.		0,709499
Suma de cuad. residuos	20,51290	D.T. de la regresión		0,628076
Log-verosimilitud	-50,91895	Criterio de Akaike		109,8379
Criterio de Schwarz	117,8672	Crit. de Hannan-Quinn		112,9429
rho	0,970011	Durbin-Watson		0,631075

Gretl.

Elaborado por: La Autora, 2024

En el Modelo 3, que utilizó efectos aleatorios, se observaron varios valores p superiores a 0,05, lo que indicó que no se alcanzó el nivel de significancia estadística para la mayoría de las variables independientes. Por ejemplo, los coeficientes de la constante ($p = 0,1082$), LOGPIB ($p = 0,5294$) y Distancia ($p = 0,6882$) no fueron estadísticamente significativos, sugiriendo que estas variables no tuvieron un impacto relevante en la variable dependiente, Logexpflor.

El valor p de LOGPIBECU ($p = 0,0456$) fue menor a 0,05, lo que indicó que esta variable sí tuvo un impacto significativo, sugiriendo una relación positiva. Sin

embargo, la falta de significancia en las otras variables limitó la capacidad del modelo para explicar la variación en Logexpflor de manera robusta.

La presencia de valores p elevados afectó los resultados de varias maneras. Primero, indicó que el modelo no capturó adecuadamente todas las relaciones relevantes, lo que pudo llevar a conclusiones erróneas sobre la influencia de las variables independientes.

Además, la inclusión de variables no significativas pudo aumentar la complejidad del modelo sin aportar valor predictivo, dificultando la interpretación y la utilidad práctica de los resultados. En resumen, fue crucial considerar la significancia estadística al evaluar los resultados de un modelo, ya que influyó en la confianza en las conclusiones derivadas del análisis.

Varianza 'entre' (between) = 0,852406

Varianza 'dentro' (Within) = 0,0283877

theta usada para quasi-demeaning (cuasi-centrado de los datos) = 0,94506

Contraste Conjunto de los Regresores (Excepto la Constante)

Estadístico de contraste asintótico: Chi-cuadrado (3) = 5,88962

con valor p = 0,117106

Contraste de Breusch-Pagan

Hipótesis nula: [Varianza del error específico a la unidad = 0]

Estadístico de contraste asintótico: Chi-cuadrado (1) = 235,394

con valor p = 3,97276e-53

Contraste de Hausman

Hipótesis nula: [Los estimadores de MCG son consistentes]

Estadístico de contraste asintótico: Chi-cuadrado (1) = 0,0447614

con valor p = 0,832443

En esta comparación de modelos el contraste de Hausman va a indicar si el modelo de efectos aleatorios es consistente para este caso, por lo tanto, como hipótesis tenemos

- H0: “los estimadores de MCG son consistentes”
- H1: “los estimadores de MCG no son consistentes”

Nos refleja un valor p de 0.83 mostrando que no se rechaza la hipótesis nula por lo que el estimador de efectos aleatorios muestra que los estimadores de MCG son consistentes.

El modelo de gravedad sugiere que cuanto mayor es la masa (medida por el PIB), mayor es la atracción entre países y, por tanto, mayor el comercio. Los resultados del modelo muestran que existe una relación positiva entre el comercio del Ecuador y el tamaño de la economía de los países estudiados.

Específicamente, para un aumento del 1 por ciento en el PIB de los países con los que comercia, el país genera un aumento del 0,23 por ciento en el volumen comercial. En cuanto al factor distancia, la teoría sugiere que una mayor distancia o separación física entre estos países tiene el efecto adverso en base al comercio, lo cual como resultado da distintas dificultades asociadas a los factores relacionados con el acceso a información de mercado, mayores costos de transporte y tiempo.

DISCUSIÓN

Se determinó el comportamiento de las flores en el continente Europeo y se identificó que las exportaciones tienen una relación directa con el precio de las flores, los costos de producción, los aranceles, los impuestos y los márgenes de ganancia, los cuales afectarán la competitividad de las flores ecuatorianas en el mercado europeo, también los costos de transporte, incluido el flete marítimo o aéreo, así como los costos relacionados con la logística y la distribución, son muy importantes para determinar la viabilidad económica de exportar flores desde Ecuador a Europa. De manera similar Tonon et al. (2022), en su investigación utilizaron el modelo de gravedad para explicar el comportamiento de las exportaciones de banano ecuatoriano hacia los principales doce países de destino entre los años 2000 y 2019, los resultados demostraron que los costos del comercio de bienes agrícolas tuvieron un efecto negativo mayor en las exportaciones de banano ecuatoriano que la distancia geográfica.

Al plantear los factores que influyen en los flujos comerciales las barreras comerciales como aranceles, las cuotas de importación y los requisitos fitosanitarios pueden afectar los costos de importación y exportación y, a su vez, los flujos comerciales de flores entre Ecuador y Europa. Los acuerdos comerciales bilaterales entre Ecuador y países europeos pueden promover el comercio de flores al reducir las barreras aduaneras y simplificar los procedimientos aduaneros. Así mismo en el estudio realizado por De la Cruz y Rosales (2021), Ecuador ha establecido una relación comercial sólida con la Unión Europea, lo cual ha resultado en beneficios y un crecimiento notable en el comercio bilateral. El Acuerdo Comercial fue fundamental en la facilitación de la comercialización de bienes entre ambos socios, la implementación de este tratado ha permitido que nuevas empresas ecuatorianas incursiones en el mercado europeo con una amplia variedad de productos, es crucial aprovechar al máximo las ventajas contempladas en el acuerdo.

Por último, se mostró un modelo gravitacional mediante un modelo de datos que muestran que existe una relación positiva entre el comercio del Ecuador y el tamaño de la economía de los países de estudio. A diferencia de Pilco y Játiva (2024), el estudio realizado por ambos se abordó la estimación del valor Free On Board (FOB) de las exportaciones de rosas ecuatorianas, utilizando modelos de regresión Ridge para analizar las relaciones entre el volumen de

unidades físicas comerciales y el valor FOB, los resultados mostraron diferencias significativas en el rendimiento de los modelos para los dos mercados analizados. Para Estados Unidos, el modelo exhibió un coeficiente de determinación de 0.71, indicando un ajuste razonablemente bueno entre los valores predichos y reales y el modelo para Países Bajos presentó un rendimiento considerablemente inferior, con un coeficiente de determinación de 0.29, lo que sugirió una correlación débil entre las variables estudiadas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

Al describir el comportamiento del mercado de las flores que se exportan de Ecuador a Europa, se concluyó que el mercado europeo de flores es muy activo y diverso, y en su comportamiento influyen varios factores determinantes como lo es la demanda que tiende a ser estacional en base a ciertas fechas o durante eventos como el Día de San Valentín, el Día de la Madre, bodas y eventos corporativos, evidenciando un aumento significativo en los niveles de exportación.

Otro factor que se identificó que tenía relación directa con el comportamiento del mercado de flores fue la amplia selección de productos que ofrece una amplia gama de flores, desde rosas y tulipanes tradicionales hasta flores exóticas importadas de todo el mundo. La variedad de productos disponibles refleja las cambiantes preferencias de los consumidores y la demanda de flores únicas. Al determinar los factores que determinan los flujos comerciales de las flores entre Ecuador y Europa se planteó que las tendencias de consumo, como la preferencia por las flores orgánicas y cultivadas de forma sostenible, adquirieron una gran importancia en el mercado europeo.

Pruebas de Estacionariedad. Se realizó la prueba de Dickey-Fuller aumentada para todas las variables relevantes. Se encontró que las exportaciones son estacionarias en niveles, mientras que otras variables como el PIB trimestral y la balanza comercial requerían diferenciación para lograr estacionariedad.

Análisis de Regresión. En el modelo de regresión de exportaciones trimestrales, se identificó que la variación en las exportaciones está significativamente relacionada con la balanza comercial trimestral. Específicamente, un cambio de \$1 en la balanza comercial se asocia con un cambio de $-\$0.0106$ en las exportaciones, lo cual es significativo al 10%.

Validación Económica del Modelo Gravitacional. Se aplicó un modelo gravitacional para analizar las exportaciones de flores ecuatorianas hacia países europeos. Los coeficientes estimados indican que un aumento del 1% en el PIB de los países europeos con los que Ecuador comercia resulta en un incremento del 0.23% en el volumen de exportaciones de flores.

Selección del Modelo Económico. Se compararon modelos de efectos fijos y aleatorios para determinar el más apropiado. Aunque ambos modelos mostraron bondades, el modelo de efectos fijos fue preferido debido a su capacidad para manejar la heterogeneidad individual inobservable.

Resultados y Significancia. El modelo de efectos fijos reveló que el PIB de los países europeos y la relación comercial específica con Ecuador tienen un impacto significativo en las exportaciones de flores, mientras que la distancia geográfica no mostró significancia estadística.

Pruebas de Bondad de Ajuste y Robustez. Se llevaron a cabo pruebas de heterocedasticidad, normalidad de los residuos y autocorrelación. Si bien los residuos no mostraron normalidad, se encontraron pruebas consistentes de que el modelo ajustado era robusto y apropiado para las conclusiones económicas.

En resumen, el estudio proporciona evidencia cuantitativa sólida de la relación causal entre el tamaño económico, representado por el PIB, y el volumen de exportaciones de flores ecuatorianas hacia países europeos, utilizando un enfoque metodológico riguroso basado en el modelo gravitacional y técnicas econométricas avanzadas.

Los resultados coincidieron con la teoría y la estructura estándar del modelo gravitacional y mostraron una aproximación a la realidad. Entre los principales factores que afectan el comercio internacional del Ecuador se encuentran el ingreso nacional y la producción interna de las economías, los cuales indican un efecto positivo en los flujos comerciales. Mientras que la distancia (un índice de costos de transporte y logística) mantiene una relación inversa.

El modelo de gravedad identificó que la Floricultura en Ecuador es un importante impulsor de los flujos comerciales, una mayor producción de flores aumentará la oferta de productos de exportación, también que la demanda de flores de los países europeos es fundamental para incrementar las exportaciones del Ecuador. La demanda de flores está influenciada por el creciente poder adquisitivo, la cultura de regalar flores y las tendencias de consumo estacionales.

Se concluye que la estacionariedad de variables con respecto al PIB trimestral no es estacionario en niveles, pero al aplicar primeras diferencias, la

variable se vuelve estacionaria con un orden de integración $I(1)$ y tendencia determinística cuadrática.

Con respecto a la exportación de las flores ecuatorianas hacia países europeos y un análisis bajo el criterio del modelo de gravedad mediante la descripción del comportamiento del mercado de flores en Europa se evidenció la existencia de una alta demanda y un mercado competitivo, el cual está caracterizado por la diversidad de ofertas y la sofisticación en las preferencias de los consumidores. Europa, con su robusta infraestructura de distribución y su capacidad adquisitiva, se presenta como un mercado clave para las flores frescas.

Por consiguiente, al identificar los factores que determinan los flujos comerciales de las flores entre Ecuador y Europa y a través de un modelo gravitacional, por medio del análisis bajo el modelo de gravedad indico que los principales factores determinantes en los flujos comerciales de flores entre Ecuador y Europa toman en cuenta la proximidad geográfica, el mercado y sus tamaño y el nivel de desarrollo económico que existe en los países, la relación comercial entre Ecuador y los países europeos se vio fortalecida por los acuerdos comerciales y estándares de calidad que permiten a Ecuador competir en igualdad de condiciones en el mercado europeo.

La aplicación del modelo gravitacional confirmó la relación causal entre los mercados ecuatorianos y europeos en el comercio de flores sigue patrones previsibles basados en la teoría de la gravedad, el análisis sugirió que los acuerdos comerciales y las barreras no arancelarias también influyeron en la dinámica del comercio, proporcionando una visión más clara sobre cómo estos factores afectan las exportaciones de flores de Ecuador a Europa.

RECOMENDACIONES:

Se recomienda el uso adecuado de datos actualizados sobre las distintas tendencias del mercado de cada producto, los datos sobre los niveles de demanda, los niveles de producción.

Se recomienda el uso de un modelo gravitacional de las variables identificadas, los flujos comerciales considerando el PIB y la población, además de estimar los coeficientes por medio de la estadística en los coeficientes.

Se recomienda realizar un seguimiento y evaluación anual del desarrollo de las negociaciones entre Ecuador y los países de estudio para examinar el impacto en los montos intercambiados y el sector participante. También es importante aprovechar al máximo las ventajas previstas en caso de que exista acuerdos comerciales.

Se recomienda considerar la inclusión de variables adicionales que puedan influir en las exportaciones y el PIB para mejorar la precisión del modelo, así mismo utilizar técnicas de corrección de heterocedasticidad y autocorrelación en futuros estudios para mejorar la robustez de los resultados.

Se recomienda aplicar pruebas de estacionariedad adicionales, como la prueba KPSS, para corroborar los resultados obtenidos y asegurar la validación de las conclusiones sobre la estacionariedad de las series temporales.

Se recomienda Considerar la No Normalidad de los Residuos debido a que los residuos no se distribuyen normalmente, es recomendable utilizar métodos robustos o bootstrap para la inferencia estadística, lo que podría proporcionar intervalos de confianza más precisos y mejorar la validez de las pruebas de hipótesis.

Se recomienda emplear Modelos No Lineales, si la relación entre las variables puede ser mejor modelada mediante técnicas no lineales o modelos de series temporales avanzados.

Se recomienda Implementar Modelos de Datos de Panel que puedan capturar la dependencia temporal y las dinámicas de ajuste más complejas entre las variables de interés.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Aguilar Chamba, D., & Jaya Cabrera, S. d. (2023). *Vol. 35 Núm. 1 (2023): Edición abierta multidisciplinaria: Gestión Empresarial, Sostenibilidad e Ingenierías*.
<http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/998>
- Arrieta Olascoaga, L. A. (2018). *Contexto y aplicación de un modelo gravitacional a las exportaciones del Sector Textil-Confecciones en el Departamento de Antioquía, 2007-2016*. Universidad EAFIT Escuela de Economía y Finanzas.
https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/12580/LeonardoAntonio_ArrietaOlascoaga_2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Asociación Nacional de Productores y Exportadores de Flores del Ecuador. (2023). Informe de Gestión 2022. *Expoflores*. <https://expoflores.com/wp-content/uploads/2023/05/expoflores-2023-final.pdf>
- Avila Aguirre, H. S. (2017). El Modelo De Gravedad Y Los Determinantes Del Comercio Entre Colombia Y Sus Principales Socios Económicos. 89-121.
<https://revistas.usergioarboleda.edu.co/index.php/ceye/article/download/688/582>
- Bajo, O. (1991). *Teorías del Comercio Internacional*. Barcelona: Antoni Bosch.
<https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=99HyPYGM5EUC&oi=fnd&pg=PA9&dq=teorias+del+comercio+internacional&ots=cv9vu6AAgz&sig=YbwMhke0qrjBJNrTh8OgCXDO8c#v=onepage&q=teorias%20del%20comercio%20internacional&f=false>
- Barrón Sobrevilla , C. (1988). Rol del Comercio Exterior en el desarrollo del país. *Barrón Sobrevilla* , 4.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5110540.pdf>
- Bedoya Mindiola , V., & Guzmán Bustos , J. (2024). *Efectos del acuerdo multipartes en las exportaciones de flores ecuatorianas hacia la Unión Europea 2018-2022*. [Tesis de Grado. Universidad Católica Santiago de Guayaquil]. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/22529/1/T-UCSG-PRE-ESP-CCE-38.pdf>
- Cedillo Villavicencio, C. J., González Carrión, C. M., Salcedo Muñoz, V. E., & Sotomayor-Pereira, J. G. (2021). El sector florícola del Ecuador y su aporte a la balanza comercial agropecuaria: periodo 2009 – 2020. [Tesis de

- Grado. Universidad Estatal Península de Santa Elena].
<https://doi.org/https://doi.org/10.26423/rctu.v8i1.549>
- Centro de Comercio Internacional. (2024). *Trade Map (Mapa de comercio)*.
<https://www.intracen.org/es/recursos/herramientas/trade-map>
- Chichande Torres, N., Morán Apolo , K., Enderica Armijos, H., & Pizarro Romero, K. (2024). *Análisis de la evolución de las exportaciones de rosas del Ecuador – Perú y su participación en los mercados internacionales en los años 2018 - 2022*. Universidad Técnica de Machala - Ecuador.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9398950.pdf>
- Cordero Salas, P., Chavarría, H., Echeverri, R., & Sepúlveda, S. (2003). Territorios Rurales, Competitividad y Desarrollo. *La Revista del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura*.
<https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/7388/BVE19039673e.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cuervo Morales, M. (2000). El sistema de integración económica y la importancia de los efectos estáticos. *Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco*, 21. <https://www.redalyc.org/pdf/413/41303205.pdf>
- De la Cruz Guerrero, L., & Rosales Nieto, D. (2021). Estudio Comparativo de los resultados del Acuerdo Multipartes Ecuador-Unión Europea. *Boletín de Coyuntura*. <https://doi.org/https://doi.org/10.31243/bcoyu.29.2021.1157>
- EXPOFLORES. (2023). *Reporte*. Asociación Nacional de Productores y Exportadores de Flores del Ecuador. <https://expoflores.com/wp-content/uploads/2023/03/Expoflores-marzo-2023.pdf>
- Fárez Sánchez, J. V. (2020). *"Estudio de la evolución del comercio exterior del Ecuador en función del grado de apertura comercial en el periodo 2007-2017"*. [Tesis de Grado. Universidad Politécnica Salesiana], Cuenca, Ecuador . <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/18590/1/UPS-CT008720.pdf>
- Hernandez, J., & Toledo, W. (2020). The Effect of Remittances on Imports in Eight Latin-American Countries. [Revista REA]. 12(3).
<https://doi.org/10.15353/rea.v12i3.1773>
- Labarca, N. (2007). Consideraciones teóricas de la Competitividad de la Empresa. *Omnia*, 158-184. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73713208>

- Lacaze, M. V. (2022). Los Fundamentos Conceptuales Del Modelo Gravitacional De Comercio: Una Revisión De La Literatura. *Estudios Económicos Nulan*, 251-279. <http://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/3766/1/lacaze-2023.pdf>
- Lafuente, F. (2010). Aspectos del comercio exterior. *UTEC*.
http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros_internet/55760.pdf
- Mendoza, I. (2013). *Investigación Cuantitativa [Sitio Web]*. UTEL:
<https://www.utel.edu.mx/blog/10-consejos-para/investigacion-cuantitativa/>
- Milquiades, C. (1980). *Economía Internacional*. Mc Graw-Hill.
<http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/mcam/1.pdf>
- Ministerio de Producción, C. E. (2023). Negocios sin Fronteras. *Flores y Plantas*. MPCEIP. <https://www.proecuador.gob.ec/category/sector/flores-y-plantas/>
- Moreno, A., Narváez, D., & Sancho, S. (Diciembre de 2016). *Documento Técnico de integración monetaria y financiera regional*.
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/doctec11.pdf>
- Moreno, A., Narváez, D., & Sancho, S. (2016). Teorías del Comercio Internacional. *Dirección Nacional de Integración Monetaria y Financiera Regional*, 22.
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/doctec11.pdf>
- Morocho Aguirre, N. D., Cisneros Aliaga, M. B., & Omar, C. S. (2021). EL COVID 19 y su impacto financiero en el sector florícola ecuatoriano. Análisis comparativo. *[Tesis de Grado. Universidad de La Rioja]*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33386/593dp.2021.3.553>
- Noboa Bejarano, G. (14 de Enero de 2003). *Constitución de la República*.
<https://faolex.fao.org/docs/pdf/ecu40040.pdf>
- Oros Avilés, L. J. (2015). Análisis comparativo del modelo Heckscher-Ohlin y la teoría de Linder. 18. <http://tiempoeconomico.azc.uam.mx/wp-content/uploads/2017/08/29te4.pdf>
- Pérez, I. (2016). Las teorías del crecimiento económico: notas críticas para incursionar en un debate inconcluso. *Scielo*, 53.
http://www.scielo.org.bo/pdf/rldc/n25/n25_a04.pdf
- Petit Primera, J. G. (2014). La teoría económica de la integración y sus principios fundamentales. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 137-162.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36433515007>

- Pilco Bustamante, N., & Játiva Ubillús, J. (2024). *Análisis de la exportación de rosas ecuatorianas a principales importadores en el periodo 2019-2023*. [Tesis de Maestría. Universidad De Las Américas].
<https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/15981?mode=full>
- Poveda Burgos, G., Suraty Molestina, M., & Mackay Castron, R. (2018). Políticas comerciales en el marco del comercio internacional ecuatoriano. *Revista Espacios*, 4.
<https://www.revistaespacios.com/a18v39n47/a18v39n47p12.pdf>
- Publicación de la Delegación de la Unión Europea en Ecuador. (Marzo de 2017).
https://www.eeas.europa.eu/sites/default/files/cartilla_acuerdo_comercial_u_e-ecuador_0.pdf
- Ranis, G., & Stewart, F. (2002). Crecimiento económico y desarrollo humano en América Latina. *Revista Cepal*.
https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/10848/078007024_es.pdf
- República del Ecuador, C. d. (2023). Resolución No. 009-2023.
https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/07/MTOP_STT_Resolucion-Nro.-009-2023.pdf
- Ricoy, C. (2005). La teoría del crecimiento económico de Adam Smith. *Universidad de La Habana*.
<https://www.redalyc.org/pdf/4255/425541308001.pdf>
- Rodríguez, F. (2007). Generalidades acerca de la técnicas de invesigacion cuantitavo. [Revista Dialnet]. 2(1), 13-14.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4942053>
- Tonon Ordóñez, L., Vásquez, J., Armijos Orellana, A., & Altamirano, J. (2022). *Análisis de las exportaciones ecuatorianas por medio del modelo de gravedad. Caso banano*. [Tesis de Maestría. Universidad Tecnológica ECOTEC].
- Torrez Gaitán, R. (1972). La teoria del Comercio internacional. 10.
<http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/mcam/1.pdf>
- Zuñiga Vire, S. J. (2012). *Análisis de la evolución de la balanza comercial ecuatoriana durante el periodo 1990-2010*. Universidad Técnica Particular

de Loja, Loja.

<https://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/3763/3/382X99.pdf>

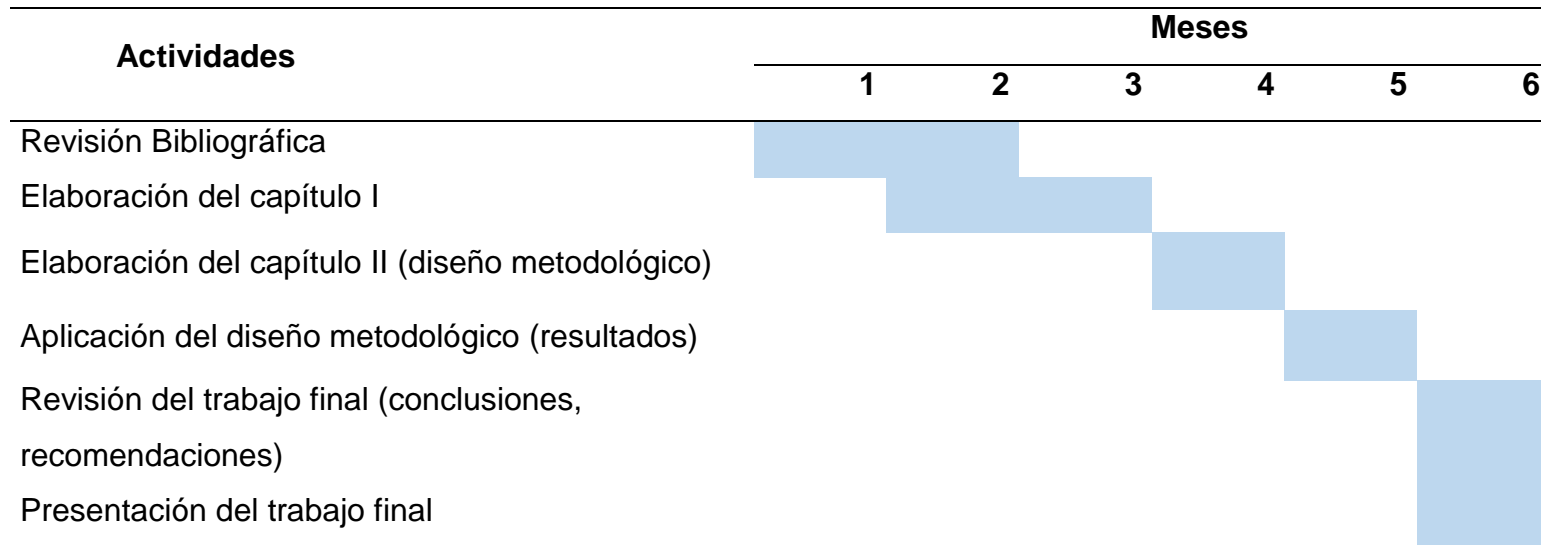
ANEXOS

Anexo N° 1: Cuadro de Operacionalización de Variables

	Variable	Definición	Tipo De Medición e Indicador	Técnicas de Tratamiento de la Información	Resultados Esperados
Dependiente	Exportacion es de flores	Es una industria fuerte y dinámica, se considera un rubro importante generador de divisas en muchos países desarrollados y en vías de desarrollo	Exportaciones en Millones de dólares	La Información se podrá obtener de fuentes confiables como: BCE. Se aplicará el modelo gravitacional.	En la evaluación de las variables deseadas, poder confirmar utilizando el modelo gravitacional.
Independiente	Determinant es de acuerdos comerciales	Los acuerdos comerciales tratan de lograr un equilibrio entre flexibilidad y compromisos. Si hay demasiada flexibilidad, se desvirtúa el valor del compromiso	Balanza Comercial Producto Interno Bruto		

Elaborado por: La Autora, 2023

Anexo N° 2: Cronogramas de actividades



Elaborado por: La Autora, 2023

APÉNDICES**Apéndice N° 1: Exportaciones de Flores Anuales**

Año	Exportación de Flores
2012	\$ 1.243.829
2013	\$ 1.373.579
2014	\$ 1.564.499
2015	\$ 1.469.354
2016	\$ 1.507.909
2017	\$ 1.484.071
2018	\$ 1.513.537
2019	\$ 1.535.791
2020	\$ 1.483.522
2021	\$ 1.801.021

Elaborado por: La Autora, 2024

Apéndice N° 2: Exportaciones a Kazajistan, Rusia, Holanda y EEUU

Años	Kazajistan	Rusia	Países Bajos	EEUU
2012	\$ 7.916,00	\$ 191.118,00	\$ 738.250,00	\$ 306.545,00
2013	\$ 11.352,00	\$ 188.534,00	\$ 834.862,00	\$ 338.831,00
2014	\$ 9.218,00	\$ 209.566,00	\$ 992.838,00	\$ 352.877,00
2015	\$ 10.514,00	\$ 122.694,00	\$ 975.272,00	\$ 360.874,00
2016	\$ 11.857,00	\$ 114.247,00	\$ 998.510,00	\$ 383.295,00
2017	\$ 14.764,00	\$ 152.132,00	\$ 959.798,00	\$ 357.377,00
2018	\$ 17.215,00	\$ 156.657,00	\$ 992.720,00	\$ 346.945,00
2019	\$ 19.987,00	\$ 128.221,00	\$ 989.160,00	\$ 398.423,00
2020	\$ 16.400,00	\$ 113.951,00	\$ 1.038.341,00	\$ 314.830,00
2021	\$ 20.913,00	\$ 99.477,00	\$ 1.280.700,00	\$ 399.931,00
2022	\$ 103.267,00	\$ 34.625,00	\$ 1.084.562,00	\$ 399.129,00

Elaborado por: La Autora, 2024

Apéndice N° 3: Balanza Comercial entre Ecuador y 10 países Europeos

Balanza Comercial	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Entre Ecuador y Alemania	\$ 12.778	\$ 13.116	\$ 14.818	\$ 14.192	\$ 10.658	\$ 9.520	\$ 9.673	\$ 8.929	\$ 10.152	\$ 9.674	\$ 11.883
Entre Ecuador y Suiza	\$ 7.109	\$ 8.981	\$ 9.629	\$ 8.509	\$ 9.113	\$ 9.208	\$ 9.147	\$ 9.001	\$ 8.215	\$ 8.171	\$ 7.814
Entre Ecuador y República Checa	\$ 265	\$ 564	\$ 2.466	\$ 4.488	\$ 3.895	\$ 3.846	\$ 4.915	\$ 6.323	\$ 6.664	\$ 7.171	\$ 8.393
Entre Ecuador y Italia	\$ 30.230	\$ 25.568	\$ 32.682	\$ 28.846	\$ 30.571	\$ 31.928	\$ 35.196	\$ 32.213	\$ 26.582	\$ 33.000	\$ 41.246
Entre Ecuador y España	\$ 17.629	\$ 15.890	\$ 19.544	\$ 21.359	\$ 19.792	\$ 24.152	\$ 28.267	\$ 26.602	\$ 22.860	\$ 26.459	\$ 33.969
Entre Ecuador y Kazajstán	\$ 7.915	\$ 11.352	\$ 9.218	\$ 10.515	\$ 11.857	\$ 14.764	\$ 17.216	\$ 19.987	\$ 16.399	\$ 20.912	\$ 103.266
Entre Ecuador y Francia	\$ 8.018	\$ 7.835	\$ 7.696	\$ 9.248	\$ 6.952	\$ 7.485	\$ 8.795	\$ 8.666	\$ 8.387	\$ 9.249	\$ 10.268
Entre Ecuador y Federación de Rusia	\$ 191.119	\$ 188.534	\$ 209.566	\$ 122.695	\$ 114.246	\$ 152.132	\$ 156.657	\$ 128.222	\$ 113.950	\$ 99.477	\$ 34.625
Entre Ecuador y Portugal	\$ 1.161	\$ 3.042	\$ 3.223	\$ 3.793	\$ 4.014	\$ 3.788	\$ 4.212	\$ 5.152	\$ 3.181	\$ 4.808	\$ 7.537
Entre Ecuador y Reino Unido	\$ 4.259	\$ 3.918	\$ 3.934	\$ 5.454	\$ 3.804	\$ 3.594	\$ 4.083	\$ 4.797	\$ 4.131	\$ 6.168	\$ 8.383
Total	\$ 282.495	\$ 280.813	\$ 314.790	\$ 231.114	\$ 216.918	\$ 262.434	\$ 280.179	\$ 251.911	\$ 222.541	\$ 227.110	\$ 269.406

Elaborado por: La Autora, 2024

Apéndices N° 4: Data del Modelo

Trimestre	Balanza Comercial Trimestral	PIB Trimestral	Exportaciones trimestrales
2012 I	\$ (53.633,73)	\$ 21.622.937,00	\$ 29.644,00
2012 II	\$ (74.594,79)	\$ 21.908.844,00	\$ 22.216,00
2012 III	\$ (116.516,92)	\$ 22.106.937,00	\$ 20.649,33
2012 IV	\$ (179.400,12)	\$ 22.285.826,00	\$ 20.896,00
2013 I	\$ (263.244,39)	\$ 23.019.786,00	\$ 26.293,67
2013 II	\$ (299.334,23)	\$ 23.441.324,00	\$ 26.917,00
2013 III	\$ (287.669,64)	\$ 24.238.576,00	\$ 20.756,00
2013 IV	\$ (228.250,64)	\$ 24.429.973,00	\$ 24.033,67
2014 I	\$ (121.077,20)	\$ 24.831.492,00	\$ 36.770,67
2014 II	\$ (101.176,49)	\$ 25.543.280,00	\$ 22.714,33
2014 III	\$ (168.548,50)	\$ 25.942.914,00	\$ 25.663,00
2014 IV	\$ (323.193,23)	\$ 25.408.645,00	\$ 26.005,67
2015 I	\$ (565.110,69)	\$ 25.052.739,00	\$ 30.624,33
2015 II	\$ (646.235,99)	\$ 25.086.195,00	\$ 19.373,33
2015 III	\$ (566.569,16)	\$ 24.779.738,00	\$ 16.437,67
2015 IV	\$ (326.110,18)	\$ 24.371.709,00	\$ 18.228,33
2016 I	\$ 75.140,94	\$ 24.913.573,00	\$ 21.078,67
2016 II	\$ 328.711,82	\$ 24.926.186,00	\$ 17.647,00
2016 III	\$ 434.602,45	\$ 24.910.741,00	\$ 19.271,67
2016 IV	\$ 392.812,84	\$ 25.187.196,00	\$ 22.766,33
2017 I	\$ 203.342,98	\$ 26.000.261,00	\$ 23.764,00
2017 II	\$ 55.139,65	\$ 25.993.550,00	\$ 26.330,33
2017 III	\$ (51.797,15)	\$ 25.960.907,00	\$ 20.081,33
2017 IV	\$ (117.467,41)	\$ 26.341.144,00	\$ 20.357,33
2018 I	\$ (141.871,15)	\$ 26.510.612,00	\$ 25.481,33
2018 II	\$ (146.334,20)	\$ 26.761.827,00	\$ 27.120,00
2018 III	\$ (130.856,55)	\$ 27.078.404,00	\$ 20.013,33
2018 IV	\$ (95.438,21)	\$ 27.211.165,00	\$ 21.608,67
2019 I	\$ (40.079,18)	\$ 26.914.897,00	\$ 23.554,67
2019 II	\$ (1.821,89)	\$ 27.058.331,00	\$ 24.995,00
2019 III	\$ 19.333,67	\$ 27.054.758,00	\$ 17.349,67
2019 IV	\$ 23.387,50	\$ 27.080.023,00	\$ 21.624,67
2020 I	\$ 10.339,59	\$ 26.314.576,00	\$ 26.302,33
2020 II	\$ 1.325,34	\$ 23.110.752,00	\$ 21.372,00
2020 III	\$ (3.655,25)	\$ 24.643.880,00	\$ 18.080,33
2020 IV	\$ (4.602,17)	\$ 25.221.916,00	\$ 18.120,00
2021 I	\$ (1.515,43)	\$ 25.412.756,00	\$ 25.526,33
2021 II	\$ 612,25	\$ 26.206.820,00	\$ 18.500,33
2021 III	\$ 1.780,89	\$ 26.828.611,00	\$ 20.702,00
2021 IV	\$ 1.990,49	\$ 27.717.679,00	\$ 20.660,33
2022 I	\$ 1.241,03	\$ 28.198.697,00	\$ 25.243,33
2022 II	\$ 678,93	\$ 28.558.121,00	\$ 24.543,67
2022 III	\$ 304,20	\$ 28.685.262,00	\$ 26.237,67
2022 IV	\$ 116,84	\$ 29.607.396,00	\$ 25.013,33

Elaborado por: La Autora, 2024

Apéndice N° 5: Data del Modelo Gravitacional

Año	País	Exportaciones								Volumen de comercio
		de flores (miles de dolares)	PIB	Pib Ecuador	Distancia	LOG (PIB)	LOG (pibecu)	Log (expflor)	pib*pib	
2012	Kazajistan	\$ 7.916	\$ 207.998.568.866	\$ 87.924.544.000	13,879	11,3181	10,9441	3,8985	123,8661	8,9247
2012	Rusia	\$ 191.118	\$ 2.208.293.553.878	\$ 87.924.544.000	13,363	12,3441	10,9441	5,2813	135,0947	10,1096
2012	Holanda	\$ 738.250	\$ 838.923.319.920	\$ 87.924.544.000	9,718	11,9237	10,9441	5,8682	130,4945	13,4281
2012	EEUU	\$ 306.545	\$16.253.972.230.000	\$ 87.924.544.000	4,688	13,2110	10,9441	5,4865	144,5822	30,8409
2012	España	\$ 17.641	\$ 1.324.750.738.725	\$ 87.924.544.000	8,827	12,1221	10,9441	4,2465	132,6660	15,0296
2013	Kazajistan	\$ 11.352	\$ 236.634.603.409	\$ 95.129.659.000	13,879	11,3741	10,9783	4,0551	124,8682	8,9969
2013	Rusia	\$ 188.534	\$ 2.292.470.078.346	\$ 95.129.659.000	13,363	12,3603	10,9783	5,2754	135,6953	10,1546
2013	Holanda	\$ 834.862	\$ 877.172.824.535	\$ 95.129.659.000	9,718	11,9431	10,9783	5,9216	131,1150	13,4920
2013	EEUU	\$ 338.831	\$16.843.190.993.000	\$ 95.129.659.000	4,688	13,2264	10,9783	5,5300	145,2039	30,9735
2013	España	\$ 15.915	\$ 1.355.579.535.913	\$ 95.129.659.000	8,827	12,1321	10,9783	4,2018	133,1903	15,0890
2014	Kazajistan	\$ 9.218	\$ 221.415.613.595	\$101.726.331.000	13,879	11,3452	11,0074	3,9646	124,8816	8,9979
2014	Rusia	\$ 209.566	\$ 2.059.241.589.895	\$101.726.331.000	13,363	12,3137	11,0074	5,3213	135,5423	10,1431
2014	Holanda	\$ 992.838	\$ 892.167.986.714	\$101.726.331.000	9,718	11,9504	11,0074	5,9969	131,5437	13,5361
2014	EEUU	\$ 352.877	\$17.550.680.174.000	\$101.726.331.000	4,688	13,2443	11,0074	5,5476	145,7857	31,0976
2014	España	\$ 19.614	\$ 1.371.820.537.889	\$101.726.331.000	8,827	12,1373	11,0074	4,2926	133,6005	15,1354
2015	Kazajistan	\$ 10.514	\$ 184.388.404.706	\$ 99.290.381.000	13,879	11,2657	10,9969	4,0218	123,8882	8,9263
2015	Rusia	\$ 122.694	\$ 1.363.482.182.198	\$ 99.290.381.000	13,363	12,1346	10,9969	5,0888	133,4436	9,9861
2015	Holanda	\$ 975.272	\$ 765.572.770.634	\$ 99.290.381.000	9,718	11,8840	10,9969	5,9891	130,6871	13,4479

2015	EEUU	\$	360.874	\$18.206.020.741.000	\$	99.290.381.000	4,688	13,2602	10,9969	5,5574	145,8214	31,1052
2015	España	\$	21.359	\$ 1.196.156.971.280	\$	99.290.381.000	8,827	12,0778	10,9969	4,3296	132,8183	15,0468
2016	Kazajistan	\$	11.857	\$ 137.278.320.084	\$	99.937.696.000	13,879	11,1376	10,9997	4,0740	122,5106	8,8270
2016	Rusia	\$	114.247	\$ 1.276.786.350.881	\$	99.937.696.000	13,363	12,1061	10,9997	5,0578	133,1640	9,9651
2016	Holanda	\$	998.510	\$ 784.060.430.240	\$	99.937.696.000	9,718	11,8943	10,9997	5,9994	130,8346	13,4631
2016	EEUU	\$	383.295	\$18.695.110.842.000	\$	99.937.696.000	4,688	13,2717	10,9997	5,5835	145,9854	31,1402
2016	España	\$	19.791	\$ 1.233.554.967.012	\$	99.937.696.000	8,827	12,0912	10,9997	4,2965	132,9995	15,0673
2017	Kazajistan	\$	14.764	\$ 166.805.788.827	\$104.295.862.000		13,879	11,2222	11,0183	4,1692	123,6493	8,9091
2017	Rusia	\$	152.132	\$ 1.574.199.360.089	\$104.295.862.000		13,363	12,1971	11,0183	5,1822	134,3905	10,0569
2017	Holanda	\$	959.798	\$ 833.869.641.687	\$104.295.862.000		9,718	11,9211	11,0183	5,9822	131,3498	13,5161
2017	EEUU	\$	357.377	\$19.477.336.549.000	\$104.295.862.000		4,688	13,2895	11,0183	5,5531	146,4276	31,2346
2017	España	\$	24.151	\$ 1.313.245.330.198	\$104.295.862.000		8,827	12,1183	11,0183	4,3829	133,5232	15,1267
2018	Kazajistan	\$	17.215	\$ 179.339.977.690	\$107.562.008.000		13,879	11,2537	11,0317	4,2359	124,1467	8,9449
2018	Rusia	\$	156.657	\$ 1.657.328.773.461	\$107.562.008.000		13,363	12,2194	11,0317	5,1949	134,8003	10,0876
2018	Holanda	\$	992.720	\$ 914.043.438.180	\$107.562.008.000		9,718	11,9610	11,0317	5,9968	131,9493	13,5778
2018	EEUU	\$	346.945	\$20.533.057.312.000	\$107.562.008.000		4,688	13,3125	11,0317	5,5403	146,8584	31,3265
2018	España	\$	28.268	\$ 1.421.702.715.218	\$107.562.008.000		8,827	12,1528	11,0317	4,4513	134,0656	15,1881
2019	Kazajistan	\$	19.987	\$ 181.667.184.855	\$108.108.009.000		13,879	11,2593	11,0339	4,3007	124,2333	8,9512
2019	Rusia	\$	128.221	\$ 1.693.115.002.708	\$108.108.009.000		13,363	12,2287	11,0339	5,1080	134,9296	10,0973
2019	Holanda	\$	989.160	\$ 910.194.347.569	\$108.108.009.000		9,718	11,9591	11,0339	5,9953	131,9554	13,5785
2019	EEUU	\$	398.423	\$21.380.976.119.000	\$108.108.009.000		4,688	13,3300	11,0339	5,6003	147,0816	31,3741
2019	España	\$	26.602	\$ 1.394.320.055.129	\$108.108.009.000		8,827	12,1444	11,0339	4,4249	133,9992	15,1806
2020	Kazajistan	\$	16.400	\$ 171.082.365.861	\$ 99.291.124.000		13,879	11,2332	10,9969	4,2148	123,5306	8,9005

2020	Rusia	\$ 113.951	\$ 1.493.075.894.362	\$ 99.291.124.000	13,363	12,1741	10,9969	5,0567	133,8773	10,0185
2020	Holanda	\$ 1.038.341	\$ 909.793.466.661	\$ 99.291.124.000	9,718	11,9589	10,9969	6,0163	131,5114	13,5328
2020	EEUU	\$ 314.830	\$21.060.473.613.000	\$ 99.291.124.000	4,688	13,3235	10,9969	5,4981	146,5170	31,2536
2020	España	\$ 22.861	\$ 1.278.128.867.875	\$ 99.291.124.000	8,827	12,1066	10,9969	4,3591	133,1349	15,0827
2021	Kazajistan	\$ 20.913	\$ 197.112.255.361	\$106.165.866.000	13,879	11,2947	11,0260	4,3204	124,5353	8,9729
2021	Rusia	\$ 99.477	\$ 1.836.892.075.548	\$106.165.866.000	13,363	12,2641	11,0260	4,9977	135,2236	10,1193
2021	Holanda	\$ 1.280.700	\$ 1.029.678.338.329	\$106.165.866.000	9,718	12,0127	11,0260	6,1074	132,4519	13,6295
2021	EEUU	\$ 399.931	\$23.315.080.560.000	\$106.165.866.000	4,688	13,3676	11,0260	5,6020	147,3914	31,4401
2021	España	\$ 26.459	\$ 1.445.651.653.605	\$106.165.866.000	8,827	12,1601	11,0260	4,4226	134,0767	15,1894
2022	Kazajistan	\$ 103.267	\$ 225.496.328.925	\$115.049.476.000	13,879	11,3531	11,0609	5,0140	125,5758	9,0479
2022	Rusia	\$ 34.625	\$ 2.240.422.427.459	\$115.049.476.000	13,363	12,3503	11,0609	4,5394	136,6056	10,2227
2022	Holanda	\$ 1.084.562	\$ 1.009.398.719.033	\$115.049.476.000	9,718	12,0041	11,0609	6,0353	132,7756	13,6628
2022	EEUU	\$ 399.129	\$25.439.700.000.000	\$115.049.476.000	4,688	13,4055	11,0609	5,6011	148,2768	31,6290
2022	España	\$ 33.969	\$ 1.417.800.466.263	\$115.049.476.000	8,827	12,1516	11,0609	4,5311	134,4076	15,2269

Elaborado por: La Autora, 2024