



Modelo econométrico: Análisis del impacto de las exportaciones en el crecimiento económico del Ecuador, 2009-2019

Econometric model: Analysis of the impact of exports on the economic growth of Ecuador, 2009-2019

Modelo econométrico: Análise do impacto das exportações no crescimento econômico do Equador, 2009-2019

Jeiner Josué Cruz-Acosta ^I
jcruz10@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-2518-2838>

Leonardo Jesús Cartuche-Nagua ^{II}
lcartuche2@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8343-3412>

Lady Andrea León-Serrano ^{III}
llady@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-5472-140X>

Correspondencia: llady@utmachala.edu.ec

Ciencias económicas y empresarial
Artículos de investigación

***Recibido:** 16 de julio de 2021 ***Aceptado:** 30 de agosto de 2021 *** Publicado:** 20 de septiembre de 2021

- I. Estudiante de la Carrera de Economía, Universidad Técnica de Machala, Ecuador
- II. Estudiante de la Carrera de Economía, Universidad Técnica de Machala, Ecuador
- III. Docente Investigadora de la Universidad Técnica de Machala, Ecuador

Resumen

Se estudió el impacto de las exportaciones en el crecimiento económico del Ecuador. Dicho análisis fue realizado en un periodo de 10 años 2009-2019 con los valores totales de las exportaciones y el PIB. El objetivo de la investigación fue identificar el rol de las exportaciones en el crecimiento económico del país. Se utilizó el método descriptivo y fue una investigación bibliográfica. Además, se utilizó una regresión lineal simple para analizar desde el aspecto econométrico en el programa SPSS. La investigación se basó en establecer la relación de estas dos variables, estableciendo como variable independiente el valor total de las exportaciones y como variable dependiente el valor total del PIB y los resultados indicaron que existe una relación positiva fuerte.

Palabras claves: Exportaciones; crecimiento económico; análisis; impacto; productividad.

Abstract

The impact of exports on the economic growth of Ecuador was studied. This analysis was carried out in a period of 10 years 2009-2019 with the total values of exports and GDP. The objective of the research was to identify the role of exports in the country's economic growth. The descriptive method was used and it was a bibliographic research. In addition, a simple linear regression was used to analyze from the econometric aspect in the SPSS program. The research was based on establishing the relationship of these two variables, establishing the total value of exports as the independent variable and the total value of GDP as the dependent variable, and the results indicated that there is a strong positive relationship.

Keywords: Exports; economic growth; analysis; impact; productivity.

Resumo

Foi estudado o impacto das exportações no crescimento econômico do Equador. Esta análise foi realizada no período de 10 anos 2009-2019 com os valores totais das exportações e do PIB. O objetivo da pesquisa foi identificar o papel das exportações no crescimento econômico do país. Utilizou-se o método descritivo e tratou-se de uma pesquisa bibliográfica. Além disso, uma regressão linear simples foi usada para analisar do ponto de vista econométrico no programa SPSS. A pesquisa baseou-se no estabelecimento da relação dessas duas variáveis, estabelecendo o valor total das exportações como variável independente e o valor total do PIB como variável dependente, e os resultados indicaram que existe uma relação forte e positiva.

Palavras-chave: Exportações; Crescimento econômico; análise; impacto; produtividade.

Introducción

Alcanzar el crecimiento económico es una situación que se viene estudiando desde hace muchos años atrás. Desde este punto de vista, se han desarrollado varias teorías de crecimiento económico y algunas formas de cómo alcanzarlo. De esta manera se define 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. Es importante entender la problemática de cómo se establecen las relaciones de producción y la estructura económica para generar productividad económica, en este caso enfocado con las exportaciones de bienes y servicios.

El objetivo de este trabajo de investigación es identificar el rol que cumplen las exportaciones en el crecimiento económico. De tal manera se identifica como objeto de estudio el impacto y la relación entre estas dos variables. Es importante aclarar que las exportaciones fomentan el crecimiento económico a nivel mundial y establecen conexiones comerciales entre algunos países. Además, en este caso se analiza la importancia de las exportaciones en un país agroexportador, de tal manera que se evidencia a la materia prima como el bien principal de exportación.

En varios estudios que se han realizado sobre el crecimiento económico impulsado por las exportaciones se han encontrado diversas evidencias empíricas para verificar el problema. Cada autor se basa en diversas teorías. En estas teorías tratan de comprobar si el crecimiento se ve afectado por las exportaciones como parte del modelo. Además, la economía está dividida en dos sectores, el sector exportador (X) y el sector no exportador (N), y en los cuales se destaca que las exportaciones contribuyen significativamente a la producción total por lo cual se considera esta variable de estudio.

El presente trabajo está sujeto al método descriptivo, es así que se analiza las diferentes situaciones y hechos que ocurren en el entorno de la investigación. Esta investigación es de carácter bibliográfico, la cual se caracteriza por la utilización de los datos secundarios como fuente de información. Para establecer la relación y poder medir el impacto que tienen las exportaciones en el crecimiento económico se realiza un análisis econométrico con ayuda de una regresión lineal simple, para de esta manera verificar las correlaciones entre las dos variables. De esta manera, se analiza a las exportaciones como variable independiente y al crecimiento económico (PIB) como

variable dependiente. Además, se exponen las características más importantes en lo que radica la relación de ambas variables.

El análisis se lo realiza en Ecuador en un periodo de 10 años 2009-2019, para correlacionar los valores obtenidos. Los resultados obtenidos a partir de un análisis econométrico con una regresión lineal simple indican que la variable del valor total de exportaciones y la variable del valor total del Producto Interno Bruto (PIB) se correlacionan directamente, es decir, que presentan una correlación positiva y tienen una pendiente creciente. Además, por ser positiva las variables se mueven hacia una misma dirección, ya que si una variable aumenta la otra también lo hace.

Antecedentes teóricos

Los países que exportan bienes primarios, en especial son los países considerados del tercer mundo o en vías de desarrollo. A lo largo de la historia han experimentado un cambio total en el sistema y en la estructura económica considerando el intercambio comercial. “La implicación era que las naciones en desarrollo tenían que exportar cantidades crecientes de sus productos primarios a cambio de las importaciones de manufacturas de los países industrialmente avanzados.” (Armijos, Ludeña, & Ramos, 2017, pág. 68). Esto tiene su impacto en las relaciones de intercambio, porque las economías que están más desarrolladas conseguían un mayor beneficio que los países en vías de desarrollo por su modelo de exportaciones y la balanza comercial positiva por tener una estructura económica sólida.

Por otro lado, se consigue un mayor valor en la productividad marginal del capital y de trabajo en el sector exportador a diferencia del sector no exportador. Por eso los autores Armijos, Ludeña & Ramos (2017, pág. 68) indican que: “Aquellos países que adoptan una política de fomento de las exportaciones, se benefician de una mejor asignación de recursos y experimentan un mayor crecimiento” Los distintos estudios e investigaciones han considerado un coeficiente positivo para la variable de las exportaciones. Villa (2017) manifiesta que las divisas generadas por las exportaciones de bienes y servicios permiten la adquisición de importaciones de bienes de consumo, bienes intermedios y bienes de capital. Esta aproximación afirma la gran evidencia teórica como antecedente para centrarse en el valor marginal del sector exportador y la superioridad frente al no exportador.

Para que exista un crecimiento importante y sustentable en la productividad total de un país se debe enfocar en desarrollar la eficiencia técnica, esto se lo hace con ayuda de políticas que fomenten la inversión extranjera directa, que se mejore la educación, la investigación científica y desde un

punto social y económico fortalecer el recurso humano para que puedan rendir más y ser más eficientes. Es necesaria la intervención del gobierno para que con ayuda de las políticas públicas sea posible la productividad y obtener un crecimiento económico con el provecho de las exportaciones, ya que esos beneficios se los usa correctamente si existe un marco legal político interno adecuado para el país (Toledo , 2017).

Crecimiento económico

Enríquez (2016, pág. 76) indica que: “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 sea regional, nacional o internacional durante un determinado periodo de tiempo”. La característica del progreso económico parece ser un procedimiento interno, redondo, que tiende a acumularse para cambiar y adopta una variación en la estructura, que se deriva del proceso de acumulación de capital, expansión del mercado y la interdependencia entre la producción, la productividad y el crecimiento del empleo. Es importante que una economía se concentre en crecer y mejorar su sistema de producción.

Además de la definición técnica tradicional, se manifiesta que la expansión económica se refiere a las interacciones sociales, principalmente en los modos de producción, las cuales al juntarse están dentro de la conformación y aspectos de liderazgo y el marco institucional que las dirige adecuadamente para alcanzar el objetivo deseado, como las utilidades. “El crecimiento económico se ha convertido, desde finales de la década de los ochenta, en el objetivo principal de los gobiernos del mundo por sus implicaciones para los avances de la sociedad” (Valdés, 2016, pág. 88). Entonces, el crecimiento económico tiende a estar guiado y alentado por políticas económicas y otras herramientas económicas diseñadas y adoptadas, además el estado influye en la construcción y expansión del mercado.

Por consiguiente, los países se guían en políticas económicas e instrumentos para que la producción aumente y genere rentabilidad en las empresas e instituciones financieras. Por lo tanto, con estas situaciones los países buscan incrementar las posibilidades de producción. El crecimiento económico representa la expansión de la frontera de posibilidades de producción de un país (Redondo, Ramos & Díaz, 2016, pág. 16). Además, hace referencia a que la fuerza esencial para alcanzar un crecimiento económico sigue siendo el uso y conocimiento de los instrumentos

tecnológicos, de esta manera los países pueden ser más productivos e innovadores para aumentar las utilidades y optimizar recursos.

Cuando se realiza el análisis macroeconómico de un país, la interpretación de este valor es fundamental para comprender el grado de crecimiento económico y las implicaciones que esto comprende., aunque también tiene una serie de carencias, pero se pueden emitir las consideraciones de este indicador al medir una economía en un corto plazo y así considerar la riqueza de la nación. “Las ventajas del crecimiento económico son obvias, si la economía crece, las rentas serán mayores en el futuro y nuestros hijos tendrán más niveles de bienestar material” (Labruneé, 2018, pág. 2). Por lo tanto, es imprescindible que una economía principalmente busca obtener un crecimiento económico y que luego sea sostenido en el futuro.

El PIB es un indicador económico que refleja cuál es la producción total de bienes y servicios finales en una economía durante un periodo de tiempo en términos monetarios. El Banco Central del Ecuador lo estudia por trimestres, pero para el análisis de la evolución económica se lo hace con el valor anual. Según (Uhsca, Andrade & Riquero, 2019, pág. 5) “El PIB es un indicador clave de la política económica; es referente para la medición de la magnitud de la economía de un país y es comúnmente el anclaje de otros indicadores importantes, como el déficit fiscal y el IDH”. Por lo tanto el PIB mide el crecimiento económico de un país.

Los autores Cárdenas & Rosa (2018) manifiestan que es posible medir al crecimiento o progreso económico con métodos cuantitativos en términos reales y el aumento relacionado a su producción que se expresa en el PIB total de un país y también por la media de los ingresos de las personas. En este caso, se va a analizar únicamente el PIB real para indicar el crecimiento económico del Ecuador y su correlación con el nivel de exportaciones. De esta forma, se refleja la incidencia que tiene la cantidad de exportaciones con el valor total del PIB.

Si la producción se recupera, quiere decir que el índice de desempleo caerá y la renta de las personas aumentará para aquello es importante generar productividad. “Cuando se habla de productividad se refiere a algún proceso en el cual intervienen elementos y actividades para obtener un resultado” (Fontalvo, De la Hoz, & Morelos, 2017, pág. 13). Asimismo, estos resultados van a dirigir a un crecimiento de las actividades económicas, porque los responsables ahora estarán más dispuestos a gastar que a ahorrar. Además, después de que aumenta el PIB, se recaudan más impuestos, por lo que el país puede asignar estos tributos a las partidas de gastos.

El crecimiento económico de un país se desenlaza en algunos sectores, entre ellos el sector externo. “En el Ecuador el crecimiento económico ha estado basado por varios años en la producción de bienes primarios para la exportación”. (Reyes, 2017, pág. 1). De esta manera, se comparte el supuesto de competencia perfecta, la ley de la ventaja comparativa, precios del comercio internacional y también se adhiere la plena utilización de los recursos de producción.

De acuerdo con Rizzo & Camacho (2020, pág. 15) “En el campo de la política los gobiernos de turno no han podido converger en regulaciones que garanticen una estabilidad macroeconómica y un crecimiento suficiente y sostenible de la economía”. Estos aspectos indican que modificar los fallos del mercado, las políticas proteccionistas, la aplicación de políticas fiscales constructivas, y un sistema de tipo flexible de cambio permitirán mecanismos de precios para producir una consistente tasa de crecimiento y poder alcanzar el punto de equilibrio con una favorable balanza comercial.

Para alcanzar el crecimiento económico es esencial incluir el concepto de productividad como un aspecto clave. La productividad es definida como la capacidad de producir bienes y servicios de forma eficiente y eficaz, que quiere indicar con los recursos que se encuentren disponibles y además implica obtener los menores costos posibles para así obtener más ingresos. (Redondo, Ramos, & Díaz, 2016). Dentro del concepto de productividad también se destaca la productividad laboral y la total de los factores que inciden dentro del proceso productivo.

Crecimiento económico en el Ecuador

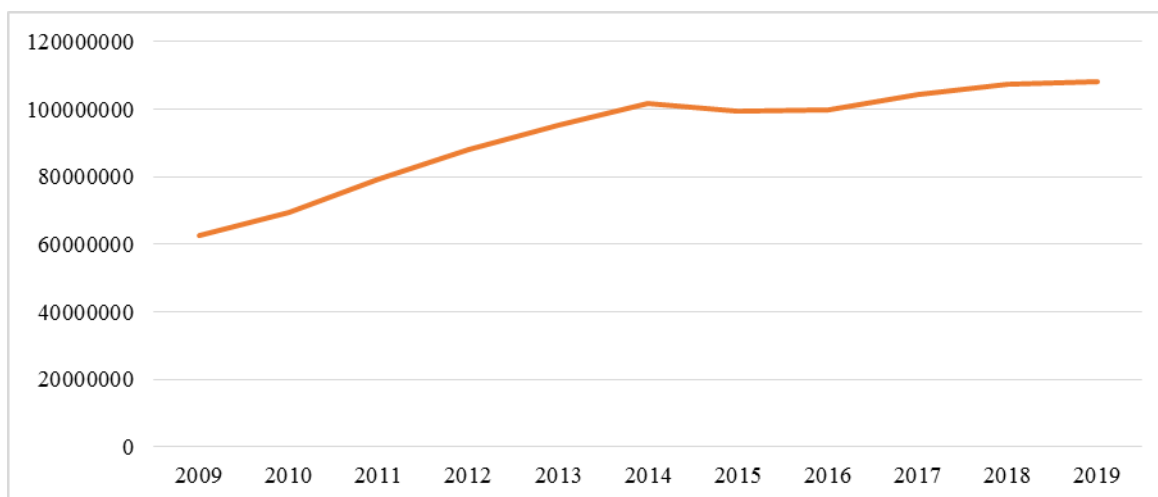
Tabla 1. Valor total del PIB anual a precios constantes, 2009-2019

Periodo	PIB
2009	\$ 62.519.686,00
2010	\$ 69.555.367,00
2011	\$ 79.276.664,00
2012	\$ 87.924.544,00
2013	\$ 95.129.659,00
2014	\$101.726.331,00
2015	\$ 99.290.381,00
2016	\$ 99.937.696,00
2017	\$104.295.862,00
2018	\$107.562.008,00
2019	\$108.108.009,00

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos del Banco Central del Ecuador (2021)

La figura 1 obtenida de indica la evolución del Producto Interno Bruto en términos reales del Ecuador en un periodo de 10 años (2009-2019). Se evidencia que inicia en año 2009 con un PIB de 62,519 millones de dólares y un promedio de crecimiento de 11,08% a partir de este año hasta el año 2014. Para el año 2015 se aprecia un decrecimiento de. En el año 2016 la economía del país vuelve a crecer y a pesar de las fluctuaciones, para los siguientes años mantiene una curva positiva.

Figura 1. Evolución del valor total del PIB anual a precios constantes, 2009-2019



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos del Banco Central del Ecuador (2021).

Exportaciones

Rivera (2017) menciona que las exportaciones son la representación de la demanda de bienes y servicios (que forman parte del PIB) por parte del resto del mundo dando cumplimiento a las normas nacionales de cada uno de estos. Además, las exportaciones están determinadas por los ingresos, tal es el caso si el precio de los bienes baja, el mundo demandara más de ellos y aumenta la producción extranjera, por los precios relativos y las tasas de cambio (Elizalde, 2012).

Ante esta perspectiva, Torres (2016) sostiene que las barreras que afectan a las exportaciones y por ende el comercio internacional. Además, son muy pronunciadas en la mayoría de países por ejemplo una falta de política de comercio exterior que a menudo son las que abarcan los diferentes sistemas arancelarios. Asimismo, los acuerdos comerciales generan que el comercio internacional elimine los diferentes controles en lo que respecta a las exportaciones. Por consiguiente, el exceso de reglamentaciones y las diferentes leyes que tienen vigor, las cuales a largo plazo afectan de una forma no muy directa a las exportaciones.

Por otra parte, si un país se enfoca en crear políticas guiadas al control del exceso de importaciones y movimientos de capitales, se podría desarrollar un mejor modelo de desarrollo económico. Dando relevancia que en ciertos eventos el mantener depreciado el tipo de cambio, provoca que las exportaciones sean más atractivas y tengan mayor potencial frente a la competencia. De esta manera, se da lugar a una ventaja en financiamiento de consumo e inversión por el intercambio de bienes y servicios en divisas (Morones, 2016). Es de considerar que las exportaciones requieren una baja inversión. Por lo tanto, los distintos empresarios o administradores tendrán un control operativo mayor para vender dentro del país y que las organizaciones crezcan y generen oportunidades.

El exportar productos ya sean estos bienes o servicios producidos en cualquier economía es un aporte a las cuentas económicas del país. Tal es el caso, cuando una economía, en desarrollo o sub desarrollo, comercializa con otros países con bienes en los cuales tiene una ventaja comparativa sobre cualquier bien. De esta manera, se aprovecha al máximo los factores como tierra, trabajado que hacen que se reduzca sus costos en la contabilidad al momento que se exporta (Macias et al., 2020). No obstante, si se realiza cualquier tipo de apilamiento de diferentes factores genera que las actividades económicas mejoren, provocando así una mejor calidad de vida y un desarrollo económico.

Ecuador se ha caracterizado en toda su historia cómo un país agrícola y uno de los vendedores más grandes con un amplio mercado en cuestiones de recursos petroleros. Además, los ingresos tributarios que salen se los bolsillos de las personas que poseen mayores cantidades de activos han sido base para que se genere un mayor gasto público. Este gasto público se destina mayormente en generar las condiciones necesarias para mejorar el comercio del país generando mayores divisas. Adicionalmente, la globalización ha provocado que mejoren las actividades económicas y que se configuren como base de desarrollo a lo largo del tiempo (Holguín, 2012).

Alvarado, Ullauri & Benítez (2020) señalan que las exportaciones en el Ecuador atravesaron diversos periodos. Inicialmente, en las exportaciones de productos primarios, el país era especializado en la venta de cacao por su aroma y calidad. Posteriormente, en los años noventa se dio la era del banano, la cual se convirtió en la principal fruta y bases de las exportaciones ecuatorianas. Por consiguiente, la costa ecuatoriana se convirtió en la cuna del cacao y aportaba significativamente a la producción del país en esos años. Esta actividad provocó que la tasa de

desempleo se redujera en su gran parte y nacieron más competidores. Incluso, colocó a algunas familias campesinas en una posición más cómoda en la pirámide de ingresos (Puglla, Mendoza, & Vanegas, 2017) .

Roca (2013) hace referencia que los bienes de exportación más relevantes del Ecuador en los últimos cinco años están relacionados con derivados del petróleo. Además, bienes similares como aceites y productos producidos por el sector primario como tabaco y diferentes bebidas. En el sector de las manufacturas, se da la especialización de algunos derivados de alcohol. Por lo tanto, la categoría de las diferentes materias primas, que son en su mayoría de origen agrícola, como las rosas flores piel cueros y lanas son diversificadas lo que hace que tengan un tipo de exportación variada y les permita involucrarse en diferentes sectores demostrando la adaptabilidad en el mercado internacional (Camino, Andrade, & Pesántez, 2016).

La participación de las exportaciones en el producto interno bruto del Ecuador en lo que respecta recursos petroleros es aproximadamente un 25 % sobre las exportaciones totales, incluso tiene un mayor nivel de significancia que las exportaciones tradicionales que conservan un nivel de participación del 22 % (Velin & Medina , 2011). Estos aportes son tomados en cuenta a partir del año 2009, ya que en este periodo de tiempo los recursos petroleros tuvieron altas y bajas, pero aportaron para un crecimiento casi sostenible de las exportaciones con lo que respecta a la participación en la economía.

Valor de las Exportaciones en el Ecuador

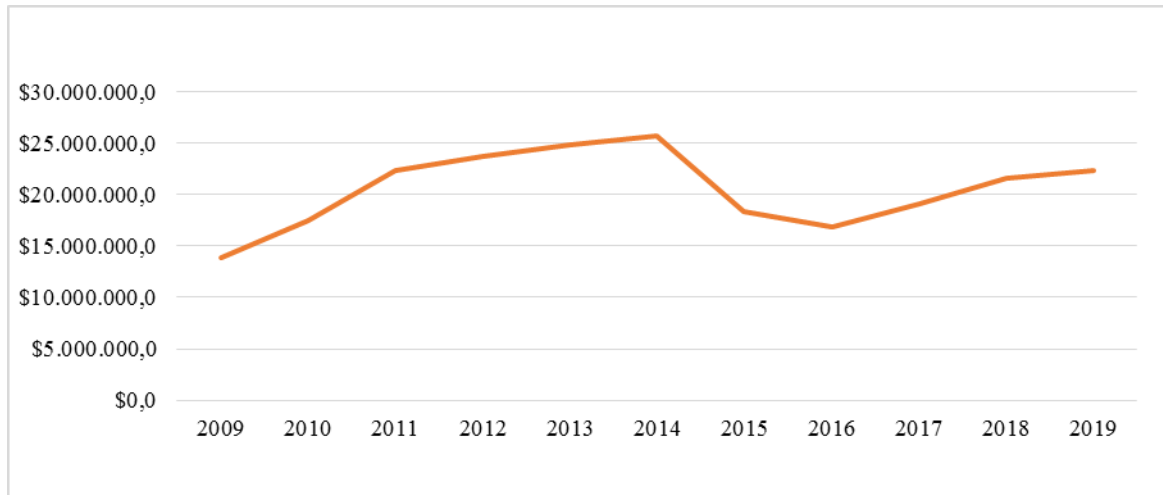
Tabla 2. Evolución del total de exportaciones Fob en miles de dólares, 2009-2019

Periodo	Exportaciones
2009	\$ 13.863.057,90
2010	\$ 17.489.927,50
2011	\$ 22.292.249,60
2012	\$ 23.764.761,80
2013	\$ 24.847.847,00
2014	\$ 25.732.271,80
2015	\$ 18.365.887,60
2016	\$ 16.797.666,30
2017	\$ 19.092.352,20
2018	\$ 21.627.977,70
2019	\$ 22.329.379,20

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos del Banco Central del Ecuador (2021)

Según la figura 2, entre los años 2009 -2014 se observa cómo han evolucionado las exportaciones de una forma positiva, debió especialmente al repunte del precio del petróleo como resultado de lo que significó un aumento en las ventas de crudo, posteriormente a partir del año 2014 se observa valores negativos, más entre los años 2015-2016, debido a la caída de los precios del crudo y de otros productos, lo que provocó una pérdida de competitividad en los mercados internacionales, para los últimos de este periodo se evidencia una recuperación de las exportaciones del Ecuador.

Figura 2. Evolución del total de exportaciones Fob en miles de dólares, 2009-2019



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos del Banco Central del Ecuador (2021).

Metodología

El presente trabajo emplea el método descriptivo, es así que se analizó las diferentes situaciones y hechos que ocurren en el entorno de la investigación. Según Barber (2008), la investigación descriptiva tiene por meta definir y caracterizar el objeto de estudio. Se utilizaron las dos variables para analizar: las exportaciones como variable independiente y el PIB como variable dependiente. Además, se exponen las características más importantes en lo que radica la relación de ambas variables.

Esta investigación fue de carácter bibliográfico. La revisión bibliográfica se caracteriza por la utilización de los datos secundarios como fuente de información. “La metodología bibliográfica forma parte de la investigación cuantitativa ya que contribuye a la formulación del problema de investigación gracias a la elaboración de los aspectos teóricos e históricos, asimismo, se caracteriza por la utilización de los datos secundarios”. (Mendez, 2008, pág. 17)

Los datos se obtendrán de las fuentes correspondientes:

- Fuentes principales: Revisión de libros, papers, trabajos de tesis, trabajos académicos, artículos de revisión.
- Fuentes complementarias: Publicaciones de áreas económicas basadas en modelos econométricos, programa SPSS.
- Otras: Seminarios, boletines informativos.

La econometría es importante como lo menciona Frisch (1933) citado por Portillo (2006, pág. 4): “La econometría implica la mutua penetración de teoría Económica Cuantitativa y observación estadística”. De esta manera, la relación de la econometría y la teoría económica genera que proporcione marco conceptual concreto. Así, se trata de explicar las variables económicas en función de otras que implica el inicio de un análisis econométrico. En este caso, se consideran estas variables desarrollar un modelo econométrico y con la ayuda de las especificaciones necesarias se pueda obtener el resultado esperado.

Debe señalarse que el análisis econométrico tiene como objetivo explicar la relación entre la variable del valor total de las exportaciones y el valor total del PIB durante el periodo 2009-2019., mediante la utilización del software estadístico. De esta manera, se obtiene su ecuación y el coeficiente de determinación, el cual tiene relación con la proporción de la varianza total de dicha variable explicada por la regresión.

De acuerdo a Rodríguez & Mora (2001, pág. 10) “EL análisis de regresión lineal simple tiene como finalidad predecir y/o estimar los valores de la variable dependiente a partir de la obtención de la función lineal de la variable independiente”. Por eso, se considera la teoría que pretende derivar un modelo de regresión lineal que sintetice la incógnita sobre el fenómeno que son las variables endógenas. La correlación de estas variables es el objeto de análisis con las cuales se ajusta el modelo econométrico que permite contrastar los datos obtenidos. Además, se puede analizar el comportamiento de la variable dependiente en función de su evolución histórica y así poder estimar valores futuros.

Resultados

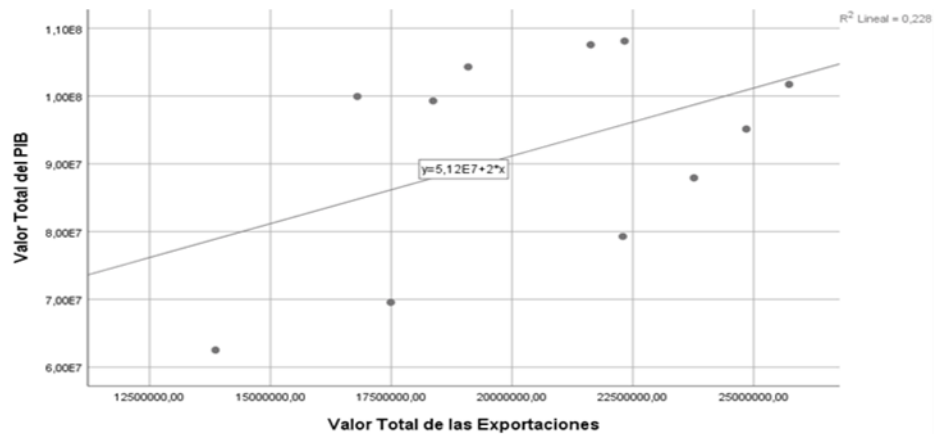
Se analizan los datos pertenecientes a las referencias estadísticas que han sido publicadas por el Banco Central del Ecuador periodo 2009 – 2019, la cual se presenta en periodos anuales obteniendo de esta manera las siguientes observaciones.

Tabla 3. Exportaciones y PIB en miles de dólares en Ecuador, 2009-2019

Periodo	Exportaciones	PIB
2009	\$13.863.057,90	\$ 62.519.686,00
2010	\$17.489.927,50	\$ 69.555.367,00
2011	\$22.292.249,60	\$ 79.276.664,00
2012	\$23.764.761,80	\$ 87.924.544,00
2013	\$24.847.847,00	\$ 95.129.659,00
2014	\$25.732.271,80	\$101.726.331,00
2015	\$18.365.887,60	\$ 99.290.381,00
2016	\$16.797.666,30	\$ 99.937.696,00
2017	\$19.092.352,20	\$104.295.862,00
2018	\$21.627.977,70	\$107.562.008,00
2019	\$22.329.379,20	\$108.108.009,00

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos del Banco Central del Ecuador (2021).

Figura 3. Relación entre el valor total de las exportaciones y el valor total del PIB en Ecuador, 2009-2019



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos del Banco Central del Ecuador (2021).

Tabla 4. Estadísticos descriptivos de las variables

	Media	Desviación	N
Valor Total de las Exportaciones	20563943,5091	3715884,48693	11
Valor Total del PIB	92302382,4545	15568309,22205	11

Tabla 5. Correlación entre las exportaciones y el valor total de PIB

Correlaciones			
		Valor Total de las Exportaciones	Valor Total del PIB
Valor Total de las Exportaciones	Correlación de Pearson	1	,477
	Sig. (bilateral)		,138
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	138077975201953,060	276162238927912,720
	Covarianza	13807797520195,307	27616223892791,273
	N	11	11
Valor Total del PIB	Correlación de Pearson	,477	1
	Sig. (bilateral)	,138	
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	276162238927912,720	2423722520333739,00
	Covarianza	27616223892791,273	242372252033373,900
	N	11	11

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos del Banco Central del Ecuador (2021).

La correlación de Pearson entre las exportaciones y el valor total de PIB de 0,477 por lo tanto las variables se correlacionan directamente. Si las dos variables tienden a incrementarse mientras, el coeficiente es positivo y la línea que representa la correlación forma una pendiente hacia arriba por lo que según la recta de la Figura 3 existe una correlación positiva.

Tabla 6. Resumen del modelo de regresión lineal simple

Resumen del modelo						
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio	
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F
1	,477 ^a	,228	,142	14419837,66723	,228	2,656

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos del Banco Central del Ecuador (2021).

Tabla 7. Modelo ANOVA

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	552337055190238,750	1	552337055190238,750	2,656	,138 ^b
	Residuo	1871385465143500,200	9	207931718349277,800		
	Total	2423722520333739,000	10			

a. Variable dependiente: Valor Total del PIB

b. Predictores: (Constante), Valor Total de las Exportaciones

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos del Banco Central del Ecuador (2021).

Tabla 8. Coeficientes de la variable dependiente (Valor Total de las Exportaciones)

Coeficientes ^a				
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t
	B	Desv. Error	Beta	
1	(Constante)	51173558,887	25606870,210	1,998
	Valor Total de las Exportaciones	2,000	1,227	,477

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos del Banco Central del Ecuador (2021).

El coeficiente que en varias instancias se denomina como las diferentes fracciones de una variable explicada en cualquier tipo de proceso estadístico permite valorizar las variables de un problema en este caso las exportaciones y PIB. Además, se utiliza una medida estadística como R2 donde se refleja la precisión de este tipo de modelo econométrico que trata de dar a conocer. Se puede visualizar los diferentes resultados que varían de valores (1-0). Entonces, si el modelo econométrico arroja resultados que son allegados a 1 indica que el modelo no es viable, totalmente diferente si el resultado supera el valor de 1 se comprenderá que la vialidad del modelo tiene éxito. Por ende, al mostrar el resultado del análisis se obtiene que el valor del coeficiente es 0,228 de tal manera el ajuste del modelo a la variable resulta fiable, puesto que es posible establecer relación entre las variables.

Ecuación:

$$(1) \quad \hat{y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x$$

$$y = 51.173.558,887 + 2,00x$$

Donde:

- y = Variable
- $\hat{\beta}_0$ = Ordenada del origen
- $\hat{\beta}_1$ = Pendiente de la recta
- x = Variable independiente

Esta ecuación permite predecir dentro del modelo los resultados que la variable dependiente (y = Valor de las exportaciones) tendrá cuando la variable independiente (x = Valor total del PIB) presente cambios significativos. Por ejemplo:

- a. ¿Qué efectos tendrá sobre el valor total del PIB anual del Ecuador un incremento de USD 24.380.569,29 al año 2020 en el valor de las exportaciones al mismo año?

Teniendo en cuenta que a diciembre de 2019 el valor del PIB se había situado en USD 22.329.379,20 y las exportaciones en USD 22.329.379,20. Para conocer el efecto que el valor de las exportaciones tendrá sobre el valor del PIB, reemplazamos en la ecuación:

$$\hat{y} = 51.173.558,318 + 2x$$

$$\hat{y} = 51.173.558,318 + 2(24.380.569,29)$$

$$\hat{y} = 99.934.696,898$$

En consecuencia, un incremento del USD 24.380.569,29 en las exportaciones del Ecuador provocaría un valor de USD 99.934.696,898 en el valor total del PIB del país.

Conclusión

La investigación realizada tiene como objetivo principal determinar impacto de las exportaciones en el crecimiento económico del Ecuador, en el periodo 2009-2019. Por tanto, en el desarrollo de la misma se ha podido constatar que esta primera variable económica tiene incidencia en la otra variable dando cumplimiento con los objetivos específicos planteados inicialmente.

El crecimiento económico del país es el resultado de las variaciones de renta sea esta de aumento como también la expansión de la renta y los diferente bienes y productos finales y con valor agregado en un determinado periodo de tiempo, se evidencia al sector exportador como principal generador de utilidades para PIB. Las exportaciones de Ecuador se reducen a una dependencia en su mayor parte al crudo y sus derivados que posee una participación del alrededor de un 25 % sobre las exportaciones totales, incluso tiene un mayor nivel de significancia que las exportaciones tradicionales que conservan un nivel de participación del 22 %.

Los resultados de la investigación reflejan que la correlación de Pearson en las exportaciones y el valor total de PIB es de 0,477 por lo tanto las variables se correlacionan directamente. Conjuntamente, el coeficiente de determinación R2 donde se refleja la precisión de este tipo de modelo econométrico refleja el análisis, se observa que su valor del elemento constante o coeficiente es de 0,228 de tal manera el que el modelo resulta fiable y es utilizable, es posible establecer relación entre las variables. Finalmente, con la ecuación obtenida se evidencia que suponiendo un incremento del 24.380.569,29 las exportaciones del Ecuador provocarían un incremento de 99.934.696,898 en el valor total del PIB, lo que es bueno para la reactivación del país.

Referencias

1. Alvarado, M., Ullauri, N., & Benítez, V. (2020). Impacto de exportaciones primarias en el crecimiento económico del Ecuador: análisis econométrico desde Cobb Douglas, período 2000-2017. *INNOVA Research Journal*, 5(1), 220-231. doi:10.33890
2. Armijos , Y., Ludeña, X., & Ramos , A. (2017). El rol de las exportaciones en el crecimiento: una comparación entre países primario-exportadores y manufacturero-exportadores. *Revista económica*.
3. Banco Central del Ecuador. (2021). Cuentas Nacionales Trimestrales del Ecuador No. 115. Obtenido de BCE: <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/cntrimestral/CNTrimestral.jsp>
4. Barber , M. (2008). El proyecto de investigación: su significado. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 7. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180414029001>
5. Camino, S., Andrade, V., & Pesántez, D. (2016). Posicionamiento y eficiencia del banano, cacao y flores del Ecuador en el mercado mundial. *Redalyc*, 9(19), 48-53. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5826/582661268005/html/>
6. Cárdenas , G., & Rosa, M. (2018). Descripción de las teorías del desarrollo económico y desigualdad. *Tiempo Económico*, 53-64. Obtenido de <http://tiempoeconomico.azc.uam.mx/wp-content/uploads/2020/01/40te3.pdf>
7. Elizalde, E. (2012). Macroeconomía. Estado de México. Obtenido de http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/economico_administrativo/Macroeconomia.pdf
8. Enríquez, I. (2016). Las teorías del crecimiento económico: notas críticas para incluir en un debate inconcluso. *LAJED*, 73-125. Obtenido de http://www.scielo.org/bo/pdf/rlde/n25/n25_a04.pdf
9. Fontalvo, T., De la Hoz, E., & Morelos, J. (2017). La productividad y sus factores en. *Dimensión Empresarial*, 16, 47-60. doi:http://dx.doi.org/10.15665/rde.v15i2.137
10. Holguín, M. (2012). Repositorio PUCE. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/5431/T-PUCE-5659.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
11. Labruneeé, M. (2018). El crecimiento y el desarrollo. Universidad Nacional de Mar del Plata. Obtenido de <http://nulan.mdp.edu.ar/2883/1/labrunee-2018.pdf>

12. Macias , L., Montalvan, J., Granoble, P., & Chitian, B. (2020). Exportaciones ecuatorianas: un análisis a la producción no afectada por la emergencia sanitaria. Dialnet. doi:10.23857/pc.v5i10.1790
13. Mendez, A. (2008). La investigación en la era de la información. Mexico: Tillas. Obtenido de <http://www.economia.unam.mx/academia/inae/pdf/inae1/u115.pdf>
14. Morones , A. (2016). Crecimiento económico en México: restricción por la balanza de pagos. Scielo, 1. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ere/v35n1/2448-8402-ere-35-01-00039.pdf>
15. Portillo, F. (2006). Introducci3n a la econometría. Universidad de la Rioja. Obtenido de <https://www.unirioja.es/cu/faporti/ieTEMA01.pdf>
16. Puglla, R., Mendoza, A., & Vanegas, J. (2017). Análisis comparativo de las exportaciones e importaciones 2013-2016 al implementar la nueva matriz productiva ecuatoriana. Dialnet, 1(3). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6297483.pdf>
17. Redondo, M., Ramos , H., & Díaz , C. (2016). Factores del Crecimiento Económico. Pereira: Universidad Libre Seccional Pereira. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/17384/FACTORES%20DE%20CRECIMIENTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
18. Reyes, A. (2017). Crecimiento de la economía ecuatoriana: efectos de la balanza comercial no petrolera y de la dolarización. Espacios, 38(61), 14. Obtenido de <http://www.revistaespacios.com/a17v38n61/a17v38n61p14.pdf>
19. Rivera , Ivan;. (2017). Principios de Economía un Enfoque de Sentido Común. Perú: Fondo Editorial PUCP. Obtenido de <https://files.pucp.education/departamento/economia/lde-2017-04.pdf>
20. Rizzo, G., & Camacho, E. (2020). "Los fallos del mercado y la intervención pública": Una visión desde la perspectiva de la elección pública en el Ecuador, periodo 2010-2018. Economía y Negocios, 11(1), 11-20. Obtenido de <http://revistas.ute.edu.ec/index.php/economia-y-negocios/article/view/688>
21. Roca , L. (2013). Comercio Intrarregional del Ecuador: características y perspectivas. Obtenido de Aladi:

[http://www2.aladi.org/nsfaladi/estudios.nsf/8C74C62481357FCE83257DA2003E3AC8/\\$FILE/208.PDF](http://www2.aladi.org/nsfaladi/estudios.nsf/8C74C62481357FCE83257DA2003E3AC8/$FILE/208.PDF)

22. Rodríguez , M. J., & Mora, R. (2001). Estadística informática casos y ejemplos con el SPSS. Alicante, España: Universitat d'Alacant / Universidad de Alicante, Servicio de Publicaciones.
23. Toledo , W. (2017). El rol de las exportaciones en el crecimiento económico: evidencia de una muestra de países de América Latina y el Caribe. Revista de economía. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2395-87152017000200078&lng=es&tlng=es
24. Torres, J. (2016). Barreras físicas Y técnicas al comercio en la frontera Táchira Norte de Santander y su incidencia en la integración regional sudamericana. Redalyc, 21(42), 33-43. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/543/54351091004.pdf>
25. Uhsca , N., Andrade, P., & Riquero , H. (2019). Análisis de la correlación entre el PIB y la deuda externa: factor para el crecimiento empresarial. Revista Ciencia e investigación, 4. Obtenido de <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/788/578>
26. Valdés , J. (2016). Crecimiento económico y desarrollo un dilema de la realidad actual. Mundo siglo XXI, 11(39), 87-98. Obtenido de <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/11013/1/REXTN-MS39-07-Valdes.pdf>
27. Velin, M., & Medina , P. (2011). Cálculo y análisis de indicadores sectoriales de comercio exterior para el caso ecuatoriano. Analitika. Obtenido de Ecuador en cifras: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/Analitika/Descargas/Calculo_y_analisis_de_indicadores_sectoriales_de_comericio_exterior.pdf
28. Villa , J. (2017). La relación del crecimiento económico con las exportaciones para el Ecuador mediante la teoría de Kaldor y la ley de Thriwal en el período1980-2013. Boletín Redipe, 6(12), 110-124. Obtenido de <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/413>