

RESEARCH ARTICLE

Incremento de la deuda pública: Análisis estructural de su crecimiento sobre el desarrollo de la economía ecuatoriana

Rivera Velasco, José Luis ¹  Cabello, Karla Lisbeth ¹  Yela Burgos, Roger Tomás ¹  Arguello Nuñez, León Beningno ¹  Baez Oñate, Marcos Vinicio ¹ 

¹ Universidad Técnica Estatal de Quevedo

✉ Correspondencia: jrivera@uteq.edu.ec ☎ + 593 99 914 8640

DOI/URL: <https://doi.org/10.53313/gwj72142>

Resumen: El objetivo de la presente investigación es analizar el comportamiento de la deuda pública sobre el crecimiento económico en el Ecuador, así como otras variables seleccionadas para el estudio. Mediante un estudio econométrico simple que involucró el desarrollo de una regresión por mínimos cuadrados ordinarios, se encontró la relación entre las variables de estudio crecimiento económico, deuda pública, apertura comercial e inversión extranjera directa, previo análisis descriptivo del comportamiento de dichas variables durante el 2000–2010, 2011–2021 y 2021–2022. Entre los resultados de mayor relevancia se obtuvo que el modelo planteado con un valor p global del 1% fue estadísticamente significativo, también, que el grado de explicación de las variables explicativas a la explicada fue superior a la media. Se encontró además que la variable Inversión Extranjera Directa (IED) no es significativa para este análisis, aun cuando la teoría respalda el aporte de la IED al crecimiento económico. Se evidenció también, a través de la correlación de Spearman, que la deuda pública tuvo un impacto directo y positivo en el crecimiento económico. Se concluye que además de la deuda pública, otras variables también inciden en el crecimiento económico, que la deuda pública se intensificó a partir del cuarto año de la década 2011–2021, incrementándose debido a al terremoto de 2016 y magnificándose posterior a la pandemia, y que a pesar de estos sucesivos incrementos existe incidencia positiva al crecimiento económico, así mismo, se evidencia la incidencia positiva de la apertura comercial, exceptuándose para este estudio la inversión extranjera directa, variable que no arrojó significancia.

Palabras claves: Crecimiento económico, Deuda pública, Correlación, Gobierno.



Check for updates

Cita: Rivera Velasco, J. L., Cabello K. L., Yela Burgos, R. T., Arguello Nuñez, L. B., & Baez Oñate, M. V. (2024). Incremento de la deuda pública: Análisis estructural de su crecimiento sobre el desarrollo de la economía ecuatoriana. *Green World Journal*, 07(02), 141.

<https://doi.org/10.53313/gwj72142>

Received: 20/May /2024

Accepted: 15/June /2024

Published: 7/July /2024

Prof. Carlos Mestanza-Ramón, PhD.
Editor-in-Chief / CaMeRa Editorial
editor@greenworldjournal.com

Editor's note: CaMeRa remains neutral with respect to legal claims resulting from published content. The responsibility for published information rests entirely with the authors.



© 2024 CaMeRa license, Green World Journal. This article is an open access document distributed under the terms and conditions of the license.

Creative Commons Attribution (CC BY).

Increase in public debt: Structural analysis of its growth on the development of the Ecuadorian economy

Abstract: The objective of this research is to analyze the behavior of public debt on economic growth in Ecuador, along with other selected variables for the study. Through a simple econometric study involving ordinary least squares regression, the relationship between the study variables—economic growth, public debt, trade openness, and foreign direct investment—was examined. Prior to this analysis, a descriptive study of the behavior of these variables during the periods 2000–2010, 2011–2021, and 2021–2022 was conducted. Among the most relevant results, it was found that the proposed model with a global p-value of 1% was statistically significant. Additionally, the explanatory power of the explanatory variables relative to the explained variable was above average. Furthermore, the variable Foreign Direct Investment (FDI) was not significant in this analysis, despite theoretical support for FDI's contribution to economic growth. Through Spearman correlation, it was also evident that public debt had a direct and positive impact on economic growth. In conclusion, besides public debt, other variables also influence economic growth. Public debt intensified after the fourth year of the 2011–2021 decade, increasing due to the 2016 earthquake and magnifying further after the pandemic. Despite these successive increases, there remains a positive impact on economic growth. Additionally, trade openness shows a positive influence, while foreign direct investment did not yield significance in this study.

Keywords: Economic growth, Public debt, Correlation, Government.

1. Introducción

El sistema financiero internacional se modifica justo a partir de la crisis de 1982. Los préstamos se realizan bajo forma de créditos sindicados y se desarrollan nuevos productos financieros: obligaciones internacionales, bonos y cuentas. En tanto, los créditos pierden su importancia, salvo los flujos de capital que se dirigen hacia los países asiáticos. Con excepción de los créditos “involuntarios”, el servicio de la deuda se financia con recursos propios, no obstante, en los años noventa, con la liberalización de sus mercados, los países latinoamericanos vuelven a tener acceso a los mercados financieros internacionales, de esta manera, el servicio de su deuda es nuevamente financiado, en mayor medida, por las entradas de capital [1].

Esencialmente, esas entradas de capitales “voluntarios” financian, en una primera fase, el saldo negativo de la balanza comercial, mientras que los intereses de la deuda, y la amortización del principal, son en gran parte financiados por los préstamos “involuntarios” de los bancos y los financiamientos directos de las instituciones financieras internacionales [2].

La inestabilidad económica de los países de América Latina y el Caribe entre 1980 al 2002 tuvo inicio con la crisis de la deuda externa de los años ochenta. Estos años son conocidos como la “década perdida” porque trajo consigo atraso de estas economías en materia de crecimiento y desarrollo económico (elevadas tasas de desempleo y aumento de la pobreza). Se produjo un acelerado proceso de endeudamiento externo con la banca internacional, cuyo resultado condujo a que varios países latinoamericanos no pudiesen continuar con el pago de la deuda debido al alza de las tasas de interés en EE. UU, lo que provocó la suspensión del acceso a financiación externa en la región [3].

A partir de 1998 hasta el año 2002, la deuda pública creció considerablemente en varios países de América Latina. Esta situación, pone en evidencia la vulnerabilidad recurrente de las finanzas públicas de la región y el mal manejo de los recursos. En ese sentido, cuando la deuda pública aumenta, también crecen los pagos de intereses, lo que afecta negativamente la salud financiera del país [4].

La deuda pública desde un punto de vista general involucra el escenario donde un gobierno de turno de un país específico adquiere responsabilidades con entes sean estos internos (que se localicen dentro del territorio) o externos (localizados fuera del territorio) para el financiamiento gubernamental. Partiendo de aquella premisa se puede mencionar que desde el periodo donde parte esta investigación, año 2000, el Fondo Monetario Internacional (FMI) exigió a los países establecer reglas fiscales que obliguen a sus gobiernos cumplir con sus obligaciones de deuda. Esto como consecuencia de lo ocurrido con el default de deuda argentina en años anteriores. Para el caso ecuatoriano, y también desde la redacción de la constitución, se estableció un techo límite del 40% de la deuda pública sobre el PIB, exigiendo no traspasar ese tope [5].

El endeudamiento en economías emergentes y en algunas desarrolladas es señal de mayor demanda y promueve un crecimiento más rápido. Sin embargo, un veloz aumento a corto plazo de la deuda sigue siendo uno de los grandes problemas de las economías que recurren a esos mecanismos [6]. El endeudamiento público surge como resultado de dos escenarios fiscales, i) recaudación inferior a los gastos o, ii) un gasto excesivo en relación con los recursos disponibles. Cuando una sociedad tiene demasiados compromisos sociales relacionados con la inversión pública y a la vez, no es capaz de generar los ingresos suficientes para financiar dichos compromisos le queda el recurso del señoreaje [7], Ecuador al estar dolarizado carece de ese instrumento de política monetaria.

Por otro lado, una sociedad que no se maneja con prudencia fiscal y/o despilfarra el capital disponible en situaciones no favorables para el país, p.ej., elefantes blancos, corrupción, etc., más temprano que tarde, se verá envuelto en situaciones de déficits fiscales, situación que solo será revertida mediante deuda pública [8]. Sin ahondar más en estas deficiencias, cabe recalcar que este lamentable escenario ha sido parte de la historia del país [9].

La relación establecida entre el endeudamiento público y el crecimiento económico es de vital importancia teniendo en cuenta que se vive en un continente caracterizado por experimentar constantes crisis económicas de endeudamiento [10], y que en muchas ocasiones suelen ser devastadoras para un país. Pero aún con lo mencionado, la emisión de deuda se sigue haciendo con el fin de fomentar el crecimiento económico, social e institucional en el largo plazo [11].

En 2020 debido a la pandemia del COVID – 19 se produjo el mayor incremento de deuda desde que se dio la Segunda Guerra Mundial, todo esto hizo que la cantidad que se alcanzara sea de 226 billones de dólares estadounidense, aumentando 28 puntos, porcentuales esto no es de mucha sorpresa sabiendo que el nivel de deuda antes de la pandemia ya era considerablemente alto, si se refleja un aumento y no una disminución de esta, siendo la deuda pública la mayor participe en este episodio con más del 99% del PIB, mientras que las empresas privadas también aumentaron su deuda pero en una medida menor [12].

Ecuador a inicios de la década del 2000 no solo empezó su fase de dolarización, sino que además se enfrentaba a nuevas medidas económicas con el objetivo de poder cumplir con las obligaciones de la deuda pública adquirida periodos anteriores. El problema de la deuda pública es sin duda su capacidad de detener el crecimiento económico en un país. Y es que (haciendo un paréntesis acá) se espera que, al emitir deuda, se haga con fines de inversión, pero en muchos casos esto solo queda en la teoría, más no se refleja en la realidad. El crecimiento se ve rezagado mayormente por las decisiones gubernamentales y el impacto de estas sobre el cómo llevar una economía en desarrollo. En Ecuador, durante varios periodos, 2000–2010, 2011–2021 y 2020–2021, la deuda pública ha presentado distintos comportamientos, relacionados con esos periodos, con decisiones de política fiscal.

Y es que como lo mencionan Sarmiento–Moscoso et al. [13] las decisiones gubernamentales dejaron al país en una situación crítica para el crecimiento, más sin embargo debido al excesivo gasto año tras año planteado en un modelo económico enfocado precisamente en esta variable, se pretende estudiar por qué no se ha alcanzado un óptimo desarrollo. Aunque un primer avance se enfoca en que el país rezaga su crecimiento debido a la dependencia del petróleo y el cómo este maneja a dedo la economía ecuatoriana, obligando de tal forma a emitir deuda para cubrir estos huecos.

El objetivo de esta investigación es analizar el impacto de la creciente deuda pública en el crecimiento económico del Ecuador durante el periodo 2000 – 2020, en un análisis de dos etapas: por un lado, mediante un análisis de regresión estimar la relación de la variable dependiente con las independientes poniendo como primordial la deuda pública. Y en una segunda etapa, establecer en qué medida la deuda pública deteriora el poder de los ecuatorianos para crecer económica y socialmente. Todo esto evidenciado mediante los datos tomados de fuentes bibliográfica ya que el trabajo tiene un enfoque cuantitativo de estudio de variables mas no de modificación. Dichas fuentes son indexadas y tomando como base a su vez los trabajos previos realizados sobre el tema propuesto.

Para un punto de vista meramente teórico, Reinhart y Rogoff [14] plantean un análisis teórico práctico donde fija un techo de 90% de endeudamiento sobre el PIB, estimando que más allá de ese umbral el efecto positivo de la deuda pública se torna negativa para el crecimiento económico. Asimismo, Germán–Soto [15]; Saint–Paul [16]; Elmendorf, D., y Mankiw, G. [17], mencionan que en el corto plazo la deuda pública es beneficiosa para el crecimiento económico y social de una nación. Pero esto solo considerado al corto plazo, porque en el mediano y largo plazo se torna perjudicial tanto en materia económica como en lo social, traspasando las responsabilidades a generaciones futuras.

En el ámbito empírico, se evidencia que la relación entre estas variables es negativa. Por ejemplo, Lim [18] y Asteriou et al. [19] mencionan que cuando se financia gasto de capital e inversión pública con deuda se estimula la demanda agregada y el crecimiento solo en el corto plazo, mientras que en el largo plazo tiende a aumentar el déficit fiscal y crea un círculo vicioso. En el mismo sentido, otras variables que distinguen de la deuda externa pero que tienen un impacto con el crecimiento económico son las que se muestran a continuación:

El trabajo de investigación de Esaku [20], menciona que un país que este abierto al comercio internacional mejora en forma sustancial la productividad y obliga a sus productores a ser más competitivos teniendo estos la oportunidad de implementar innovación tecnológica para su producción y con ellos fomentar la expansión de su mercado. Por otro lado, Martínez Gamez [21] menciona que el comercio es vital en la reasignación de recursos en países donde se tiene una mejor ventaja comparativa. Ocegueda Hernández [22] en su análisis sobre la apertura y el crecimiento económico muestra que se deben enfocar políticas en pro de mejorar la capacidad de producir, para con ello diversificar la producción consiguiendo con esto una mayor competitividad con países vecinos.

En torno a la relación entre la inversión extranjera directa y el crecimiento económico, trabajos como los de Nguyen et al. [23] mencionan que la entrada de capital son fuentes importantes de capital para el impulso de la productividad en el país. Mensah y Kwasi [24] en su trabajo de investigación refieren que contar con una buena capacidad de producir bienes y servicios permita que aumente la competitividad y con esto atraiga a empresas multinacionales. Por otro lado, Moreira Cedeño et al. [25] indican que hay una relación débil entre estas dos variables mencionando que

se deben a políticas de cada país que no siempre van encaminadas a mejorar positivamente esta relación.

A continuación, se resumen en un esquema las variables y las diferentes teorías tomadas para su análisis.

2. Materiales y métodos

Los materiales y métodos deben describirse con suficientes detalles para que otros puedan reproducirse y basarse en los resultados publicados. Tenga en cuenta que la publicación de su manuscrito implica que debe poner a disposición de los lectores todos los materiales, datos, código informático y protocolos asociados con la publicación. Sírvase revelar en la etapa de presentación cualquier restricción sobre la disponibilidad de materiales o información. Los nuevos métodos y protocolos deben describirse en detalle, mientras que los métodos bien establecidos

Para esta esta investigación, se define a brevedad los diferentes apartados metodológicos empleados, todos con base teórica en [26–28]. Empezando por la definición del enfoque, la investigación fue de naturaleza mixta, por un lado, fue de tipo cualitativa ya que se basó en la comprensión profunda y detallada de los fenómenos sociales durante el periodo de estudio. Por otro lado, fue de tipo cuantitativa ya que se evaluaron los objetivos planteados y la hipótesis definida mediante la medición numérica de las variables y de un proceso de análisis econométrico.

En lo que respecta al alcance, fue de tipo descriptivo en virtud de analizar los distintos determinantes seleccionados para el estudio. Por otro lado, fue explicativo debido a que el objetivo principal fue comprender las relaciones causales entre las variables propuestas. Por último, definiendo el diseño de investigación, fue de tipo no experimental ya que no se manipularon directamente las variables de estudio, lo que se buscó fue examinar su comportamiento. Los datos fueron obtenidos de diversas fuentes especializadas: Banco Mundial, Ministerio de Finanzas del Ecuador, Banco Central del Ecuador, así mismo, de artículos científicos indexados.

El modelo econométrico desarrollado se estimó en función de datos de series temporales. Mismo que para corroborar la relación entre variables tuvo una forma funcional Log – Log. Analizando datos en diferentes escalas de medidas, siendo la forma funcional presentada, la más acertada al momento de evaluar la relación entre las variables.

Especificación del modelo

$$\text{Crecimiento económico} = f(\text{deuda pública, apertura comercial, inversión extranjera directa})$$

La finalidad que tiene la investigación fue la de conocer, que grado de explicación mantienen las variables seleccionadas para el análisis y adicional que grado de relación mantiene la deuda pública con el crecimiento económico, siendo explicada está en un análisis correlativo mediante la correlación de Pearson.

Análisis de variables

Tabla 1

Variables del modelo de estudio

Tipos de variables	Dimensiones	Variables	Descripción	Fuente	Signo esperado
Endógena	Económica de estabilidad	Crecimiento económico	Situación de crecimiento de la producción en un país	Banco Mundial	
Exógenas	Económica de estabilidad	Deuda pública	Niveles monetarios de obligaciones de un	Ministerio de Finanzas	Negativo

		país con entes internos o externos.		
	Apertura comercial	Indicador que mide el nivel de libertad comercial de un país con el mundo.	Banco Central del Ecuador	Positivo
	Inversión extranjera directa	Ingreso de capital extranjero hacia el país.	Banco Mundial	Negativo

Nota: Se resume en un esquema las variables seleccionadas para el estudio del modelo

3. Resultados y Discusión

En este capítulo detallamos los resultados obtenidos de la estimación del modelo planteado. Especificamos de primera mano los componentes básicos del modelo seguido de sus estadísticos principales.

3.1. Resultado del modelo

Se estimo un modelo Log – Log debido a las diferentes escalas de medidas de los datos, todo esto encaminado a medir el impacto de la deuda pública en el crecimiento económico del país.

$$Crec_{eco} = f(deu_{pub}, inv_{ext}, aper_{com})$$

Donde:

$Crec_{eco}$: Crecimiento económico del Ecuador (% del PIB)

deu_{pub} : Deuda pública (millones de dólares)

inv_{ext} : Inversión extranjera directa (millones de dólares)

$aper_{com}$: Apertura comercial (calculo puntual)

Modelo econométrico

$$\log Crec_{ecot} = \beta_0 + \beta_1 \log deu_{pubt} + \beta_2 \log inv_{extt} + \beta_3 \log aper_{comt} + \mu_t$$

Tabla 2

Análisis descriptivo de las variables endógenas y exógenas

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Crecimiento económico	22	2.93	3.42	-7.79	8.21
Deuda pública como porcentaje del PIB	22	.40	.17	.18	.767
Inversión extranjera directa como porcentaje del PIB	22	1.09	.78	-.10	2.70
Apertura comercial	22	47.13	7.86	33.14	60.99

El crecimiento de la producción en Ecuador durante el período comprendido entre 2000 y 2021 se ha caracterizado por una tasa anual promedio del 2.93%. Esta cifra representa el incremento acumulado en la producción de bienes y servicios en el país durante esos 21 años. Para calcular esta tasa, se considera la variación porcentual anual de la producción, tomando en cuenta los datos disponibles para cada año. Es importante señalar que esta tasa no es uniforme en todos los años; existen fluctuaciones debido a eventos económicos, políticos y sociales que afectan la producción. El crecimiento del 2.93% en la producción ecuatoriana refleja una tendencia positiva en la economía

del país durante las últimas dos décadas, a continuación, se analiza más detalladamente los factores específicos que han contribuido a este resultado.

3.2. Análisis económico evolutivo de las variables

3.2.1. Crecimiento económico

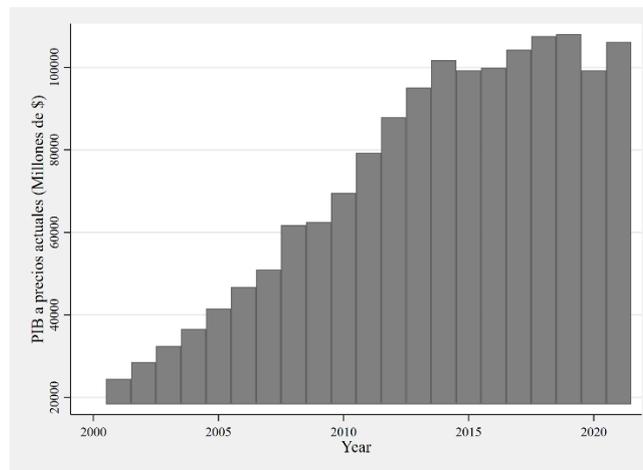
Con respecto al crecimiento económico, se midieron dos apartados: por un lado, la producción final de bienes y servicios del país al final de cada periodo (PIB) y por otro en valores porcentuales, el crecimiento de esa producción.

3.2.2. PIB

Se puede indicar, acorde con la figura 1, que entre 2000 y 2021, el Producto Interno Bruto (PIB) de Ecuador experimentó varias fases de crecimiento y contracción, influenciadas por cambios políticos, económicos y externos [25,29].

Figura 1

PIB millones de dólares periodo 2000 - 2021



Década de 2000–2010: Se puede indicar que la dolarización implementada desde el año 2000 estabilizó la economía tras una crisis bancaria catalogada como la peor crisis –económica financiera– que ha vivido el Ecuador en sus años de república [30–32]. A partir de 2003, el crecimiento del PIB se aceleró, impulsado por los altos precios del petróleo y una mayor inversión pública. En 2008, el país se benefició de estos factores, logrando tasas de crecimiento significativas. Sin embargo, la crisis financiera global de 2008–2009 ralentizó temporalmente la economía.

Década de 2011–2021: Durante los primeros años, Ecuador mantuvo un crecimiento sostenido gracias a políticas discrecionales de gasto público expansivo y precios altos del petróleo. Sin embargo, a partir de 2015, la caída de los precios del crudo y una menor inversión pública llevaron a una desaceleración económica. En 2016, un terremoto agravó la situación, impactando negativamente el PIB, de allí la ralentización del crecimiento tal como se muestra en la figura 1. Desde 2017, el país intentó estabilizar su economía mediante medidas de austeridad y reformas estructurales.

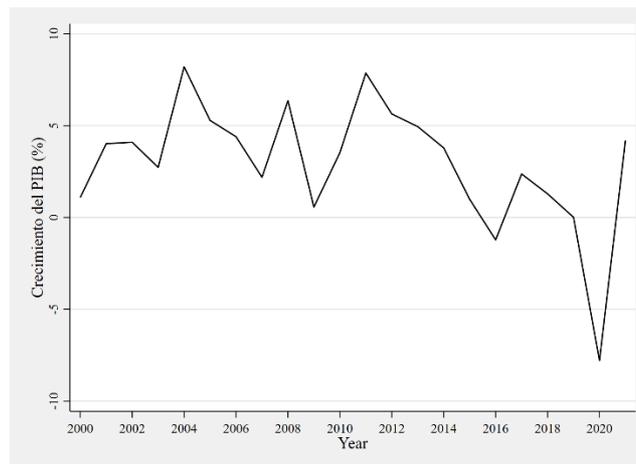
Periodo 2020–2021: La pandemia de COVID-19 afectó severamente al PIB, con una contracción significativa en 2020 debido a restricciones sanitarias y una reducción en la actividad económica. En 2021, el PIB mostró signos de recuperación gracias a los recursos frutos del endeudamiento, la relajación de medidas y una mejoría en los precios del petróleo [33].

Cabe indicar que el PIB ecuatoriano entre 2000 y 2021 reflejó la vulnerabilidad de la economía a factores externos como los precios del petróleo y eventos internos significativos como la dolarización, el endeudamiento y la pandemia de COVID-19.

3.2.3. Índice de crecimiento del PIB

Figura 2

Crecimiento económico, período 2000 - 2021



En lo que respecta a la medida de crecimiento económico, entre 2000 y 2021, la productividad laboral en Ecuador, medida como la producción por trabajador, mostró fluctuaciones significativas influenciadas por factores económicos y externos tal como se puede apreciar en la figura 2. Según Toscanini et al. [34], la dolarización en 2000 estabilizó la economía, mejorando inicialmente la productividad laboral. El crecimiento del sector petrolero y la inversión pública impulsaron la producción por trabajador. Sin embargo, la crisis financiera global de 2008–2009 ralentizó el crecimiento de la productividad.

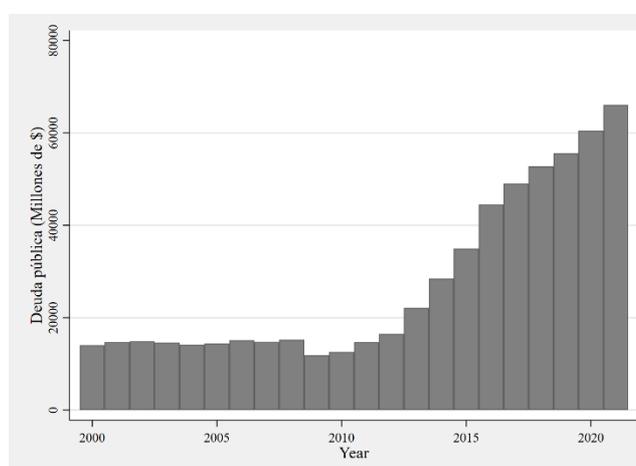
Según ese mismo autor, en la primera mitad de la década 2011–2021, la productividad laboral continuó mejorando gracias a altos precios del petróleo y políticas expansivas. A partir de 2015, la caída de los precios del crudo y la reducción de la inversión pública afectaron negativamente la productividad, cabe indicar que la crisis provocada por el terremoto de 2016 también tuvo un impacto adverso [35]. La pandemia de COVID-19 provocó una fuerte caída en la productividad laboral debido a las restricciones y la reducción de la actividad económica, se puede apreciar como la caída más importante de la figura 2. En 2021, hubo una leve recuperación con la reactivación económica y la mejora en los precios del petróleo.

3.2.4. Deuda pública

Entre 2000 y 2021, la deuda externa de Ecuador experimentó fluctuaciones significativas debido a cambios económicos y políticos [29].

Figura 3

Deuda pública del Ecuador periodo 2000 - 2021



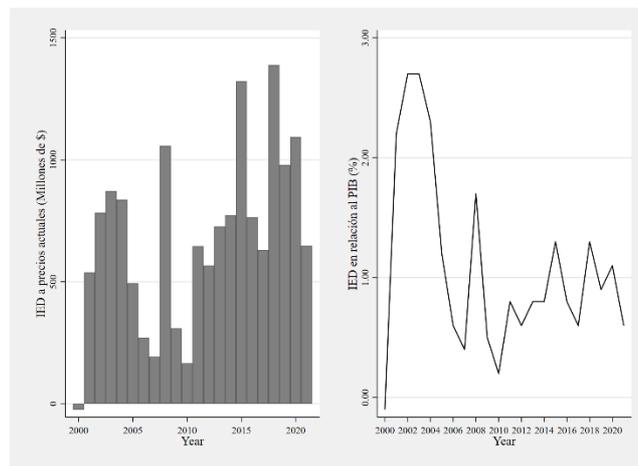
Tras la dolarización en 2000, Ecuador renegoció su deuda externa, logrando cierta estabilidad relacionada con ese rubro, figura 3. Durante la década 2000–2010 el país incrementó su endeudamiento para financiar proyectos de infraestructura y gasto público, aprovechando los altos precios del petróleo, pero a partir del año 2011, tal como se aprecia en la figura 3, el endeudamiento creció de forma eminente, impulsado por políticas de gasto expansivo y la necesidad de financiar el déficit fiscal. La caída de los precios del petróleo en 2014 aumentó la presión sobre la economía, llevando a un mayor endeudamiento [36]. En 2016, el terremoto agravó la situación fiscal, incrementando aún más la deuda externa.

La pandemia de COVID-19 exacerbó la crisis económica, llevando a Ecuador a buscar financiamiento externo adicional. En 2020, el país reestructuró parte de su deuda para aliviar la carga financiera a corto plazo. Entonces, entre 2000 y 2021, la deuda externa de Ecuador aumentó significativamente, influenciada por la dolarización, políticas expansivas, fluctuaciones en los precios del petróleo y eventos imprevistos como el terremoto de 2016 y la pandemia de COVID-19 [1].

3.2.5. Inversión extranjera directa

Figura 4

Inversión extranjera directa del Ecuador por montos y porcentajes en relación al PIB, periodo 2000 – 2021



Entre 2000 y 2021 la inversión extranjera directa (IED) en Ecuador mostró variaciones marcadas por factores económicos y políticos tal como se puede apreciar en la figura 4. Cabe indicar que como se ha indicado previamente, la dolarización generó –cierta– estabilidad y atrajo IED, especialmente en sectores como el petróleo y la minería. Sin embargo, la inestabilidad política y la crisis financiera global de 2008–2009 limitaron el crecimiento de la inversión [37].

A inicios de la década 2011–2021, las políticas de gasto expansivo y la alta inversión pública estimularon la IED, aunque la dependencia del petróleo siguió siendo un riesgo. Los mismos autores indican que, a partir de finales de 2014 la caída de los precios del petróleo y las políticas menos favorables hacia el sector privado redujeron la inversión extranjera. Por otro lado, la pandemia de COVID-19 impactó negativamente la IED, pero las reformas económicas y esfuerzos por mejorar el clima de inversión mostraron signos de recuperación recién en 2021, la IED en Ecuador fluctuó considerablemente, influenciada por la dolarización, políticas gubernamentales, precios del petróleo y la pandemia de COVID-19.

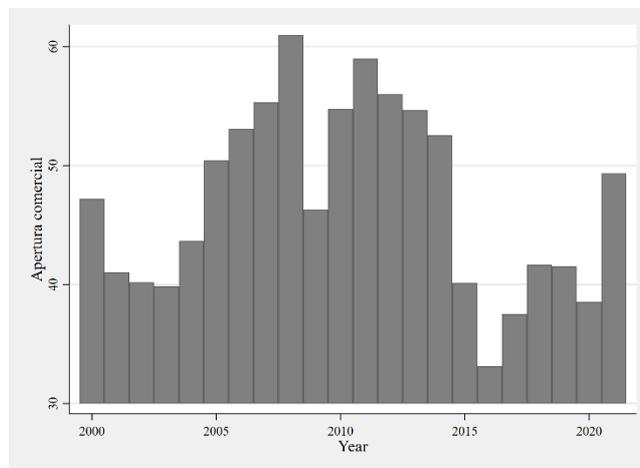
3.2.6. Apertura comercial

Entre 2000 y 2021, la apertura comercial de Ecuador evolucionó significativamente, afectada por políticas económicas y acuerdos internacionales. Comenzado por la época post dolarización en 2000, la estabilidad económica facilitó el comercio exterior [38]. Ecuador se centró en exportaciones

de petróleo, banano y camarón. Sin embargo, las políticas proteccionistas limitaron la diversificación del comercio.

Figura 5

Apertura comercial del Ecuador durante el periodo 2000 - 2021



En la primera mitad de la década 2000–2010, el país implementó medidas para fortalecer el comercio exterior, exhibiendo una tendencia creciente tal como se aprecia en la figura 5, dichas medidas incluyeron acuerdos comerciales con países de América Latina y Asia. En 2014, Ecuador firmó un acuerdo con la Unión Europea, impulsando sus exportaciones [39]. Sin embargo, la caída de los precios del petróleo en ese mismo año y las políticas proteccionistas emanadas desde la política comercial afectaron la apertura comercial.

Ya para el 2020, la pandemia de COVID-19 impactó negativamente el comercio exterior ecuatoriano, pero en 2021, hubo una recuperación con la reactivación económica, gracias a las reformas estructurales –en parte–, y esfuerzos para diversificar exportaciones. Tal como se aprecia en la figura 5, la apertura comercial en Ecuador fue fluctuante, marcada por la dolarización, acuerdos comerciales, políticas proteccionistas y la pandemia de COVID-19.

3.3. Análisis econométrico

Mediante un modelo econométrico basado en el método de mínimos cuadrados ordinarios, se estimó el efecto que la deuda pública, tiene sobre el crecimiento económico del país, se procedió con el desarrollo de tablas en donde se mostraron los resultados obtenidos, estos fueron validados mediante el software estadístico Stata.

A términos de estimación, planteamos el modelo ya estimado en sus betas:

$$\log \widehat{Crec}_{ecot} = 1,56 + 0,81 \log de_{pubt} - 0,06 \log inv_{extt} + 1,37 \log aper_{comt}$$

El modelo presenta los siguientes resultados:

El valor p global es de ,001 siendo este valor inferior a un α de 0,05 se encuentra significancia estadística en el modelo. El R cuadrado presenta un valor de 0,7165 superior al estándar de 0,70 usado para estas investigaciones, mostrando que el modelo propuesto tiene validez. Con respecto al R cuadrado ajustado, o el grado de explicación de las variables, se encuentra que las variables independientes explican en un 66,64% a la variable dependiente.

Tabla 3

Resultados principales del modelo

Variabes exógenas	Coficiente	Error estándar
Deuda pública	0,811416*	.1320883
Inversión extranjera directa	-0.0619033	.1299066
Apertura comercial	1.368274*	.4355883

Constante	1.5568447	4.2975132
Sig > F		.001
R cuadrado		.717
Ajustado		.666

Nota: * $P < 0,01$

Las variables deuda pública y apertura comercial son estadísticamente significativas de manera individual a un nivel de significancia de ,01. Los datos de deuda pública coinciden con los de Vives Sarmiento & Naranjo Navas [40] en su análisis de la contribución de la deuda pública para el cantón Riobamba, así mismo [8,11]. Los de apertura comercial con los de De la Cruz Flores & Camino Escudero [41] quienes encontraron para Perú que la apertura comercial tiene un impacto positivo en la reducción de la desigualdad de ingresos y posteriormente en el crecimiento. Por otro lado, la variable inversión extranjera directa no explica en absoluto a la variable dependiente ya que su valor p es superior al ,05 establecido, inclusive al ,10 en caso de análisis extremo. Sin embargo, dicha variable si es relevante para los estudios de [25,37].

3.4. Interpretación de los coeficientes estimados

Las betas estimadas determinan el comportamiento de las variables independientes con la variable dependiente, en términos de porcentaje e inclusive en términos monetarios [42].

3.4.1. Deuda pública

El modelo regresado muestra una relación positiva entre esta variable y el crecimiento económico, indicando el alto grado de relación que estas mantienen. En términos económicos se menciona entonces que: por cada cambio porcentual en la deuda pública, el crecimiento económico aumenta en un 88%. Dicho resultado coincide en parte con los de Hernandez-Mota [8] quienes encuentran que reglas fiscales claras, que consideren la capacidad de endeudamiento de una economía en crecimiento como la mexicana puedan incidir positivamente en el gasto en inversión pública y posteriormente en el crecimiento (p. 92).

Por otro lado, Zapata-Quimbayo y Chamorro-Narváez [4] quienes evaluaron las condiciones de sostenibilidad fiscal para Colombia mediante diferentes técnicas econométricas encuentran una respuesta positiva del PIB respecto de la deuda, encuentran también cierta correlación al indicar un fuerte deterioro de las condiciones fiscales y de la caída de la actividad económica debido a la emergencia económica y social que ocasionó –en su momento– la pandemia (p. 55)

3.4.2. Índice de apertura comercial

En esta variable se distingue una relación directa positiva con respecto al crecimiento económico. En términos económicos, podemos destacar entonces que, por cada aumento porcentual en el índice de apertura comercial, la deuda pública se incrementa en 1,36%. Se coincide con los resultados de De la Cruz Flores & Camino Escudero [41], quienes encuentra que las mejoras del poder adquisitivo que traen las exportaciones, gracias al incremento de trabajo para mano de obra poco o medianamente calificada son parte de los efectos positivos de la apertura hacia el crecimiento económico (p. 109).

Por otro lado, Molero Oliva et al. [38], encuentran que el efecto de la apertura comercial es bajo en magnitud en las regresiones transversales, además, las evidencias de causalidad sugieren que la apertura apenas es uno de los componentes del crecimiento (p. 489).

3.4.3. Inversión extranjera directa (IED)

Esta variable presenta un p valor superior a 0,05 e inclusive a un p valor de 010 por lo que no tendría relevancia de nuestro estudio. Aclarando el punto, de que no necesariamente sea irrelevante para explicar el crecimiento económico, solo se destaca que para el periodo escogido no puede aportar econométricamente al análisis. Sin embargo Moreira Cedeño et al. [25] para un análisis de series temporales encuentran que las variables IED y la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) en función al crecimiento económico tienen una relación de equilibrio al largo plazo, pero

por lo contrario, en el corto plazo solo existe cointegración entre la FBKF y el PIB y no con la IED, encontrando ciertas coincidencias con este estudio (p. 301).

3.5. Análisis de correlación entre las variables

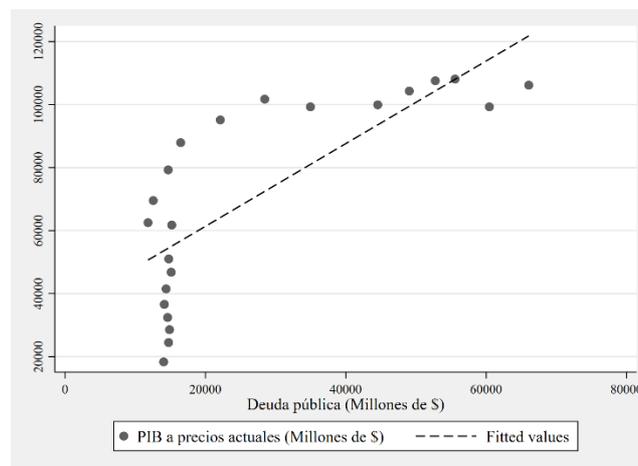
Tabla 4

Correlación entre el crecimiento económico y la deuda pública

Correlación de Spearman	0,7990
Numero de observaciones	22
Probabilidad	0,0000

Figura 6

Gráfica de correlación entre el crecimiento económico y la deuda pública



Para este análisis se toma como referencia las dos variables principales del modelo. Por un lado, el crecimiento económico y por el otro la deuda pública. Se puede observar una correlación de Spearman que cuyo resultado es de 0,79 expresando que la relación entre las variables es fuerte, a ello se le suma el nivel de significancia ya que su p valor es inferior a 0,05. Por ende, se concluye que estas dos variables presentan relación para explicar el cambio de una en otra. En un análisis del mercado de la deuda para Ecuador, Castro Jácome y Zambrano Santillán [43] encuentran que el coeficiente de correlación entre deuda y PIB es igual a 0,81 –correlación fuerte–, además indican que la adquisición de deuda promueve el crecimiento de la economía ecuatoriana, aunque también es posible, según sus estudios, que dicha deuda contraída haya sido utilizada para cubrir déficit fiscal en el Presupuesto General del Estado, (p. 6129).

Durante el periodo de estudio para el caso ecuatoriano, existió una relación fuerte entre las variables presentadas. Es decir, la deuda pública incide de manera directa y positiva en el crecimiento económico. Castillo Bardález [44] indica que el propósito de emitir deuda en un país es precisamente el aportar al crecimiento económico en el mediano y largo plazo, (p.145). En el presente trabajo de investigación se evidencia que la evolución histórica de los datos y el análisis de regresión simple, complementado al estudio correlativo de Spearman, permiten determinar qué tan importante es el estudio de la deuda pública en el Ecuador y su aporte al crecimiento económico, ya que, en lo concerniente a los datos obtenidos, es significativo y positivo.

4. Conclusión

La explicación teórica y empírica permitieron analizar el comportamiento de la deuda pública en el crecimiento económico del Ecuador. Se encontró que además de la deuda pública, otras

variables también inciden en el crecimiento económico. Además, y en base a lo investigado y contrastado con fuentes indexadas, se pudo plantear una base de datos que sirvió, en primera instancia, medir el comportamiento de las variables a través del tiempo, y por el otro lado, cuantificar económicamente la relación existente entre ellas. Mediante un análisis evolutivo de los datos, se pudo comprobar la tendencia positiva a través de los años de la deuda pública en el Ecuador, destacando que tuvo su mayor auge en la década 2011–2021. Los distintos periodos de gobiernos que en su totalidad fueron 4, tuvieron un impacto relativo a cada gobierno en la deuda pública, dado por las decisiones de política económica que en sus periodos respectivos se implementaron. Los resultados obtenidos destacan varios aspectos: por una parte, la deuda pública, aumentó y sigue aumentando año tras año, como consecuencia, no ha existido periodo en que se muestre tendencia decreciente, esto debido en gran parte a gobiernos renuentes a implementar políticas que vayan encaminadas a reducirla. El crecimiento económico tuvo muchos ciclos tendenciales, crecientes 2000–2010, durante los cuatro primeros años de la década 2011–2021, y posteriormente una ralentización relacionada con los precios internacionales del petróleo, para posteriormente, 2020–2021 mostrar porcentajes negativos que obligaron con mayor vehemencia al país recurrir al endeudamiento público. Se destaca que, durante el terremoto y la pandemia, segunda mitad y fin de la década 2011–2021, la variable más afectada fue el crecimiento económico, mostrando ralentización del crecimiento. La apertura comercial, fue en su mayor parte, cíclica y no tendencial como se hubiese querido, pero a pesar de aquello, ubicándose en valores relativamente estables, razón por la cual incide positivamente en el crecimiento, debido a que repercute directamente en otras variables económicas como el empleo y el poder adquisitivo, generando posteriormente efectos positivos en el crecimiento. Por su parte la IED, factor clave para el estudio del crecimiento económico, no tuvo mayor relevancia debido a la no significancia en la prueba econométrica desarrollada, asunto que se escapa al propósito fundamental de este trabajo de investigación, por lo que debe abordarse para estudios posteriores. La contrastación de resultados muestra que las variables principales tienen relación positiva al menos en el caso ecuatoriano, es decir que el aumento de la deuda pública fomenta el crecimiento económico.

Contribución de autores: Todos los autores contribuyeron.

Financiamiento: Los autores financiaron a integridad el estudio.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias

1. ESTEVÃO, M.; ESSL, S. Cuando Se Produzcan Las Crisis de Deuda, No Hay Que Culpar Simplemente a La Pandemia 2022.
2. Salama, P. Deudas y Dependencia Financiera Del Estado En América Latina. In *Confrontaciones monetarias: marxistas y post-keynesianos en América Latina: Confrontaciones Monetarias*; 2006.
3. Merchan Quito, G.M. Análisis de La Dinámica y Sostenibilidad de La Deuda Pública En América Latina. idus.us.es 2020.
4. Zapata Quimbayo, C.A.; Chamorro Narváez, R.A. Deuda Pública y Sostenibilidad Fiscal En Colombia: Análisis Mediante Funciones de Reacción Fiscal. *Ensayos de Economía* 2022, 32, 35–58, doi:10.15446/ede.v32n61.96360.
5. Paredes Reyes, G.J.; Saltos Sánchez, K.N. La Deuda Pública En Ecuador: ¿Se Cumplió La Regla Fiscal? *Killkana Social* 2018, 2, 219–228, doi:10.26871/killkana_social.v2i3.342.
6. Albert, J.F.; Tercero-Lucas, D. Política Monetaria En Tiempos de Pandemia: Evaluación y Propuesta de Helicóptero Monetario. *Revista de Economía Mundial* 2020, doi:10.33776/rem.v0i56.4723.

7. Calle, E.J.; Wong, F.C. Estimación Financiera Del Señoreaje Perdido Por El Ecuador Desde La Dolarización. *Centro Sur* 2020, 4.
8. Hernandez-Mota, J.L. Posición Fiscal, Inversión Pública y Crecimiento Económico. Una Aplicación de Regla Fiscal Para México. *Revista de análisis económico* 2022, 37, 69–97, doi:10.4067/S0718-88702022000200069.
9. Sánchez Vargas, A.; Ramírez Cedillo, E.; López Herrera, F. Espacio Fiscal y Recuperación Económica de La Crisis Producida En México Por La Pandemia de Covid-19. *Contaduría y Administración* 2021, 66, 302, doi:10.22201/fca.24488410e.2021.4492.
10. Malic, E.; Santarcángelo, J. Financiarización Subordinada En América Latina: Dolarización, Endeudamiento Externo e Internacionalización de La Riqueza. *Trimest Econ* 2022, 1033–1065, doi:10.20430/ete.v89i356.1588.
11. Cruz Símbala, V.L. Análisis y Evolución de La Deuda Pública Del Ecuador, Período 2011–2016. *repositorio.ug.edu.ec* 2017.
12. Gaspar, V.; Medas, P.; Perrelli, R. La Deuda Mundial Alcanza Cifra Récord de USD 226 Billones 2021.
13. Sarmiento-Moscoso, L.S.; Ortiz-Remache, A.C.; Quizhpi-Pastuizaca, J.I. Análisis de La Sostenibilidad de La Deuda Pública Externa Del Ecuador Durante El Periodo 2000–2022. *INNOVA Research Journal* 2023, 8, 113–134, doi:10.33890/innova.v8.n3.1.2023.2308.
14. Reinhart, C.M.; Rogoff, K.S. Growth in a Time of Debt. *American Economic Review* 2010, 100, 573–578, doi:10.1257/aer.100.2.573.
15. Germán-Soto, V. La Curva de Laffer En La Relación Deuda Externa–Crecimiento Económico de México, 1970–2017. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas* 2020, 15, 205–225, doi:10.21919/remef.v15i2.395.
16. Saint-Paul, G. Fiscal Policy in an Endogenous Growth Model. *Q J Econ* 1992, 107, 1243–1259, doi:10.2307/2118387.
17. Elmendorf, D.; Mankiw, N.G. Government Debt. In *Handbook of Macroeconomics*; Taylor, J.B., Woodford, M., Eds.; Elsevier, 1999; Vol. 1, Part C, pp. 1615–1669.
18. Lim, J.J. Growth in the Shadow of Debt. *J Bank Financ* 2019, 103, 98–112, doi:10.1016/j.jbankfin.2019.04.002.
19. Asteriou, D.; Pilbeam, K.; Pratiwi, C.E. Public Debt and Economic Growth: Panel Data Evidence for Asian Countries. *Journal of Economics and Finance* 2021, 45, 270–287, doi:10.1007/s12197-020-09515-7.
20. Esaku, S. The Long- and Short-Run Relationship between the Shadow Economy and Trade Openness in Uganda. *Cogent Economics & Finance* 2021, 9, doi:10.1080/23322039.2021.1930886.
21. Martínez Gamez, Á.E. Convergencia Económica En La OPEP: 1970–2017. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa* 2021, 32, 175–213, doi:10.46661/revmetodoscuanteconempresa.4569.
22. Ocegueda Hernández, J.M. Apertura Comercial y Crecimiento Económico En Las Regiones de México. *Invest Econ* 2007, 66, 89–137.
23. Nguyen, C.H.; Pham, T.T.Q.; Tran, T.H.; Nguyen, T.H. The Relationship between Foreign Capital Inflows and Economic Growth: Empirical Evidence from Vietnam. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business* 2021, 8, 325–332, doi:10.13106/JAFEB.2021.VOL8.NO11.0325.
24. Mensah, I.; Mensah, E.K. The Impact of Inward FDI on Output Growth Volatility: A Country-Sector Analysis. *Research in Globalization* 2021, 3, 100063, doi:10.1016/j.resglo.2021.100063.
25. Moreira Cedeño, M.V.; Vera Cedeño, J.J.; Campuzano Vásquez, J.A. Crecimiento Económico e Inversión Extranjera Directa En Ecuador, Periodo 2000–2020. *Sociedad & Tecnología* 2021, 4, doi:10.51247/st.v4i(S2).152.
26. Martínez Ruiz, H. *Metodología de La Investigación*; Cengage, 2018;
27. Bernal Torres, C.A. *Metodología de La Investigación: Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales*; Pearson Educación De Colombia, 2016;
28. López-Roldán, P.; Fachelli, S. *Metodología de La Investigación Social Cuantitativa*; Universitat Autònoma de Barcelona, 2015;
29. Camino-Mogro, S.; Brito-Gaona, L.F. Ciclicidad de La Política Fiscal En Ecuador. *Revista de análisis económico* 2021, 36, 49–84, doi:10.4067/S0718-88702021000100049.

30. Artieda Rojas, J.R.; López Villacis, I.C.; Santana Mayorga, R.C.; León Gordón, O.A.; Mera Guzmán, P.E. Realidad Del Ecuador: Aspectos de La Crisis Política, Social y Económica. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 2023, 4, doi:10.56712/latam.v4i2.643.
31. Chamba-Bastidas, L.A.; Morales-Noriega, A.M.; Moreno-Lara, J.L.; Carrillo-Barragán, C.E. La Dolarización a Consecuencia de La Crisis Económica Del Ecuador En 1999. *Dominio de las Ciencias* 2020, 6, 653–674, doi:10.23857/dc.v6i2.1239.
32. Rosignuolo, L.; Párraga Mendoza, S.M. IMPACTO DE LA POLÍTICA DE DOLARIZACIÓN SOBRE LA INTERMEDIACIÓN FINANCIERA EN ECUADOR 1999–2017. *Revista de Investigación en Modelos Financieros* 2020, 2.
33. Ponce Andrade, J.; Palacios Molina, D.; Palma Avellan, A.; Salazar Olives, G. Crisis Económica Pre y Post-Pandemia: Su Incidencia En La Mortalidad de Las MiPymes En Ecuador. *Observatorio de la Economía Latinoamericana* 2020.
34. Toscanini, M.; Lapo-Maza, M.; Bustamante, M.A. La Dolarización En Ecuador: Resultados Macroeconómicos En Las Dos Últimas Décadas. *Información tecnológica* 2020, 31, 129–138, doi:10.4067/S0718-07642020000500129.
35. Parra Gavilanes, D.A.; Cerezo Segovia, B.A.; Morales Sornoza, J.M. Impacto de La Variación Tarifaria Del Impuesto al Valor Agregado Sobre El Gasto En Ecuador. *Ciencias Sociales y Económicas* 2022, 6, 44–54, doi:10.18779/csye.v6i1.552.
36. Larco Benítez, M.A.; Llulluna Llumiñana, F.R.; Córdova Orellana, C.C. Políticas Públicas Tras Los Terremotos de 1987 y 2016 En Ecuador: Una Perspectiva Social y de gestión Del Riesgo 2023.
37. Vásquez Benavidez, M.F.; Gonzabay Arreaga, L.A.; Vicuña Mero, T.A.; Coello Freire, G.O. Impacto de La Inversión Extranjera Directa (IED), En El Crecimiento Económico Del Ecuador: Una Revisión Sistemática. *Reincisol*. 2024, 3, 767–792, doi:10.59282/reincisol.V3(5)767-792.
38. Molero Oliva, L.E.; Anchundia Rodríguez, J.C.; Patiño Astudillo, R.J.; de la Cuadra, Y.M. Crecimiento Económico y Apertura Comercial: Teoría, Datos y Evidencia (1960–2017). *Revista de Ciencias Sociales (Ve)* 2020, XXVI, 476–496.
39. Aguilar, P.M.; Maldonado, D.B.; Solórzano, S.S.S. Incidencia de La Balanza Comercial En El Crecimiento Económico Del Ecuador. *Análisis Económico Desde Cobb Douglas, Período 1980–2017.*; 2020.
40. Vives Sarmiento, J.V.; Naranjo Navas, C.P. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL CANTÓN RIOBAMBA EN ECUADOR DURANTE EL “CORREATO.” *Rev Cienc Soc* 2021, 69–70, doi:10.15517/rcs.v0i169.45484.
41. De la Cruz Flores, M.S.; Camino Escudero, M.M. Un Análisis Económico Sobre La Influencia de La Apertura Comercial, Capital Humano, Inversión y Trabajo En La Desigualdad En El Perú (1997–2019). *La Colmena* 2021, 97–116, doi:10.18800/lacolmena.202101.006.
42. Wooldridge, J.M. *Introductory Econometrics: A Modern Approach*; South-Western, Cengage Learning, 2009;
43. Castro Jácome, M.J.; Zambrano Santillán, D.A. Análisis Del Mercado de La Deuda Del Ecuador En Los Últimos 10 Años, En Relación al Gasto Público y al PIB. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* 2024, 8, 6114–6131, doi:10.37811/cl_rcm.v8i1.9955.
44. Castillo Bardález, P. La Estabilidad de Precios y El Crecimiento Económico: Lecciones de La Experiencia Peruana. *Economía* 2021, 137–147.



© 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>