



Facultad de Ciencias de la Administración

Carrera de Economía

**ANÁLISIS DE LAS EXPORTACIONES
TRADICIONALES SOBRE EL CRECIMIENTO
ECONÓMICO EN ECUADOR DESDE EL AÑO
2007 AL 2021**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del
grado en Economía**

Autora:

Melida Paola Garay Agudo

Director:

Econ. Andrea Isabel Freire Pesántez

Cuenca - Ecuador

2023

Dedicatoria

Este trabajo de graduación va dedicado a toda mi familia, principalmente a mis padres y hermanos, quienes me apoyaron todo el tiempo y fueron un pilar importante en esta trayectoria para cumplir un sueño más.

Agradecimiento

Primeramente, quiero agradecer a Dios por permitirme cumplir con una meta más. Asimismo, el trabajo fue posible gracias al apoyo de mi tutor. También debo agradecer a Andrea Freire y a mi docente, Luis Pinos, quienes siempre estuvieron dispuestos a escucharme y corregirme cuando lo necesitaba.

Igualmente, quiero darle gracias a mi hermano mayor, Fernando Garay, quien me motivó y apoyó constantemente para que yo pudiera seguir estudiando. Finalmente, agradezco a mis padres y demás hermanos, porque sin ustedes no lo habría logrado.

Índice de contenidos

Dedicatoria	i
Agradecimiento	ii
Índice de contenidos	iii
Índice de figuras	iv
Índice de tablas	v
Índice de anexos	vi
Resumen y Abstract	vii
Introducción.....	1
1.1. Objetivos.....	1
1.1.1. Objetivo general.....	1
1.1.2. Objetivos específicos.	1
1.2 Marco teórico	2
Revisión de literatura	2
Metodología.....	5
3.1 Diseño.....	5
3.2 Instrumento	5
3.3 Análisis de los datos	5
Resultados	6
4.1 Modelo doble log.	12
4.2 Corrección de la multicolinealidad.....	13
Discusión.....	14
Conclusión.....	15
Referencias	16

Índice de figuras

Figura 1	6
Figura 2	7
Figura 3	8
Figura 4	9
Figura 5	9
Figura 6	10
Figura 7	11
Figura 8	11

Índice de tablas

<i>Tabla 1</i>	12
<i>Tabla 2</i>	12
<i>Tabla 3</i>	12
<i>Tabla 4</i>	13
<i>Tabla 5</i>	13
<i>Tabla 6</i>	14
<i>Tabla 7</i>	14

Índice de anexos

Anexo 1.	23
---------------	----

Resumen

La economía ecuatoriana tiene una alta dependencia de las exportaciones tradicionales como son el camarón, café y el banano, ya que son las principales fuentes de ingresos para el país. El objetivo de esta investigación fue analizar el efecto de las exportaciones tradicionales sobre el crecimiento económico en Ecuador, periodo 2007 - 2021. El enfoque de investigación fue cuantitativo, de alcance descriptivo y de corte longitudinal, además, se construyó un modelo econométrico doble log con mínimos cuadrados ordinarios. Los resultados demostraron que el producto de mayor incidencia es el camarón (16.20%), seguido del café (11.24%), el banano (10.70%) y finalmente el atún con menor incidencia (-8.01%). Se concluyó que las exportaciones en tiempo de pandemia presentan un valor negativo provocando que estas disminuyan drásticamente, sin embargo, en el cuarto trimestre del año 2020, los productos tradicionales tuvieron un desempeño positivo en las ventas externas con un crecimiento promedio del 11.03%.

Palabras clave: Producto Interno Bruto, crecimiento económico, elasticidad, exportaciones tradicionales, sector externo

Abstract

Ecuadorian economy is highly dependent on traditional exports such as shrimp, coffee and bananas, since they are the main sources of income for the country. The objective of this research was to analyze the effect of traditional exports on economic growth in Ecuador, for the period that goes from 2007 to 2021. The research approach was quantitative with a descriptive and longitudinal scope. In addition, a double log econometric model with ordinary least squares was built. The results showed that the product with the highest incidence was shrimp (16.20%), followed by coffee (11.24%), bananas (10.70%) and finally tuna with the lowest incidence (-8.01%). It was concluded that exports in times of pandemic present a negative value, causing them to decrease drastically. However, in the fourth quarter of 2020, traditional products had a positive performance in external sales with an average growth of 11.03%.

Keywords: Gross Domestic Product, economic growth, elasticity, external sector, traditional exports



Este certificado se encuentra en el repositorio digital de la Universidad del Azuay, para verificar su autenticidad escanee el código QR

Este certificado consta de: 1 página

1. Introducción

Las exportaciones impulsan el crecimiento a nivel mundial, mejorando la economía de varios países. Especialmente los países en desarrollo se ven beneficiados debido a la variedad de productos primarios que son exportados a los distintos países desarrollados. Ecuador tiene una alta demanda de productos, pues se ha conseguido incrementar el valor de las exportaciones debido a la innovación y la mejora continua en el proceso de la producción. Cabe mencionar que la economía ecuatoriana se basa en las exportaciones petroleras y no petroleras, que son un gran aporte para los ingresos del país (Armijos et al., 2017).

Como se mencionó anteriormente, para Ecuador las exportaciones no petroleras son un factor importante en la economía, además, que en estas exportaciones se encuentran las tradicionales (banano, cacao, camarón, café y atún), las cuales influyen en gran parte al Producto Interno Bruto (PIB), debido a que son los productos que más se exportan. Es por esto que el propósito de esta investigación se enfoca en el análisis del crecimiento económico con base en las exportaciones de los productos mencionados anteriormente, con la finalidad de dar a conocer al sector agrícola exportador cómo la economía ha variado en el periodo del 2007 al 2021, especialmente en los últimos años, debido a la pandemia por COVID-19.

Desde antes de la pandemia, América Latina y el Caribe ya acumulaban casi siete años de bajo crecimiento, con un promedio de 0,4 % entre 2014 y 2019. La crisis que sufrió la región en el año 2020, con un PIB de -5,3, fue la peor en toda su historia. En tanto, el valor de las exportaciones de la región caería cerca de 15 %. Los mayores impactos se darían en los países de América del Sur, que se especializan en la exportación de bienes primarios (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2020). La emergencia sanitaria por el COVID-19 provocó que muchas empresas exportadoras de materias primas agrícolas redujeran su mano de obra y el volumen de los productos exportados; de igual manera, la demanda en los mercados internacionales se contrajo, afectando a países cuyas economías dependen de las exportaciones, como el caso ecuatoriano (Macías et al., 2020).

Por otra parte, según la CEPAL (2018), el alza del precio de las materias primas ha beneficiado a los países de la región exportadora de bienes primarios. En el caso de América del Sur, el efecto es mixto, puesto que algunos países son productores de petróleo, de manera que se benefician del mayor precio. Como se puede observar, el crecimiento económico depende de las exportaciones, especialmente los países que se enfocan en la exportación. Por ejemplo, si el precio de petróleo aumenta, entonces aumentan las exportaciones, haciendo así que aumente el PIB. Por otra parte, si disminuye el precio del petróleo, disminuyen las exportaciones, provocando que también disminuya el PIB. Por lo expuesto, es importante realizar esta investigación para conocer cómo ha sido beneficiado el Ecuador a través del comercio internacional en estos años mediante la evaluación estadística de la variación de las exportaciones del Ecuador desde el año 2007 hasta el año 2021, el análisis de la incidencia del COVID-19, en las exportaciones y el efecto en el crecimiento económico.

La investigación tiene la siguiente estructura: la primera parte contiene el marco teórico, en donde se explican los conceptos principales de la investigación. La segunda parte abarca la revisión de literatura, donde se exponen conceptos empíricos y teóricos. En la tercera parte, se expone la metodología, donde se presentan el diseño, el instrumento y el análisis de los datos. Por último, están los resultados, la discusión y la conclusión.

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo general

Analizar el efecto de las exportaciones tradicionales (banano, café, cacao, camarón y atún) sobre el crecimiento económico en Ecuador desde el año 2007 al 2021.

1.1.2. Objetivos específicos

- Determinar estadísticamente la variación de las exportaciones del Ecuador desde el año 2007 hasta el año 2021.
- Analizar la incidencia del COVID-19 en las exportaciones y el efecto en el crecimiento económico.

- Conocer la participación en términos de elasticidad que tienen los principales bienes de las exportaciones tradicionales del Ecuador.

1.2 Marco teórico

Para analizar el efecto de las exportaciones tradicionales en el crecimiento económico en Ecuador, es fundamental dar a conocer conceptos de importancia, a fin de entender cómo funciona el comercio internacional y la importancia de las exportaciones en la economía de los países, que son aspectos clave para el comportamiento económico nacional. Cue Mancera (2017) definió el comercio internacional como el intercambio voluntario de bienes y servicios, el cual se lleva a cabo entre diferentes países. Del mismo modo, “el análisis del comercio internacional pone énfasis principalmente en las transacciones reales de la economía internacional, en otras palabras, aquellas transacciones que implican un movimiento físico de bienes o un compromiso tangible de recursos económicos” (Krugman et al., 2016). Por su parte, Cruz (2021) definió al crecimiento económico como un aumento en el nivel de renta de la población o de los bienes y servicios finales en una economía durante un tiempo determinado. Con un concepto similar, “el crecimiento económico es el aumento o expansión cuantitativa de la renta y del valor de los bienes y servicios finales producidos en el sistema económico durante un determinado periodo de tiempo y se mide a través de la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto términos reales” (Enríquez, 2016).

El PIB mide el nivel de actividad de un país, dado que representa el valor de la producción final de bienes y servicios en un determinado periodo, por esta razón se conoce también como una variable de flujo. Además, representa la producción dentro de la economía (Gregorio, 2007). Es por esto que, el Banco Central del Ecuador (BCE) explica que el sector externo sintetiza las transacciones que una economía realiza con el resto del mundo. Se refiere básicamente a la relación entre la balanza de pagos con el sector externo, donde se puede hallar el intercambio de bienes y servicios para compra y venta con el exterior, en este caso son las exportaciones e importaciones, la renta pagada y recibida del resto del mundo, entre otras.

La balanza comercial es el registro de las exportaciones e importaciones que lleva a cabo un país en un periodo de tiempo, y esta también es conocida como las exportaciones netas. Mediante el registro de las importaciones y exportaciones, se puede determinar si el país está en una situación de déficit, cuando las importaciones superan a las exportaciones; o en una situación de superávit; cuando las exportaciones son mayores que las importaciones (Gregorio, 2007).

Para de Gregoria (2012) las exportaciones son la demanda del resto del mundo por los bienes nacionales, las cuales dependen del precio y el ingreso. Por ejemplo, cuando el tipo de cambio real sube, se necesitan menos unidades del bien extranjero para adquirir un bien nacional. A las exportaciones también se las define como los bienes producidos que son nacionales, dichos bienes se ofrecen a otros países que no disponen de estos. Por otro lado, las exportaciones se subdividen en exportaciones no petroleras y exportaciones petroleras, tradicionales y no tradicionales. A continuación, se da a conocer cada una de ellas. Las exportaciones petroleras hacen referencia al petróleo crudo y los derivados del petróleo. Por otra parte, las exportaciones no petroleras son aquellas exportaciones de productos agrícolas, mineros, acuicultura, flores, entre otros. Cabe mencionar que estas exportaciones se dividen en tradicionales y no tradicionales (Cevallos, 2019).

Finalmente, los productos tradicionales son conocidos como aquellos que muchos años atrás se han venido produciendo y exportando por el país. En el caso de Ecuador, los productos que pertenecen a esta categoría son el cacao, el banano, el café y el camarón. Cabe mencionar que las exportaciones tradicionales mantienen una mayor participación dentro de las exportaciones no petroleras y una mayor tasa de crecimiento anual. Esto se debe a que los cultivos de estos productos poseen una demanda definida en el mercado internacional, logrando posicionarse en la misma (Morales y Díaz, 2018). Por el contrario, las exportaciones tradicionales son los bienes que se han integrado en los últimos años a los mercados internacionales, por ejemplo: flores, frutas tropicales, enlatados de pescado, maderas, entre otros (Morales y Díaz, 2018).

2. Revisión de literatura

Ecuador, al tener una alta dependencia del sector externo, puede presentar problemas de déficit. Se debe considerar que la tasa de crecimiento está asociada al precio de los *commodities* que exportan, la cual afecta la estabilidad del crecimiento del país. Es por esto que las exportaciones no petroleras toman mayor importancia para la economía del país, pues son las principales fuentes de ingresos para la estabilidad económica en el Ecuador. Es por esto que en esta sección se da a conocer el contenido

de las investigaciones realizadas sobre el crecimiento económico, las exportaciones tradicionales y la variación de las exportaciones en los diferentes años de estudio.

Con respecto a la influencia de las exportaciones en el crecimiento económico, Merino (2018) tuvo como objetivo determinar la influencia de las exportaciones sobre el crecimiento económico del Perú durante el periodo 1991-2014. Empleó una investigación no experimental-longitudinal, correlacional. Asimismo, las variables independientes utilizadas fueron las exportaciones, los términos de intercambio y el tipo de cambio real. La variable dependiente fue el crecimiento económico (PIB). Por último, los resultados obtenidos del modelo econométrico señalaron que el coeficiente de las exportaciones tiene signo positivo con respecto al crecimiento económico del Perú, es decir, hay asociación directa entre las exportaciones y el crecimiento económico, concluyendo que durante el periodo de estudio la variable de exportaciones es la más significativa para explicar el comportamiento del PIB, debido a los acuerdos del libre comercio y, sobre todo, a la eliminación de barreras arancelarias, lo que dio acceso y diversificación a los productos peruanos en los mercados globales.

Los autores Cueva y Torres (2018) evaluaron el efecto de las exportaciones de materias primas en el crecimiento económico en los países de América del Sur en el periodo 1991-2016. Para ello utilizaron un modelo de series de tiempo con técnicas de cointegración, y partieron de la hipótesis de que las exportaciones de materias primas no aumentan considerablemente el crecimiento económico de un país. Las variables del modelo fueron: las exportaciones de materia primas y crecimiento económico. Como resultado, indicaron la existencia de relaciones de cointegración positiva a largo plazo para los países de América del Sur, y concluyeron que un incremento de las exportaciones de materias primas causa un efecto positivo en el PIB de un país, lo que comprobaron mediante los modelos de series temporales basados en el ARDL (2001) y el modelo de corrección de error, que consistían en corregir la raíz unitaria de las variables. Así, mediante la causalidad de Granger (1968), que de igual forma comprueba la existencia de causalidad entre las variables, esto significa que un incremento de las exportaciones de materias primas causa un incremento en el PIB.

En el caso de Colombia y Chile, Almanza et al. (2020) verificaron la hipótesis de que la diversificación de las exportaciones está vinculada con el crecimiento económico a través de externalidades del tipo “aprender haciendo” y “aprender exportando”, esta emplea técnicas de series de tiempo para estudiar las interacciones dinámicas y las relaciones entre las variables, mediante el test de cointegración de Johansen y el test de causalidad de Granger, dando como resultados la existencia de vectores de cointegración entre las variables para Colombia y Chile, es decir, las variables se desplazan juntas en el largo plazo y sus desviaciones de la trayectoria de equilibrio serán corregidas a largo plazo.

Para analizar el impacto de los componentes de la balanza comercial sobre el crecimiento económico ecuatoriano durante los años de estudio 1990-2019, Torres y Campuzano (2021) utilizaron un enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo de corte longitudinal y un modelo de regresión logarítmica que usó el método de mínimos cuadrados ordinarios. Las variables utilizadas para el modelo fueron las exportaciones, las importaciones (variables regresoras) y el PIB (variable regresada). En el modelo econométrico se aplican logaritmos a los parámetros para convertir una ecuación de forma log-log. Los resultados indicaron que tanto las exportaciones como las importaciones generan un impacto favorable en el crecimiento económico del Ecuador, pero fueron las importaciones las que presentaron mayor efecto sobre el crecimiento del país, esto se debe a la mejoría de ingresos y del poder de compra de los ecuatorianos posdolarización. Además, para el caso de Ecuador, se concluyó que la balanza comercial generó un impacto positivo para la economía, impulsándola a crecer.

De acuerdo con Correa et al. (2022) y Macías et al. (2021), para determinar los efectos del COVID-19 en el comercio internacional del Ecuador se desarrollaron las siguientes metodologías analítico-sintética y exploratoria, respectivamente. Estos dieron a conocer resultados similares, uno de estos fue que las importaciones de bienes de consumo y los bienes de capital se redujeron, y se reflejó la caída de los precios de los productos tradicionales, provocando la disminución de la producción y la demanda internacional. Como conclusión, se expuso que es importante dar a conocer el impacto del COVID-19 en la economía del país, especialmente a los sectores económicos severamente afectados, y de este modo mejorar los modelos de negocios tradicionales para fomentar un comercio internacional sustentable.

Para determinar estadísticamente el nivel de exportaciones de Ecuador respecto a la crisis económica de 1998-2020, Jumbo et al. (2020) realizaron un trabajo investigativo documental. Los resultados que obtuvieron al comparar los montos totales de las exportaciones en el momento de las crisis económicas determinaron que fue el año 2015 el de menor monto, debido a la caída de los precios de petróleo a nivel internacional y por la apreciación del dólar. Por este motivo concluyeron que las crisis que sufrió el Ecuador en el periodo de estudio demuestra su impacto en la producción y, por ende, en las exportaciones. Además, afirmaron que el país continúa dependiendo de la exportación de productos petroleros y que algunos acontecimientos, como la baja de precios en los mercados internacionales, resultan catastróficos para la economía ecuatoriana.

En el caso de Macías et al. (2020) y Rivadeneira (2021), ellos tuvieron como objetivo realizar un análisis de las exportaciones ecuatorianas no afectadas por la emergencia sanitaria en el año 2020. La metodología utilizada por los autores consecutivamente fue el método descriptivo-documental, no experimental y el estudio transeccional con alcance descriptivo y correlacional, no experimental. Estos expusieron como resultado que la pandemia por COVID-19 no tuvo gran incidencia en las exportaciones no petroleras, porque la mayor parte de estos productos son bienes primarios de alimentación: camarón, atún, banano, cacao, entre otros. En consecuencia, concluyeron que las exportaciones no petroleras han tenido pocas variaciones con la pandemia, inclusive durante el año 2020 las cifras por exportar los productos no petroleros alcanzaron pronósticos positivos elevados al finalizar el año 2021.

Ahora bien, en los siguientes apartados se da a conocer la importancia de las exportaciones no petroleras en la economía ecuatoriana, las cuales están representadas por los productos tradicionales y no tradicionales. Esto, con el fin de comprender su importancia en la economía ecuatoriana, pues tales productos incrementan positivamente y benefician la economía del país, esto se debe a que generan suficientes ingresos que favorecen al crecimiento económico de la nación. Cevallos (2019) analizó las exportaciones no petroleras de Ecuador del 2008 al 2018, para ello realizó una investigación descriptiva, exploratoria y documental, e hizo uso del método deductivo. Los resultados de la investigación indicaron que los productos principales de explotación son el banano, los camarones, las flores, el atún y el cacao, que son los productos que tienen mayor porcentaje de ventas externas y, por ende, mayor producción. Así se concluyó que en Ecuador son las exportaciones no petroleras las que han tenido un mayor crecimiento, logrando un beneficio para la economía del país.

Por su parte, Moreno et al. (2021) tuvieron como objetivo analizar las principales exportaciones de productos no petroleros durante la crisis sanitaria y su aporte al PIB durante los años 2019-2020; esto, a través de un estudio exploratorio, además de la investigación de tipo no experimental, con enfoque cualitativo y cuantitativo. Esto permitió deducir que las exportaciones de los productos no petroleros (banano, cacao y camarón) tuvieron variaciones cíclicas durante el periodo de estudio, además de evidenciar el aporte esencial para el PIB agropecuario y nacional. De esa forma se concluyó que, pese a la emergencia sanitaria, las exportaciones de los productos no petroleros como banano, camarón y cacao han tenido una buena importancia en el mercado internacional, debido a que el sector agropecuario tuvo menos impacto por la pandemia y favoreció la economía del país.

Los cuatro principales productos tradicionales de exportación del Ecuador son el banano, el cacao, el camarón y el café. En el caso del banano, este experimentó una fuerte caída en cuanto a los precios, debido a que sus contratos fueron cambiados y el impago de las importadoras internacionales dio una revuelta a este sector; no obstante, se pudo sobreponer gracias al incremento de la producción. De la misma manera, el camarón sufrió variaciones en su precio y restricciones impuestas por los que más demandan este producto, pero su ventaja estuvo en que el mayor productor de camarón, este es, India, no pudo producir la cantidad suficiente para sustentar las cantidades solicitadas. Finalmente, el cacao fue uno de los productos que demostró menos problemas durante la pandemia, sus ventas fueron excelentes. Esto permite conocer un dato importante: solo estos tres productos representaran casi el 9 % del PIB nacional (Moreno et al, 2021).

Aun así, en el caso del café, para determinar el impacto económico de la producción cafetera durante el periodo 2016-2019, se empleó el método descriptivo o explicativo, y se hallaron los siguientes resultados: para el año 2019, el BCE afirmó que las exportaciones no petroleras ascendían a un monto total de USD 8 337 746 que pertenecían a las exportaciones de café y otros productos elaborados desde este; el 9,82 % estaba representado por los productos primarios y el 90,2 % por productos industrializados. Además, el café forma parte de los ingresos para la economía nacional. Dicho esto,

se concluyó que el mercado de café emplea ingresos por la comercialización, afectando positivamente el PIB del país y manteniendo niveles positivos en el crecimiento económico (Arreaga Ronquillo et al., 2021).

Con respecto al atún, Calderón y Llerena (2020) desarrollaron el análisis de la evolución de las exportaciones del sector atunero a la Unión Europea y su impacto en la balanza comercial dentro de un marco temporal comprendido entre 2014 y 2018. Como metodología, emplearon una investigación dinámica y las características de índole inductiva-deductiva, y además utilizaron un enfoque mixto, cualitativo y cuantitativo. Entre los principales resultados que obtuvieron, se encontró que el sector atunero es vital para la economía, pues este aporta el 5 % del PIB; pero, en términos de balanza comercial, no se evidencia una subida significativa en el aumento de las exportaciones. Los autores concluyeron que en el mercado de la Unión Europea la exportación de atún ha logrado una importante posición y ha logrado colocar un porcentaje considerable y mayoritario, lo cual convierte a la Unión Europea en un socio comercial fundamental para la producción atunera.

3. Metodología

3.1 Diseño

El enfoque de la investigación fue cuantitativo, de alcance descriptivo y de corte longitudinal. Los datos se recolectaron de fuentes secundarias de información, específicamente del BCE.

3.2 Instrumento

Para la recolección de los datos se utilizó el sitio oficial del BCE, en este caso el Boletín Anuario N° 44, de donde se obtuvieron los valores de las exportaciones totales y las exportaciones tradicionales expresados en miles de dólares FOB (*free on board*) desde el año 2007 al 2021.

3.3 Análisis de los datos

Para cubrir el primer objetivo específico, este es, determinar estadísticamente la variación de las exportaciones del Ecuador desde el año 2007 hasta el año 2021, se empleó el gráfico de líneas para mostrar la tendencia de las exportaciones totales en el tiempo de estudio, y de este modo se analizó la evolución de las exportaciones totales del Ecuador en la trayectoria de los 15 años establecidos.

Para el segundo objetivo específico, que consiste en analizar la incidencia del COVID-19 en las exportaciones y el efecto en el crecimiento económico, se utilizó de igual manera el gráfico de líneas, pero en este caso se ilustró la tendencia de las exportaciones totales en el tiempo desde el año 2019 hasta el 2021, lo que permitió exponer la evolución de las exportaciones del Ecuador ante la pandemia y la forma en que la economía del país fue afectada por este suceso.

Por último, para cumplir con el tercer objetivo específico, este es, conocer la participación en términos de elasticidad que tienen los cinco bienes de las exportaciones tradicionales del Ecuador, se empleó un modelo econométrico doble log. Las variables presentes en el modelo son: el PIB, las exportaciones de banano y plátano, las exportaciones de cacao y elaborados, las exportaciones de camarón, las exportaciones de café y elaborados, y las exportaciones de atún y pescado. Los datos obtenidos están expresados en miles de dólares americanos FOB.

$$Y = f(\text{exportaciones de banano y plátano, exportaciones de cacao, exportaciones de camarón, exportaciones de café y elaborados, exportaciones de atún y pescado})$$

Asimismo, la función que se empleó en el modelo econométrico doble log es la siguiente:

$$\ln y_t = \ln \beta_1 + \beta_2 \ln x_{2t} + \beta_3 \ln x_{3t} + \beta_4 \ln x_{4t} + \beta_5 \ln x_{5t} + U_t$$

En este caso, las variables se caracterizan de la siguiente manera:

Y = PIB

β = son los coeficientes que indica la elasticidad individual de las variables independientes con respecto a las variables dependientes.

x_2 = exportaciones cacao.

- x_3 = exportaciones banano.
- x_4 = exportaciones camarón.
- x_5 = exportaciones cafés.
- x_6 = exportaciones atún.
- U = perturbación estocástica.

Los autores Mora et al. (2020) aplicaron este modelo e indicaron que este toma validez estadística al emplear los diferentes test, como la prueba de Shapiro Wilk, que mide la normalidad de los residuos; la prueba de heteroscedasticidad; la de multicolinealidad; y la significancia individual de las variables.

Para el análisis de los datos se utilizaron los *softwares* EViews 10 y Stata-15.1; en ambos casos, se emplearon las demostraciones gratuitas para estudiantes.

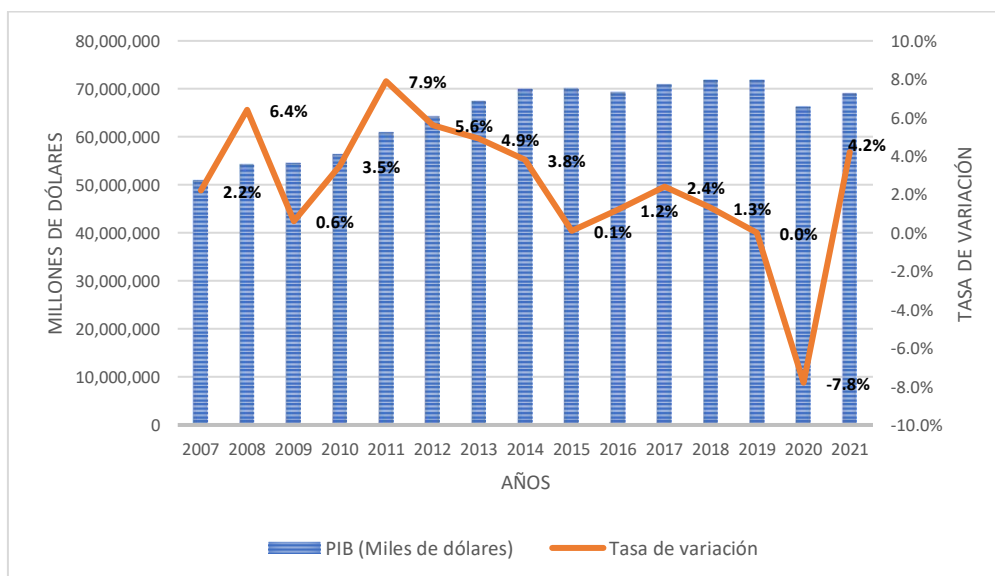
4. Resultados

Al analizar el gráfico estadístico de la evolución del PIB en millones de dólares, se pudo observar lo siguiente: a) desde el año 2007 hasta el año 2021, la economía en promedio creció 2.4 %; b) durante los años 2010 y 2014, el PIB presentó un crecimiento acelerado en comparación con los demás años, y su porcentaje promedio de crecimiento fue de 5.1 %; c) en el año 2011 se evidenció el mayor crecimiento del PIB ecuatoriano con 7.9 %, debido a los buenos precios de bienes y servicios que se exportaban y a la inversión productiva. Cabe mencionar que los principales bienes y servicios que mejor aportaron al crecimiento económico fueron la electricidad y el agua (29.5 %); la acuicultura y la pesca de camarón (22.1 %); la construcción y las obras públicas (21.6 %); y el alojamiento y los servicios de comida (13.4 %) (BCE, 2013).

Por otra parte, en el año 2020 la economía presentó una caída con un valor negativo de -7.8 %, a causa de la pandemia de COVID-19 y de la lenta renovación de las actividades, lo que provocó el decrecimiento de la formación bruta de capital (11.9 %), la disminución del gasto de consumo final de los hogares (7 %), la reducción del gasto de consumo final del Gobierno general (6.1 %), y la contracción de las exportaciones de bienes y servicios (2.1 %) (BCE, s. f.).

Figura 1

Evolución del PIB en millones de dólares, 2007-2021



Nota. Elaborado por autora con base en BCE (2023).

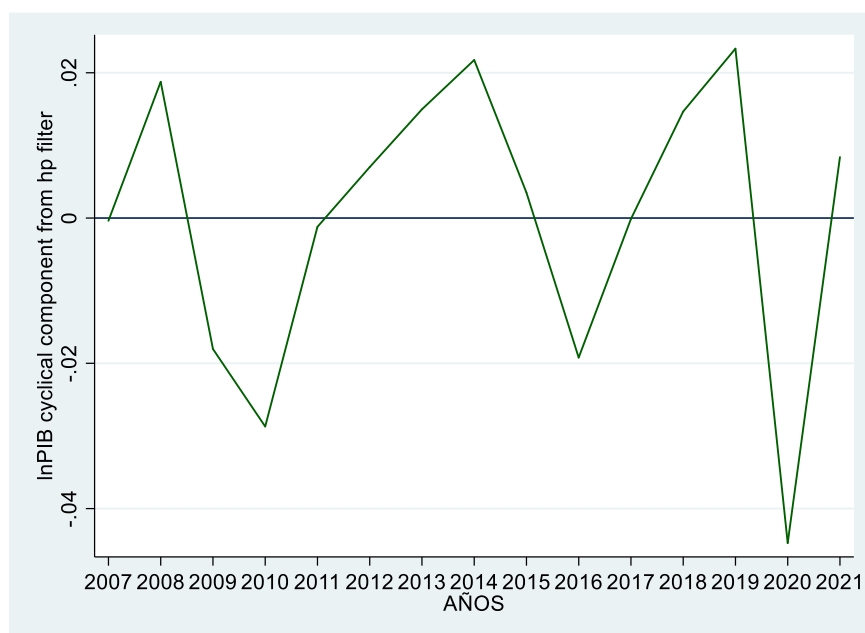
En la Figura 2 se observa el ciclo del crecimiento económico que se obtuvo mediante el método Hodrick-Prescott, donde se puede identificar que la economía ecuatoriana desde el año 2007 hasta el año 2021 presentó tres ciclos, correspondientes a los años 2008, 2014 y 2019. En estos años se vio el auge del ciclo económico: en el 2008 se dio por los precios elevados de los productos básicos de exportación; en el 2014

por el crecimiento del gasto de consumo final de los hogares, las exportaciones y la inversión; y en el 2019 por el crecimiento de las exportaciones de bienes y servicios, y por el gasto de consumo final de los hogares.

Según la CEPAL, en el 2010 la economía ecuatoriana empezó a mejorar la trayectoria de manera positiva hacia el año 2011, y se previó la expansión del 6.4 % por el alza del precio del petróleo. En otras palabras, para el 2011 la economía se encontraba en un leve repunte de la inflación, debido al aumento de los precios internacionales. Gracias al mayor crecimiento de la actividad económica, la tasa de desempleo disminuyó y la situación de empleo mejoró. Del mismo modo, en el 2016 la economía de Ecuador experimentó una caída del 1.5 %, pero en el 2017 experimentó una recuperación a partir del segundo trimestre, y al final del año presentó un crecimiento del 1.0 %. La recuperación fue principalmente por el consumo privado; por otra parte, el gasto del Gobierno y las exportaciones fueron las que influyeron con menor grado en la economía ecuatoriana (CEPAL, 2017). Finalmente, en el 2020 el PIB real del Ecuador se contrajo un 7.8 % debido a la pandemia de COVID-19, lo que provocó la lenta reanudación de las actividades. Los productos acuícolas (camarón) y los agrícolas (banano y plátano) fueron los principales bienes exportados del país para este año (CEPAL, 2021).

Figura 2

Ciclo del crecimiento económico (PIB), 2007-2021



Nota. Elaborado por autora con base en BCE (2023).

Como se puede observar en la Figura 3, desde el año 2007 hasta el año 2021 el porcentaje de variación de las exportaciones totales en promedio fueron de 6.8 %. En el 2008 fue donde más destacaron las exportaciones, con un crecimiento del 31.4 %, presentando un superávit comercial; esto se debió a un aumento en el valor de los precios del crudo ecuatoriano. El precio del crudo en el año 2007 fue de \$ 60.23, pero en el año 2008 el precio fue de \$ 83.38, lo que indica que hubo una diferencia de USD 23.15.

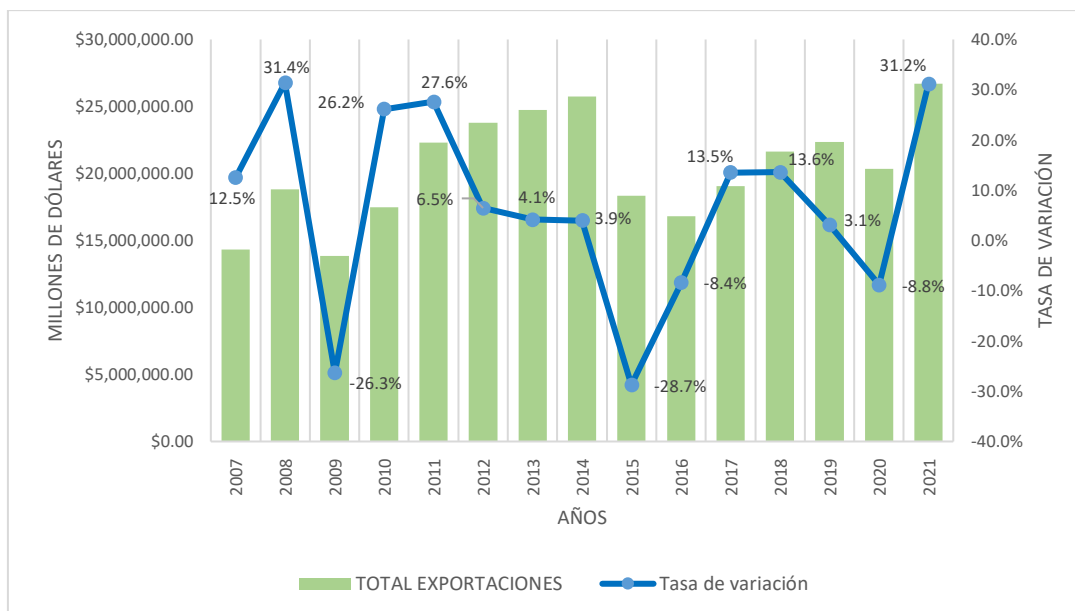
Por otra parte, en el año 2009 las exportaciones disminuyeron en un -26.35 %, explicado por la crisis financiera internacional, pues hubo un descenso de los precios del petróleo a un precio de \$ 53.43. Del mismo modo, entre los años 2012 y 2015 las exportaciones continuaron con una trayectoria negativa, sobre todo en el año 2015, que mostró un valor negativo de -28.74 %, caracterizado por los bajos precios del petróleo y por un dólar apreciado en relación con los socios comerciales más importantes para Ecuador, provocando que el país perdiera competitividad en los mercados internacionales. En este caso, el precio promedio fue de USD 42.50 por barril (Petroecuador, 2015).

En cuanto a los siguientes años, se vio una recuperación de las exportaciones totales del Ecuador, con excepción de los años 2019 y 2020, que representaron una variación de 3.13 % y -8.84 %, debido a que las exportaciones volvieron a disminuir a consecuencia de la pandemia del COVID-19. Cabe mencionar

que para el año 2021 las exportaciones crecieron en un 31.17 %, por cuanto la economía a nivel mundial empezó a mejorar.

Figura 3

Evolución del total de las exportaciones en millones de dólares FOB, 2007-2021

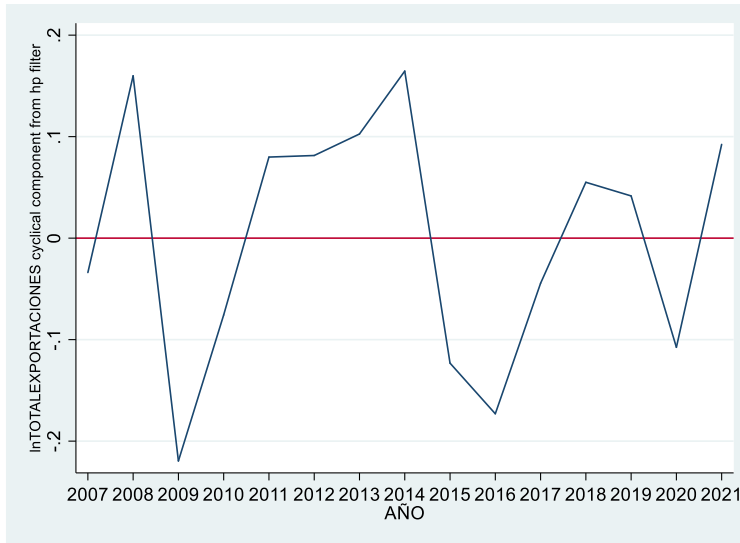


Nota. Elaborado por autora con base en BCE (2023).

A continuación, la Figura 4 muestra que el ciclo de las exportaciones totales del Ecuador en el año 2009 presentó el punto donde más hubo recesión en comparación con los demás años. El descenso fue de -25.65 %, y esto es explicado por la caída del precio del barril del petróleo crudo y sus derivados. Pero para los años 2008 y 2014 las exportaciones presentaron una expansión en el ciclo. En el 2008 las exportaciones explicaron un aumento del 45.0 % de los precios que se exportaron y en el 2014 las exportaciones totales aumentaron 3.6 % en comparación con el año 2013. En el año 2010 hasta el año 2014 empezó la recuperación de las exportaciones, y a finales del año 2014 e inicios del año 2015 se observó la desaceleración sobre tendencia. En el 2016 las exportaciones totales se encontraron en la desaceleración bajo tendencia al igual que en el año 2020, pero se volvió a recuperar para el año 2021 (BCE, 2022).

Figura 4

Ciclo de las exportaciones totales, 2007-2021

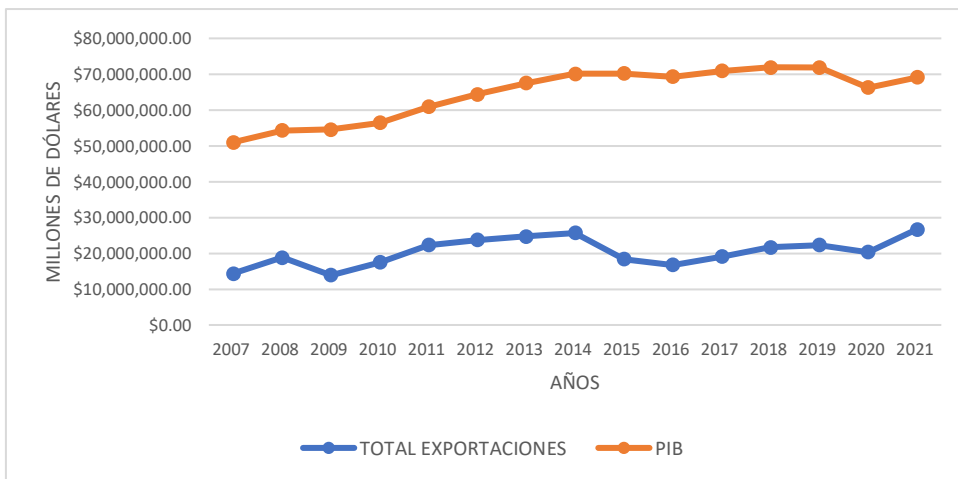


Nota. Elaborado por autora con base en BCE (2023).

En la Figura 5 se observa la relación entre el PIB y las exportaciones totales. En esta relación se identifica una trayectoria similar, es decir, tiene un mismo comportamiento a lo largo de los años de estudio. En promedio, en el PIB hay un aumento del 2.4 %. Por último, las exportaciones totales aumentan en promedio 6.8 % y representan el 31,6 % del PIB.

Figura 5

Relación entre las exportaciones totales y el PIB en Ecuador, 2007-2021



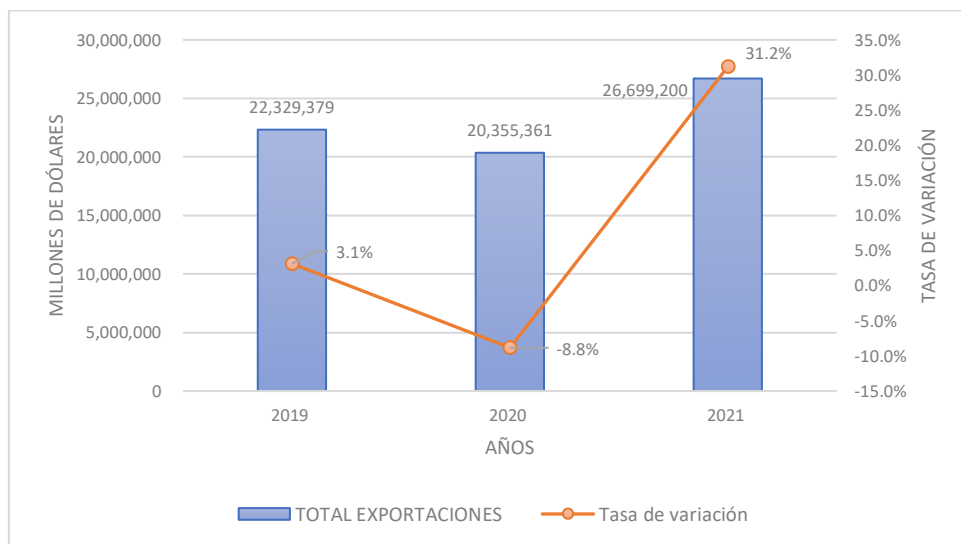
Nota.: Elaborado por autora con base en BCE (2023).

En el gráfico estadístico de las exportaciones totales en tiempos de pandemia se observa que desde el año 2019 al año 2020 disminuyeron las exportaciones drásticamente como consecuencia de la pandemia por COVID-19, pues hubo retrocesos en los envíos de minería, combustible y manufacturas. Las exportaciones de bienes y servicios en su conjunto presentaron una caída del 2.1 % respecto al 2019, lo que provocó un decrecimiento del 7.8 % del PIB; sin embargo, es importante mencionar algunos productos que tuvieron un desempeño positivo en las ventas externas, provocando un crecimiento de 0.6 % en el cuarto trimestre de 2020. Estos productos son: camarón elaborado (8.0 %); banano, café y cacao (4.7 %); pescado y otros productos acuáticos (4.0 %) (BCE, 2021).

Al finalizar el año 2021, las exportaciones totales crecieron, porque empezó la reactivación de las exportaciones del país hacia los demás países del mundo. Los productos que influyeron positivamente fueron el camarón elaborado (18.9 %), el pescado y otros productos acuáticos elaborados y conservas de pescado (13.2 %), las flores (16.4 %), entre otros. En este caso, el PIB registró una tasa de variación interanual de 4.9 % gracias al desempeño positivo del gasto de consumo final de los hogares, el gasto de consumo final del Gobierno general, y por la formación bruta de capital fijo (FBKF); pero las exportaciones de bienes y servicios presentaron una tasa de variación negativa de -3.7 % (BCE, 2021).

Figura 6

Exportaciones totales en millones de dólares, tiempo de pandemia 2019-2021

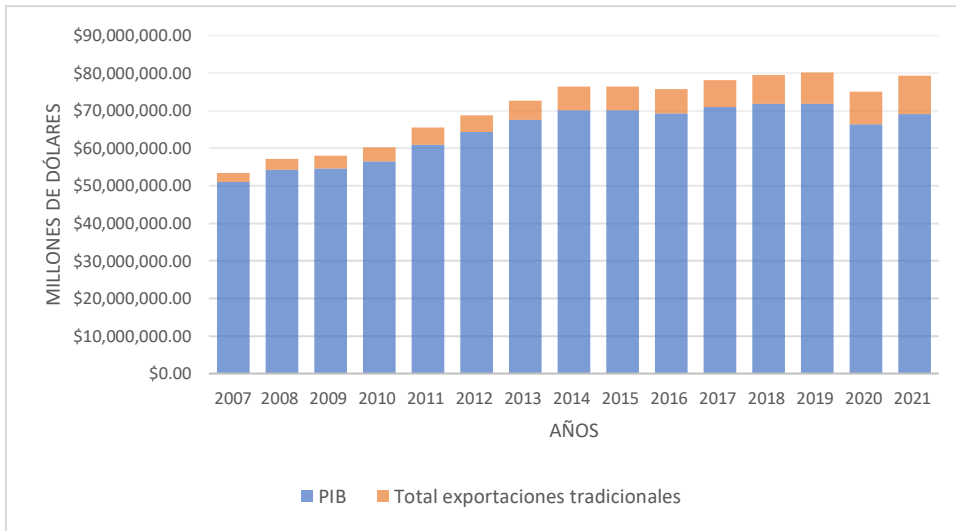


Nota. Elaborado por autora con base en BCE (2023).

Las exportaciones tradicionales no demuestran mayor influencia en el PIB en comparación con las demás variables (consumo, inversión, gasto público e importaciones). En promedio, tuvieron una tasa de variación del 11.0 % desde el año 2007 al 2021. Desde el año 2007 hasta el 2012, su participación en el PIB fue baja, con un promedio de 4.1 %. En los años restantes, las exportaciones tradicionales empezaron a tomar más importancia en el PIB, con un promedio de 8.4 %. En el 2014, las exportaciones tradicionales tuvieron mayor aportación en el PIB, con un porcentaje del 22.3 %. Finalmente, en el 2015 hubo menos importancia, con un porcentaje de 0.5 %. Así, las exportaciones tradicionales representaron el 9.05 % del PIB ecuatoriano, lo que indica que esto no influyó en mayor medida en la economía del Ecuador (Figura 7).

Figura 7

Relación entre las exportaciones tradicionales y el PIB, 2007-2021

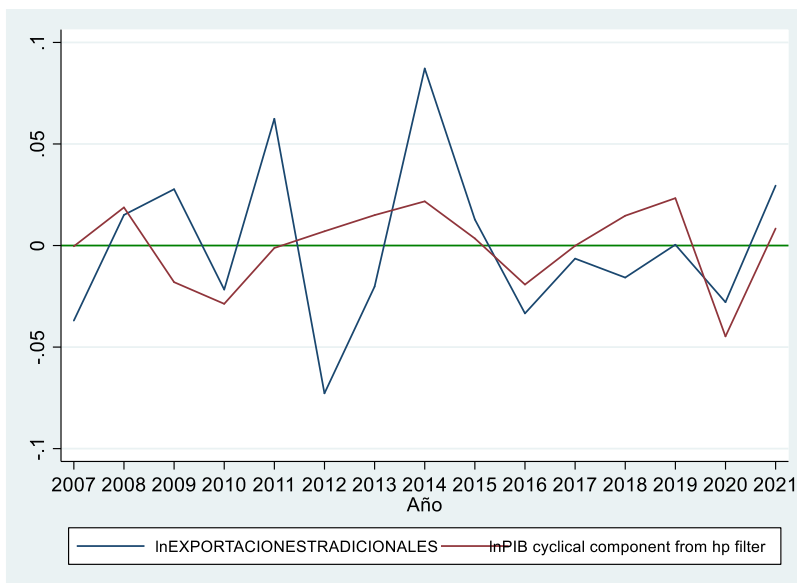


Nota. Elaborado por autora con base en BCE (2023).

Finalmente, la Figura 8 muestra el ciclo de las exportaciones tradicionales y el PIB para analizar la relación que existe entre estas. Se puede observar una trayectoria similar entre las exportaciones tradicionales y el PIB, con la excepción del año 2009, donde las exportaciones tradicionales tendieron a crecer y el PIB, por lo contrario, disminuyó. Este suceso se debió a que las exportaciones no petroleras tuvieron mayor participación en comparación con los petroleros, es decir, el PIB disminuyó por causa de la caída en los precios del petróleo crudo y sus derivados en -35.44 %, lo que afectó las exportaciones totales de manera negativa. Esta situación se repitió en el año 2012, donde el PIB aumentó, pero las exportaciones tradicionales disminuyeron. Esto se debió al aumento del precio en 1.9 % y el incremento del volumen de las exportaciones de petróleo crudo y sus derivados en 4.5 %, causando el incremento en las exportaciones totales. Por otra parte, las exportaciones no petroleras registraron una caída global en el volumen de las ventas de -3.2 % (BCE, 2013).

Figura 8

Ciclo de las exportaciones tradicionales y el PIB, 2007-2021



Nota. Elaborado por autora con base en BCE (2023).

4.1 Modelo doble log

Antes de empezar con el análisis de los resultados del modelo logarítmico, se muestran el ajuste y la explicación de las variables independientes en relación con la variable dependiente. Las exógenas explican en 90.27 % el crecimiento del PIB, en otras palabras, las exportaciones tradicionales sí generan un fuerte efecto dentro de este. Del mismo modo, el estadístico F, al ser menor que 0.05 (0.0001), implica que el modelo en su conjunto es significativo. En el caso de los parámetros, la variable logarítmica de café y elaborados es estadísticamente significativa para el modelo, dado que tienen un p-valor menor al 5 %. Las demás variables logarítmicas tienen un p-valor mayor que 5 %, por lo tanto, los datos que recogen las variables banano, camarón, cacao y atún no tienen una estimación confiable. Dentro del modelo econométrico, es importante asegurar que haya normalidad en los residuos, y dicha normalidad parte de la hipótesis nula de que los residuos siguen una distribución normal. Para aceptar esta condición, el p-valor tiene que ponderarse por encima del nivel de significancia (5 %); en este caso $0.88 > 0.05$, entonces se acepta la hipótesis nula de normalidad (Tabla 1).

Tabla 1
Prueba de asimetría/curtosis para normalidad

Variable	Observaciones	Pr (Skewness)	Pr (Kurtosis)	adj chi2(2)	Prob>chi2
Residual	15	0.6979	0.7669	0.24	0.8876

Nota. Elaborado por autora con base en datos del BCE (2007- 2021).

Del mismo modo, es necesario comprobar que los residuos no tengan heterocedasticidad; esto parte de la hipótesis nula de que hay varianza constante, y para poder aceptar esta condición el p-valor debe ser mayor que el nivel de significancia (5 %). Entonces, si $0.187 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula y existe varianza constante. Los residuos no tienen heteroscedasticidad (Tabla 2).

Tabla 2
Prueba de Breusch-Pagan/Cook-Weisberg para heteroscedasticidad

chi2(1)	Prob > chi2
1.74	0.1874

Nota. Elaborado por autora con base en datos del BCE (2007- 2021).

Al continuar con la prueba de correlación serial de Breusch-Godfrey para determinar la autocorrelación, se parte de la hipótesis nula de que no existe autocorrelación en los residuos; y, para aceptar esta condición, es necesario basarse en el estadístico de Durbin-Watson stat (valores entre 0 y 4), la cual consiste en que el valor aproximado a 2 indica la ausencia de autocorrelación. En este caso, el valor estadístico de Durbin-Watson stat es de 2.1, entonces se concluye que hay ausencia de autocorrelación (Tabla 3).

Tabla 3
Prueba LM de correlación serial de Breusch-Godfrey

R-squared	Adjusted R-squared	F-statistic	Prob (F-statistic)	Durbin-Watson stat
0.42249	-0.155013	0.731582	0.654767	2.143091

Nota. Elaborado por autora con base en datos del BCE (2007- 2021).

Asimismo, se debe asegurar una baja presencia de multicolinealidad, y para esto se toman las variables en términos de logaritmos (banano, café, camarón, cacao y atún) que evidenciaron un factor de inflación de la varianza (VIF) de 16.85; este, al ser mayor que 10, manifiesta un problema de multicolinealidad (Tabla 4).

Tabla 4
VIF

Variable	VIF	1/VIF
lnX1	37.54	0.026639
lnX4	28.98	0.034512
lnX3	10.92	0.091609
lnX5	3.93	0.254282
lnX2	2.87	0.347979
Mean VIF	16.85	

Nota. Elaborado por autora con base en datos del BCE (2007- 2021).

4.2 Corrección de la multicolinealidad

Al observar que existe una multicolinealidad fuerte en las variables X1 (banano y plátano) y X4 (cacao y elaborados), se optó por eliminar la variable exógena X4. A continuación, se explica la razón para eliminar esta variable.

1. Al presentar multicolinealidad, y al no ser esta corregida, se muestran los siguientes problemas al estimar el modelo: los coeficientes estimados son muy sensibles a pequeños cambios en la muestra, es decir, los estimadores son inestables; los signos pueden ser contrarios a los esperados; y las varianzas son grandes (Rodríguez, 2020).
2. La matriz de correlación entre las variables independientes X1 y X4 presentó un coeficiente de 0.97 que, de acuerdo con Rodríguez (2020), cuando el coeficiente de correlación simple es superior 0.95 y un determinante de la matriz de correlación es inferior a 0.1, la multicolinealidad es preocupante.
3. Como se observa en la Tabla 5, la multicolinealidad es grave entre las variables X1 y X4. El motivo principal por el cual se eliminó la variable X4 (cacao y elaborados) fue que, en términos porcentuales, esta tuvo menor incidencia que la variable X1 (banano y plátano) en el periodo 2007-2021. El banano y el plátano representaron el 43.83 % del total de las exportaciones tradicionales; en cambio, el cacao y los elaborados representaron el 10.60 % de dichas exportaciones.

Otra de las razones por la cual se eliminó la variable cacao y elaborados, es porque en la prueba individual esta no fue estadísticamente significativa para el modelo, debido a su p-valor mayor al nivel de significancia ($0.45 > 0.05$). Entonces, los datos no tienen una estimación confiable.

Tabla 5
Matriz de correlación de las variables independientes

	lnX1	lnX2	lnX3	lnX4	lnX5
lnX1	1.0000				
lnX2	-0.5174	1.0000			
lnX3	0.9446	-0.5298	1.0000		
lnX4	0.9700	-0.3830	0.9282	1.0000	
lnX5	0.8142	-0.2105	0.7861	0.8063	1.0000

Nota. Elaborado por autora con base en datos del BCE (2007- 2021).

Al eliminar la variable exógena X4 (cacao y elaborados), el modelo no presentó multicolinealidad grave, es decir, se pudo estimar el modelo sin problemas. El VIF fue de 6.61, menor a 10, entonces no se manifestó un problema de multicolinealidad. Además, mejoró la multicolinealidad de la variable X1 (banano y plátano), como se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6
VIF

Variable	VIF	1/VIF
lnX1	11.21	0.089228
lnX3	9.76	0.102408
lnX5	3.72	0.268526
lnX2	1.74	0.575464
Mean VIF	6.61	

Nota. Elaborado por autora con base en datos del BCE (2007- 2021).

Para determinar cuál de las variables exógenas (productos tradicionales) genera mayor impulso dentro del crecimiento económico del Ecuador (PIB), se analizaron por separado los coeficientes de la regresión logarítmica y se identificaron las variables con mayores coeficientes, con el fin de mostrar cuáles productos de exportaciones tradicionales influían con un mayor porcentaje en el PIB.

Tabla 7
Regresión final. PIB en función de las exportaciones tradicionales

lnPIB	Coef. Std.	Err.	t	P> t	[95%	Conf. interval]
lnX1	0.1070095	0.1098201	0.97	0.353	-0.1376849	0.3517038
lnX2	0.1124189	0.0300561	3.74	0.004	0.0454497	0.1793882
lnX3	0.1620496	0.0421311	3.85	0.003	0.0681757	0.2559235
lnX5	-0.0801006	0.0909237	-0.88	0.399	-0.2826911	0.12249
_cons	13.73912	1.076743	12.76	0.000	11.33998	16.13825

Nota. Elaborado por autora con base en datos del BCE (2007- 2021).

Ecuación:

$$\ln PIB = 13.73912 + 0.10701 \ln \text{Banano} + 0.11242 \ln \text{Café} + 0.16205 \ln \text{Camarón} - 0.08010 \ln \text{Atún} + u$$

En este caso, el producto exportado que tuvo mayor incidencia en el crecimiento económico fue el camarón, con un coeficiente de 0.16205, el cual, por cada punto porcentual que se incrementa, aumenta un aproximado del 16.20 % el PIB ecuatoriano. Siguiendo con este razonamiento, el segundo producto de mayor incidencia fue el café, con un coeficiente de 0.11242, señalando que por cada 1 % que varíe este producto, el PIB aumentará el 11.24 %. Asimismo, sigue el banano, con un coeficiente es de 0.10701, entonces se dice que por cada punto porcentual que se incrementa, el PIB aumentará en 10.70 %. Por otra parte, los productos que menos influyeron en el crecimiento económico fueron el atún y el pescado, con un coeficiente negativo de -0.08010, dado que por cada 1 % que varíe este producto, el PIB tiende a disminuir en 8.01 %. Cabe mencionar que el análisis de la incidencia de las exportaciones tradicionales en el crecimiento económico del Ecuador fue del periodo 2007-2021.

5. Discusión

En los resultados se obtuvo el siguiente orden de las exportaciones tradicionales con base en la mayor participación en el crecimiento económico en el periodo 2007 al 2021. El primer producto que tuvo mayor incidencia fue el camarón, seguido del café y los elaborados, el banano y el plátano; y los que menos influyeron fueron el atún y el pescado. Basándose en la investigación de Mora et al. (2020), quienes utilizaron el modelo econométrico logarítmico, señalaron que en el periodo de análisis (2000-2017) el producto que tuvo mayor incidencia en términos de elasticidad fue el banano, seguido del camarón, y el de menos incidencia fue el crudo de petróleo. Sin embargo, los resultados no coinciden, pues en este caso el producto que más incidió fue el camarón, en comparación con el banano, pero se llegó a la misma conclusión: las exportaciones contribuyen significativamente a impulsar la economía, y los cambios en esta variable generan grandes variaciones en el crecimiento económico. Los principales motivos por los que no coinciden los resultados son los diferentes periodos de tiempo y las variables que se utilizaron en las distintas investigaciones.

Del mismo modo, mediante el análisis de las gráficas se pudo evidenciar que las exportaciones tradicionales sí tienen un fuerte efecto dentro de las exportaciones totales del país; por ende, desempeñan un rol importante en la economía ecuatoriana. La influencia que han tenido las exportaciones tradicionales sobre el crecimiento económico en el periodo 2007-2021 indica que estas han evolucionado de manera positiva y con mayor incidencia en el PIB. Desde el 2007 hasta el 2012 la participación en el PIB era baja, pero para el año 2014 en adelante empezaron a tomar más importancia, porque tuvieron mayor aportación en el crecimiento económico.

Al analizar la relación entre las exportaciones totales y el PIB, se obtuvo que estas variables tuvieron un mismo comportamiento a lo largo de los años de estudio (2007-2021), representando el 31.6 % del PIB ecuatoriano. Así, los cambios que se dan en esta variable provocan variaciones en el crecimiento económico. Del mismo modo, Merino (2018), quien utilizó el método de investigación no experimental-longitudinal, mencionó que las exportaciones representan la variable más significativa para indicar el comportamiento del PBI peruano, lo que conlleva a constatar el argumento de que las exportaciones inciden directamente en el crecimiento económico (PIB).

En el caso del estudio de las exportaciones totales en tiempos de pandemia, se evidenció que en el año 2020 las exportaciones totales registraron un valor negativo de -8.8 % debido a la crisis sanitaria del COVID-19, pues esto provocó retrocesos en los envíos de los productos exportados, como el producto de las manufacturas. Sin embargo, es importante mencionar que algunos productos sí tuvieron un desempeño positivo en las ventas externas, provocando un crecimiento del 0.6 % en el cuarto trimestre del año 2020; estos productos fueron el camarón (8.0 %); el banano, el café y el cacao (4.7 %); y el pescado y otros productos acuáticos (4.0 %). Estos resultados se obtuvieron del gráfico estadístico, donde se pueden observar las variaciones en términos de porcentajes desde el año 2019 hasta el año 2021. De igual forma, Correa et al. (2022), mediante el enfoque analítico-sintético, afirmaron que el impacto de la pandemia en el comercio internacional de Ecuador se evidenció en la menor cantidad de exportaciones e importaciones, los bajos precios de los productos más importantes para el comercio del país, la menor producción y la disminución de la demanda internacional.

Asimismo, Macías et al. (2021), con un método diferente, utilizaron la investigación descriptivo-documental, no experimental, con la que explicaron que en el año 2020 los efectos causados por la crisis sanitaria coronavirus provocaron que las exportaciones totales ecuatorianas se redujeran en un 9 %; que las exportaciones no petroleras crecieran en un 6 %, y que las exportaciones petroleras registraran una caída del 39 %. Además, los autores mencionaron que en las exportaciones tradicionales los productos que destacaron fueron el banano (11 %) y el cacao (22 %). Por otra parte, en las exportaciones no tradicionales, los que destacaron fueron los productos mineros, que crecieron de manera significativa en comparación con las flores y manufacturas, pues estas registraron valores negativos.

6. Conclusión

Teóricamente, las exportaciones son consideradas como un factor que impulsa el crecimiento económico de un país, y tienen una relación directa con el PIB nacional, puesto que los cambios que se presenten en esta variable provocarán alteraciones importantes en la economía de un país. Dentro de las exportaciones, se tienen las no petroleras, que incluyen las tradicionales y no tradicionales, de las cuales depende el Ecuador. Esto se debe al fuerte aporte que proporcionan al PIB. Por otra parte, cabe mencionar que las exportaciones dependen mucho del precio de *commodities* internacionales, lo que significa un problema para la economía, porque se ven afectados los ingresos del país.

Con respecto al análisis de la evolución de las exportaciones totales, se puede decir que han presentado grandes variaciones y cambios durante estos años. Además, las exportaciones dependen mayormente de los precios del barril de petróleo y de los ingresos por las ventas de los productos exportados. Ahora bien, se observa que las exportaciones de Ecuador tuvieron un mayor crecimiento en los años 2008, 2010 y 2011, debido al aumento del precio del petróleo; y en 2021 crecieron gracias al desempeño importante del consumo privado, el cual cumplió un papel importante en el proceso de recuperación de la actividad económica. En cambio, en el año 2015, se presentó la peor crisis en el Ecuador, a causa de los bajos precios del petróleo. En cuanto a las exportaciones en tiempo de pandemia, estas mostraron un valor negativo, provocando que estas disminuyeran drásticamente; pero, a finales del año 2020, los productos como el camarón, el banano, el café y el cacao tuvieron un desempeño positivo en las ventas externas, y provocaron un crecimiento en la economía del país. En suma, las exportaciones tradicionales tuvieron un crecimiento promedio del 11.03 % en el periodo 2007-2021.

En cuanto al modelo doble log, se utilizó como variable dependiente del PIB y como variable independiente ante las exportaciones tradicionales desde el año 2007 hasta el año 2021. Las elasticidades de los productos tradicionales de Ecuador dieron como resultado que la mayor incidencia en expresiones porcentuales fue la del camarón, donde por cada punto porcentual que se aumentaba se veía un incremento del 16.20 % en el PIB, mejorando la economía del país. En contraste, el sector productivo que menos aportó al PIB fue el del atún y el pescado, donde por cada 1 % que cambiara esta variable, había una disminución del 8.01 % en el PIB. Es importante mencionar que el modelo presentó problemas de multicolinealidad, pero se pudo mejorar eliminando la variable del cacao y los elaborados para realizar el análisis del modelo. Para finalizar, en la investigación no se encontraron limitaciones para la revisión bibliográfica y la obtención de los datos; aun así, se recomienda realizar un estudio del estado actual del comercio exterior para que sea de ayuda a los sectores agrícolas. Además, para el modelo se recomienda realizar el análisis de cointegración, a fin de identificar la relación de las variables a largo plazo y un modelo VAR.

7. Referencias

Agustín, C. (2020). *Macroeconomía*. Grupo Editorial Patria.

Almanza, C., Rodríguez, G., Gómez, Á., y Verbel, I. (2020a). Diversificación de exportaciones y crecimiento económico: evidencia empírica para Chile y Colombia (1980-2015).

Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa, 29, 152-171.

<https://doi.org/10.46661/revmetodoscuanteconempresa.3299>

Armijos, Y., Ludeña, X., y Ramos, A. (2017). El rol de las exportaciones en el crecimiento: una comparación entre países primario-exportadores y manufacturero-exportadores. *Revista Económica*, 2(1), Article 1.

Arreaga, E., Quezada Campoverde, J., Barrezueta Unda, S., Cervantes Alava, A., y Prado, E. (2021). Impacto económico generado por la producción cafetalera en Ecuador en el periodo 2016- 2019. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(6), 83-91.

Alvarado, R., e Iglesias, S. (2017). Sector externo, restricciones y crecimiento económico en Ecuador. *Problemas del desarrollo*, 48(191), 83–106.

<https://doi.org/10.1016/j.rpd.2017.11.005>

Azuero, E., Montealegre, V., Campoverde, J., y Unda, S. (2021). Análisis del comportamiento económico de la exportación en el sector camaronero en el Ecuador, periodo 2015-2019. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 4(S1), Article S1.

Banco Central del Ecuador [BCE]. (2008). *Ecuador: evolución de la balanza comercial. Enero - febrero 2008*. Banco Central del Ecuador.

<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/balanzaComercial/ebc200802.pdf>

Banco Central del Ecuador [BCE]. (2013). *Evolución de la balanza comercial. Enero-diciembre 2012*. Fin.ec. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/balanzaComercial/ebc201302.pdf>

Benavides, C., Reinoso, M., y Estévez, E. (2017). Recuperado 7 de febrero de 2023, de <https://core.ac.uk/download/pdf/236643959.pdf>

Calderón, C., y Llerena, M. (2020). Análisis de la evolución de las exportaciones del sector atunero a la Unión Europea y su impacto en la balanza comercial del Ecuador, periodo 2014-2018. *Teorías, Enfoques y Aplicaciones en las Ciencias Sociales*, 13(27), Article 27.

Carbaugh, R. J. (2009). *Economía internacional*. Elmayorportaldegerencia.com. [http://www.elmayorportaldegerencia.com/Libros/Economia/\[PD\]%20Libros%20-%20Economia%20Internacional.pdf](http://www.elmayorportaldegerencia.com/Libros/Economia/[PD]%20Libros%20-%20Economia%20Internacional.pdf)

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2010). *Estudio económico de América Latina y el Caribe. 2009-2010*. Cepal.org. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1070/22/Ecuador_es.pdf

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2011). Recuperado 10 de abril de 2023, de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1074/28/Ecuador_es.pdf

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2015). *Estudio económico de América Latina y el Caribe*. Cepal.org. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38713/14/Ecuador_es.pdf

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2017). Recuperado 10 de abril de 2023, de

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42651/76/BPE2017_Ecuador_es.pdf

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2019). *Panorama social de América Latina 2018*. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44395-panorama-social-america-latina-2018>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2020a). *Estudio económico de América Latina y el Caribe 2020: principales condicionantes de las políticas fiscal y monetaria en la era pospandemia de COVID-19*.

CEPAL: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46070-estudio-economico-america-latina-caribe-2020-principales-condicionantes>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2020b). *Pandemia del COVID-19 llevará a la mayor contracción de la actividad económica en la historia de la región: caerá -5,3 % en 2020* [Text]. CEPAL:

<https://www.cepal.org/es/comunicados/pandemia-covid-19-llevara-la-mayor-contraccion-la-actividad-economica-la-historia-la>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2021). Recuperado 4 de abril de 2023, de <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1421-la-pandemia-incidio-en-el-crecimiento-2020-la-economia-ecuatoriana-decrecio-7-8>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2021). Recuperado 10 de abril de 2023, de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47192/68/EE2021_Ecuador_es.pdf

Cevallos, P. (2019). *Análisis de la evolución de las exportaciones no petroleras de Ecuador, 2008-2018* [Thesis, Ecuador PUCESE - Escuela de Comercio Exterior]. <http://localhost/xmlui/handle/123456789/1911>

Charco, J. (2021). *Evolución de los ingresos de productos exportables no petroleros no tradicionales en el Ecuador. Periodo 2013-2019* [Bachelor Thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Económicas]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/53990>

- Correa, A., Zarango, K., y Aguilar, L. (2022). COVID-19 y su impacto en el comercio internacional de Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i2.3583>
- Cruz, J., Cartuche, L., y León, L. (2021). Modelo econométrico: análisis del impacto de las exportaciones en el crecimiento económico del Ecuador, 2009-2019. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 6(9), 2076-2095.
- Cueva, J., y Torres, W. (2018). Efecto de las exportaciones de materias primas en el crecimiento económico en los países de América del Sur: un análisis de cointegración y causalidad. *Revista Económica*, 5(1), Article 1. <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/economica/article/view/766>
- De Gregorio (2012). Recuperado 24 de mayo de 2023, de <http://up-rid2.up.ac.pa:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1312/Macroeconomia.pdf?sequence=1>
- Enríquez, I. (2016). Las teorías del crecimiento económico: notas críticas para incursionar en un debate inconcluso. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*, 25, 73-125.
- Gregorio, J. (2007). *Macroeconomía*. Pearson Educación. <http://up-rid2.up.ac.pa:8080/xmlui/handle/123456789/1844>
- Huansha, M. (2020). Incidencia de las exportaciones tradicionales y no tradicionales en el crecimiento económico del Perú, 1950-2018. *Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo*. <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/4202>
- Jumbo, D., Campuzano, J., Vega, F., y Luna, Á. (2020). Crisis económicas y COVID-19 en Ecuador: impacto en las exportaciones. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(6), 103-110.
- Krugman, P., y Obstfeld, M. (2006). *Economía internacional*. Pearson Educación. <http://up-rid2.up.ac.pa:8080/xmlui/handle/123456789/1517>
- Macías, K., Correa, R., Álvarez, J., Río Rama, M. (2021). Efectos del Covid-19 en el comercio internacional del Ecuador. *Contaduría y administración*, 66(Extra 5), 1.

- Macías, L., Mero, C., Montalván, J., y Granoble, P. (2020). Exportaciones ecuatorianas: un análisis a la producción no afectada por la emergencia sanitaria. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 5(10), 89-103.
- Marroquín Martínez, G., & Chalita Tovar, L. E. (s.f.). *Aplicación de la metodología box-jenkins para pronóstico de precios en jitomate* aplicación de la metodología box-jenkins para pronóstico de precios en tomate*. Org.mx. Recuperado el 25 de mayo de 2023, de <https://www.scielo.org.mx/pdf/remexca/v2n4/v2n4a8.pdf>
- Mera, P., Escobar, L., Durán, M., y García, M. (2009). *Análisis de la evolución de la balanza comercial del Ecuador, periodo 2009-2016*.
- Merino, E. (2018). Influencia de las exportaciones en el crecimiento económico del Perú: 1991-2014. *Universidad Nacional de Cajamarca*. <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/2158>
- Mora, M., Martínez, N., y Luzuriaga, F. (2020). Impacto de exportaciones primarias en el crecimiento económico del Ecuador: análisis econométrico desde Cobb Douglas, periodo 2000-2017. *INNOVA Research Journal*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n1.2020.1140>
- Morales, N., y Díaz, V. (2018). Productos tradicionales y no tradicionales del Ecuador: posicionamiento y eficiencia en el mercado internacional para el periodo 2013-2017. *X-pedientes Económicos*, 2(3), Article 3.
- Moreno, D., Vite, H., y Carvajal, H. (2021). Análisis económico sobre los efectos del COVID-19 en las principales exportaciones de los productos no petroleros. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 6(9), 1214-1239.
- Moreno, P. (2019). "Estudio analítico de la balanza comercial del Ecuador periodo 2006-2016" [Bachelor Thesis, Riobamba]. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5301>
- Petroecuador. (2015). Recuperado 3 de abril de 2023, de <https://www.eppetroecuador.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/01/2015-177-2.pdf>

- Pulgarín, R., y Mora, R. (2022). Comportamiento de las exportaciones de camarón y su incidencia en el crecimiento económico del Ecuador en el periodo 2011-2021. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 7(2), 59.
- Rivadeneira, R. (2021). *Incidencia de la pandemia provocada por el COVID-19 en las exportaciones no petroleras en Ecuador*.
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/17386>
- Rodríguez, A. (2020). *El problema de la multicolinealidad grave en modelos econométricos. aplicación a las finanzas*. Universidad de Granada.
<https://digibug.ugr.es/handle/10481/63357>
- Ruiz, P. (2020). El teorema Heckscher-Ohlin y la economía mexicana. Una visión crítica de la economía neoliberal. *El trimestre económico*, 87(345), 99-131.
<https://doi.org/10.20430/ete.v87i345.929>
- Sarabia, L. Y. (2008). *Teorías enfoques y aplicaciones en las ciencias sociales*. 13.
<https://revistas.uclave.org/index.php/teacs/issue/view/216/Vol.%2013%20N%C3%BAm.%2027%20%282020%29%3A%20Julio%20-%20Diciembre>
- Sector Externo - Banco Central del Ecuador [BCE]. (s. f.). Recuperado 28 de febrero de 2023, de <https://www.bce.fin.ec/component/k2/sector-externo>
- Suárez, L. (2018). *Análisis de las exportaciones de café y su participación en las exportaciones no petroleras del Ecuador durante el periodo 2012-2016* [Bachelor thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Económicas].
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/29180>
- Torres, M., y Campuzano, J. (2021). *Impacto de la balanza comercial en el crecimiento económico ecuatoriano, periodo 1990-2019*.
<https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/7655>
- United Nations. (2018). *Estudio económico de América Latina y el Caribe 2018: evolución de la inversión en América Latina y el Caribe - hechos estilizados, determinantes y desafíos de política*. UN. <https://doi.org/10.18356/935572cf-es>

ANEXOS

Anexo 1. Datos de las exportaciones

Años		PETROLERAS			NO PETROLERAS							
		Total	Petróleo crudo	Derivados	Total	Tradicionales					No tradicionales	
TOTAL EXPORTACIONES		Total	Petróleo crudo	Derivados	Total	Total	Banano y plátano	Café y elaborados	Camarón	Cacao y elaborados	Atún y pescado	No tradicionales
a = b + e		b = c + d	c	d	e = f + l	f = g + h + i + j + k	g	h	i	j	k	l
Toneladas												
2007	14.321.316	8.328.444	7.428.356	900.088	5.992.872	2.447.099	1.302.590	123.300	612.842	239.361	169.006	3.545.773
2008	18.818.321	11.720.511	10.567.947	1.152.563	7.097.810	2.966.098	1.640.528	130.137	712.724	290.257	192.451	4.131.713
2009	13.863.054	6.964.602	6.284.131	680.471	6.898.453	3.435.970	1.995.654	139.716	664.419	402.579	233.602	3.462.483
2010	17.489.922	9.673.177	8.951.941	721.236	7.816.745	3.705.651	2.032.769	160.946	849.674	424.858	237.405	4.111.094
2011	22.322.348	12.944.715	11.799.973	1.144.742	9.377.632	4.528.736	2.246.464	260.176	1.178.389	586.326	257.380	4.848.897
2012	23.764.756	13.791.957	12.711.229	1.080.729	9.972.799	4.396.067	2.078.401	261.058	1.278.399	453.952	324.257	5.576.732
2013	24.750.933	14.107.399	13.411.761	695.639	10.643.534	5.130.256	2.322.610	218.665	1.783.752	527.025	278.203	5.513.278
2014	25.724.432	13.275.851	13.016.020	259.831	12.448.581	6.275.516	2.577.188	178.295	2.513.464	710.151	296.419	6.173.065
2015	18.330.652	6.660.319	6.355.235	305.084	11.670.333	6.304.257	2.808.119	146.516	2.279.595	812.394	257.633	5.366.075
2016	16.797.666	5.459.169	5.053.937	405.232	11.338.497	6.457.285	2.734.164	148.577	2.580.153	750.059	244.332	4.881.212
2017	19.066.101	6.893.565	6.163.573	729.992	12.172.537	7.115.810	3.028.195	119.403	3.043.032	672.434	252.747	5.056.726
2018	21.652.150	8.825.958	7.877.586	948.372	12.826.192	7.585.426	3.215.933	83.370	3.189.749	787.952	308.423	5.240.765
2019	22.329.379	8.679.565	7.731.163	948.402	13.649.814	8.339.108	3.295.159	80.173	3.890.531	763.922	309.322	5.310.707
2020	20.355.361	5.250.374	4.684.794	565.580	15.104.987	8.812.570	3.668.991	69.778	3.823.534	935.090	315.176	6.292.418
2021	26.699.200	8.607.254	7.278.163	1.329.091	18.091.946	10.194.466	3.485.478	78.169	5.323.321	940.301	367.197	7.897.480

	Tasas de variación											
2007	12,5	10,4	7,1	47,4	15,6	11,2	7,3	24,0	4,2	39,9	32,0	18,8
2008	31,4	40,7	42,3	28,1	18,4	21,2	25,9	5,5	16,3	21,3	13,9	16,5
2009	-26,3	-40,6	-40,5	-41,0	-2,8	15,8	21,6	7,4	-6,8	38,7	21,4	-16,2
2010	26,2	38,9	42,5	6,0	13,3	7,8	1,9	15,2	27,9	5,5	1,6	18,7
2011	27,6	33,8	31,8	58,7	20,0	22,2	10,5	61,7	38,7	38,0	8,4	17,9
2012	6,5	6,5	7,7	-5,6	6,3	-2,9	-7,5	0,3	8,5	-22,6	26,0	15,0
2013	4,1	2,3	5,5	-35,6	6,7	16,7	11,7	-16,2	39,5	16,1	-14,2	-1,1
2014	3,9	-5,9	-3,0	-62,6	17,0	22,3	11,0	-18,5	40,9	34,7	6,5	12,0
2015	-28,7	-49,8	-51,2	17,4	-6,3	0,5	9,0	-17,8	-9,3	14,4	-13,1	-13,1
2016	-8,4	-18,0	-20,5	32,8	-2,8	2,4	-2,6	1,4	13,2	-7,7	-5,2	-9,0
2017	13,5	26,3	22,0	80,1	7,4	10,2	10,8	-19,6	17,9	-10,3	3,4	3,6
2018	13,6	28,0	27,8	29,9	5,4	6,6	6,2	-30,2	4,8	17,2	22,0	3,6
2019	3,1	-1,7	-1,9	0,0	6,4	9,9	2,5	-3,8	22,0	-3,0	0,3	1,3
2020	-8,8	-39,5	-39,4	-40,4	10,7	5,7	11,3	-13,0	-1,7	22,4	1,9	18,5
2021	31,2	63,9	55,4	135,0	19,8	15,7	-5,0	12,0	39,2	0,6	16,5	25,5

Fuente: Banco Central del Ecuador