



Universidad del Azuay
Facultad de Ciencias de la Administración
Carrera de Economía

**INCIDENCIA DE LA DEUDA EXTERNA
PÚBLICA EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO
DEL ECUADOR EN EL PERÍODO 2007-2020:
ESTUDIO EMPÍRICO**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del
grado de Economista**

Autor:

Daniel Francisco Sánchez Reyes

Director:

Econ. Silvia Raquel Mejía Matute

Cuenca – Ecuador

2022

Índice de Contenidos

Índice de Contenidos	<i>i</i>
Índice de Figuras	<i>i</i>
Resumen:	<i>ii</i>
Abstract:	<i>ii</i>
1. Introducción	1
1.1. Objetivos	2
2. Marco teórico	2
3. Revisión de literatura	4
4. Métodos	8
5. Resultados	9
• PIB Nominal	9
• Saldo de la Deuda externa pública.....	10
• Total de Intereses de la deuda externa pública	12
• Gasto Público	13
• FBKF	14
• Empleo.....	15
• Resultados del modelo	17
6. Discusión	19
7. Conclusión	20
8. Referencias	21
Anexos	23

Índice de Figuras

Figura 1 PIB Nominal	9
Figura 2 Saldo de la Deuda Externa Pública	10
Figura 3 Deuda Total en % del PIB	12
Figura 4 Interese de la Deuda Externa Pública	12
Figura 5 Gasto Público	13
Figura 6 FBKF	14
Figura 7 Personas Empleadas	15
Figura 8 Regresión por MCO	16
Figura 9 Criterios de decisión del modelo	17
Figura 10 Regresión en MCG en logaritmos	18

Incidencia De La Deuda Externa Pública En El Crecimiento Económico Del Ecuador En El Período 2007-2020: Estudio Empírico

Resumen:

El Ecuador en los últimos quince años ha venido aplicando política fiscal procíclica, incrementando el gasto y el endeudamiento en épocas de bonanza sin precautelar un fondo de liquidez para momentos de crisis. Entonces, conocer cuánto el peso de la deuda pública afecta al crecimiento de la economía ecuatoriana durante el periodo 2007 – 2020, se tornó un imperativo. Para entender este fenómeno se aplicó el modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios donde la variable dependiente fue el PIB real y las variables independientes fueron el gasto público, la inversión, el saldo de la deuda externa, los intereses y las personas empleadas. Se encontró que, el saldo de la deuda externa tiene un impacto positivo en el crecimiento económico, mientras que los intereses asumidos en la deuda tienen un impacto negativo.

Palabras clave: Crecimiento Económico, Deuda Externa, Gasto Público, Mínimos Cuadrados, PIB

Abstract:

Ecuador has been applying procyclical fiscal policy in the last fifteen years to increase spending and indebtedness in good times without providing a liquidity fund for times of crisis. Then, knowing how much the weight of public debt affects the growth of the Ecuadorian economy during the period 2007 – 2020, became an imperative. To understand this phenomenon, the econometric model of Ordinary Least Squares was applied, where the dependent variable was real GDP and the independent variables were public spending, investment, the balance of external debt, interest and people employed. It was found that, the balance of external debt has a positive impact on economic growth, while the interest assumed on the debt has a negative impact.

Keywords: Economic Growth, External Debt, GDP, Least Squares, Public Expenditure



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

Los países buscan mantener un crecimiento económico sostenible a lo largo de los años, pero cuando una economía no es capaz de generar ahorros, se tiene que recurrir al financiamiento por parte del endeudamiento, que puede ser interno, externo, privado y público. Para el Ecuador, el total de ingresos no le permite financiar el total de los gastos del año en curso y menos aún los costos de financiamiento de años anteriores por lo que se ha recurrido al financiamiento externo por los problemas de liquidez, consecuentemente la deuda ha seguido creciendo, volviéndose insostenible para el país.

Ecuador al ser un país dolarizado desde el año 2000, no puede aplicar medidas de política monetaria para controlar el mercado, como son elevar tasas de interés e influir en el tipo de cambio como sería revaluar o devaluar la moneda nacional, por lo que el ahorro proviene de la productividad y del comercio favorable externo, así como de su disciplina fiscal, por lo que dispone de trabas para recurrir a otras técnicas de manejar la deuda externa pública.

A lo largo de los últimos años se ha visto una gran variación porcentual en el crecimiento del Producto Interno Bruto donde para el año 2020 el país ha sufrido una de las mayores variaciones en la historia del PIB, de casi 8 puntos, y en promedio desde el 2007 al 2021 de 3 puntos, mientras que el endeudamiento público ha mantenido un nivel de crecimiento moderado desde el 2007 al 2009. Es importante mencionar que la deuda externa pública abarcó el 79% de la deuda externa total en 2019, y esta alcanzó los 42.383,5 millones de dólares hasta noviembre del 2020, un crecimiento de 12 puntos con respecto al año anterior, representando la deuda para el año mencionado de un 65,3% del total del PIB. Banco Central del Ecuador, (2020)

Tras la pandemia por covid-19, el gobierno renegoció la deuda externa de bonos para pagarlos hasta 2040 ampliando el plazo inicial establecido hasta el 2030, para así acceder al financiamiento de vacunas y de satisfacer las necesidades de carácter urgente que necesitaba la nación. Al proceder con el acuerdo de renovación de financiamiento, consecuentemente se elevaron los intereses en el pago de la deuda externa, además, que la nación quedó sujeta a cumplir con ciertas condiciones establecidas por organismos de financiamiento externo, como son las de alcanzar un superávit global del sector público no financiero del 0,6% en el 2022, alcanzar a bajar el nivel de deuda sobre el PIB menor al 57% para el 2025, entre otras condiciones que establece el organismo internacional al estado solicitador de financiamiento. Ministerio de Economía y Finanzas del Ecuador, (2020).

El sobreendeudamiento en los países en vías de desarrollo es una problemática en estos países, dado por que se considera y se ha constituido el endeudamiento externo como una de las principales fuentes de financiamiento para estas economías, mediante la cual se subsana la escasez de fondos provenientes de la falta de ahorro interno, estos sirven como una fuente de recursos que facilita la ampliación de la capacidad productiva y desarrollo de las naciones anteriormente mencionadas. Los agentes residentes del sector privado y los potenciales inversionistas ven la deuda externa como un impuesto futuro sobre la rentabilidad del capital, debido a que el gobierno tendrá que financiar los pagos del servicio de la deuda incrementando los impuestos futuros y/o aplicando medidas o políticas financieras que afectan a la tasa de crecimiento económico. Rubio, O et al. (2007).

Los gobiernos carecen esencialmente de medios para reembolsar la deuda más allá de los futuros impuestos aplicados a los ciudadanos, por lo que los altos niveles de deuda pública esencialmente condicionan el crecimiento económico del país dado, el historial de renegociación de deuda, la ampliación de intereses y plazos de pago de los mismos, además de el sobre endeudamiento público en época de bonanza petrolera y la pandemia de coronavirus suscitada en el 2019, fueron y son condicionantes para el desarrollo y crecimiento económico del país.

Desde este contexto, el objetivo de la investigación fue analizar y evaluar la incidencia de la deuda externa pública en el crecimiento económico del país en el período 2007-2020, para lo cual, se utilizó un modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios. Las variables que se utilizaron fueron: PIB real, Gasto público del sector no financiero, personas empleadas, saldo de la deuda externa, intereses de la deuda externa pública, y la formación bruta de capital fijo, siendo estas las variables que mejor ajuste presentaron en el modelo planteado.

Finalmente, en esta investigación se determinó que el saldo de la deuda externa pública incidió de manera positiva en el crecimiento económico del país en el período analizado mientras que los intereses de la deuda repercutieron de manera negativa. El estudio podrá contribuir para la toma de decisiones, no solamente para el Ecuador, sino también para otros países, que, a través de políticas económicas, permitan tener un mejor manejo de la deuda que implicaría un mayor crecimiento económico.

1.1. Objetivos

Objetivo General

Analizar y evaluar la incidencia de la deuda externa pública en el crecimiento económico del país en el período 2007-2020

Objetivos Específicos

1. Indagar las diversas teorías económicas que sustenten la relación entre la deuda externa pública y el crecimiento económico.
2. Analizar el contexto de la evolución de la deuda externa pública y del crecimiento económico del Ecuador en el periodo de investigación.
3. Determinar la relación que existe entre la deuda externa pública y el crecimiento económico, mediante herramientas econométricas.

2. Marco teórico

Crecimiento económico

Jiménez (2011), define al crecimiento económico como la rama de la economía que se enfoca en el análisis de la evolución del producto potencial de las economías a largo plazo. En ese sentido, Fernández (2007), describe al crecimiento económico como una medida de bienestar de un país, ya que implica un mayor empleo, mayores bienes e igual servicios, esto es una mayor prosperidad, logrando así satisfacer las necesidades de una población. También, Dornbusch et al., (2008), definen al crecimiento económico como al incremento de la cantidad de bienes y servicios finales producidos en el país, durante un período determinado, así mismo lo define como un incremento del PIB real per cápita, en otras palabras, el incremento del producto por habitante.

Deuda

La deuda es una cantidad de dinero prestada por una parte a otra. La deuda es utilizada por muchas corporaciones e individuos como un método de hacer compras grandes que no podrían permitirse en circunstancias normales. Un acuerdo de deuda le da al prestatario la facultad de solicitar dinero bajo la condición de que se le devuelva en una fecha posterior, generalmente con intereses Westphal Y Rother, (2012).

Deuda Pública

Son las obligaciones financieras contraídas por el Estado, incluye no sólo préstamos tomados por el gobierno central, sino también los que contraen organismos regionales o municipales, institutos autónomos y empresas del Estado, ya que los mismos quedan formalmente garantizados por el Gobierno Nacional. El endeudamiento que contrata el Estado es únicamente para financiar obras públicas, no puede ser empleado para gasto permanente, es decir, no se puede adquirir deuda para pagar sueldos Ministerio de Finanzas del Ecuador, (2020).

Deuda Pública Interna

Es aquella que el Estado negocia con las empresas o personas del propio país, que compran lo que se denomina bonos del Estado; a quienes se les paga mensualmente un interés por el plazo previsto hasta el pago final del capital (Ministerio de Finanzas del Ecuador, 2020)

Deuda Externa Pública

Se considera deuda externa a la parte de la deuda de un país que fue adquirida por parte de prestamistas extranjeros, incluyendo bancos comerciales, gobiernos o instituciones financieras internacionales. Estos préstamos incluyen intereses que deben pagarse en la moneda en que se hizo el préstamo. Con el fin de cumplir con los valores pactados, el país de deudor puede vender y exportar bienes hacia el país prestamista Atique Y Malik, (2012).

PIB

El Producto Interno Bruto (PIB) es el valor de mercado total de todos los bienes y servicios, de uso final, producidos en un país en un período determinado de tiempo el cual generalmente es de un trimestre o un año. Para el cálculo del PIB se toma en cuenta todo lo producido dentro del territorio nacional independientemente de quien sea el propietario de los factores de producción Banco Central del Ecuador, (2022).

Crisis de endeudamiento

Es una crisis en relación con la deuda que puede ocurrir si un país con una economía débil no es capaz de pagar su deuda externa debido a la incapacidad de producir y vender bienes, así como de hacer un retorno rentable, están relacionados con la dificultad en el pago de los compromisos adquiridos como en la gestión de los intereses BIRF, (2017).

Tipos de financiamiento

La deuda externa, se contrae a través de diversas fuentes entre las cuales está los organismos multilaterales, gobiernos extranjeros, bancos internacionales o bonos.

Los organismos multilaterales constituyen una principal fuente de financiamiento a través de los créditos otorgados; entre las entidades que entregan créditos se encuentran:

- Banco Mundial
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
- Corporación Andina de Fomento (CAF)
- Fondo Monetario Internacional (FMI)
- Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA)
- Fondo Latinoamericano de Reservas (FLAR)
- Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF)

Estos organismos dan líneas de crédito a tasas y plazos accesibles; generalmente realizan préstamos altos a los países que soliciten o que lo requieran siempre y cuando cumplan con las condiciones impuestas en cuanto a la continencia del gasto público o eliminación de subsidios Camposano, M. (2016).

Saldo de la deuda

Se considera como saldo de la deuda externa a los montos posteriores a los desembolsos, cancelación de amortizaciones y costos financieros de intereses efectivos y comisiones con los ajustes respectivos dentro de cada periodo, este valor podría disminuir o aumentar dependiendo de las nuevas adquisiciones de deuda o renegociaciones con entidades extranjeras (Ministerio de Economía y Finanzas, 2020).

Servicio de la deuda

Es el efectivo que se requiere para cubrir el reembolso de intereses de una deuda para un período determinado. Si se mantiene un préstamo a largo plazo, el prestatario debe calcular el servicio anual de la deuda requerido en cada periodo, y de la misma manera, los deudores deben cumplir con los requisitos del servicio. La capacidad de servicio de la deuda es un factor determinante cuando se necesita recaudar capital adicional para operaciones múltiples Drehmann, Juselius, Y Korinek, (2017).

Sostenibilidad de la deuda

La deuda de un país se considera sostenible si el gobierno puede cumplir con todas las obligaciones de pago actuales y futuras sin asistencia excepcional o sin caer en incumplimiento Hakura, (2020).

Personas empleadas

Personas de 15 años y más que, durante la semana de referencia, se dedicaron a alguna actividad para producir bienes o prestar servicios a cambio de remuneración o beneficios, entre ellas se encuentra al empleo adecuado, subempleo, otro empleo no pleno, no remunerado y no clasificado INEC, (2021).

Gasto Público

Es la cantidad de recursos financieros, materiales y humanos que el sector público representado por el gobierno emplea para el cumplimiento de sus funciones, entre las que se encuentran de manera primordial la de satisfacer los servicios públicos de la sociedad López Ortiz, (2016).

Formación Bruta de Capital Fijo

Es la relación del aumento y disminución de bienes duraderos de un país en un determinado periodo de tiempo, obteniendo un indicador macroeconómico que se encarga de medir el valor de los activos fijos adquiridos o producidos en el sector público o privado, es decir, empresas, familias e instituciones que conforman el Estado Sánchez et al., (2019). Donde además según el BCE, (2022), corresponde a la inversión de un país representada por la variación de los activos fijos no financieros tanto privados como públicos, en un periodo determinado.

3. Revisión de literatura

En el artículo analizado de Easterly Y Rebelo, (1993), en su estudio “Fiscal policy and economic growth: An empirical investigation”, encontraron una fuerte asociación entre el nivel de desarrollo y la estructura fiscal, en donde los países de bajos recursos dependen en gran medida de los impuestos al comercio internacional, mientras que los impuestos sobre la renta solo son importantes en las economías desarrolladas, la inversión interna de un país está correlacionada con el crecimiento económico.

En la parte metodológica planteó una investigación descriptiva que aborda el período de 1970-1980, utilizaron el método de Barro y Sahasakul (1983) donde la principal variable fueron la tasa de impuestos marginales y los subsidios, y continuando para la parte de regresiones utilizaron un análisis de una regresión de Barro (1991); y para la parte de crecimiento económico utilizaron el capital humano como un indicador de un futuro crecimiento económico.

Kneller et al., (1999), en el artículo “Fiscal policy and growth: evidence from OECD countries”, analizan la importancia de la política fiscal y crecimiento donde encontraron que la tributación distorsionadora reduce el crecimiento, mientras que la tributación no distorsionada no lo hace, el gasto público productivo mejora el crecimiento, mientras que el gasto productivo no lo hace.

Para la metodología utilizaron modelos de crecimiento tales como el de Barro (1990) y de Mendoza et al. (1997), en donde examinaron los efectos del crecimiento con una política fiscal con un panel de 22 países OECD durante el período de 1970-1997. Con la regresión estimada escogieron las variables de PIB real, como variable dependiente, inversión, fuerza de trabajo, impuestos como variables independientes.

Germaschewski y Wang, (2022), en su estudio “Fiscal stabilization in high-debt economies without monetary independence” compara los efectos de bienestar de varias normas de estabilización fiscal en las que la política fiscal responde al nivel de deuda del sector público y al estado de la economía en un sistema económico de alta deuda sin independencia monetaria. Se realizó un estudio de Grecia, país endeudado, en donde para la parte metodológica plantearon un modelo de equilibrio general estocástico dinámico de economía abierta una investigación cuantitativa, utilizando el método bayesiano, en donde se incluyeron las variables de inversión pública, empleo y el consumo así como también los impuestos sobre el consumo, ingresos del trabajo y los ingresos de capital todos los datos siendo trimestrales, en donde finalmente concluyeron y encontraron una falta de estabilización fiscal, lo que contribuye al aumento de la deuda pública, también donde el gasto productivo supera las normas basadas en impuestos en términos de bienestar.

Donde finalmente los autores recomiendan posterior a la aplicación del modelo que, en caso de choques negativos de productividad, la respuesta óptima sería ampliar el consumo público y el empleo, aumentar la tasa de impuesto sobre el trabajo y reducir la inversión pública y tasas impositivas sobre el consumo y el capital, siendo la política iscal la que garantice la estabilidad de la deuda pública en un país con una alta deuda en el sector público.

Adicionalmente en la literatura revisada encontramos que Gómez-Puig et al., (2022), en su artículo “On the heterogeneous link between public debt and economic growth” busca identificar y cuantificar la heterogeneidad del nexo deuda-crecimiento junto con los factores subyacentes que podrían explicarlo a nivel mundial. Para la metodología se centran en utilizar datos de panel de 115 países durante el período 1995-2016, y para examinar la relación utilizaron un modelo de crecimiento empírico derivado de la teoría del crecimiento neoclásico, consideraron un modelo Solow aumentado con deuda pública, donde la tasa de crecimiento del PIB real es la variable dependiente y aumenta a las variables de tasa de crecimiento poblacional, la relación entre FBKF y PIB, un indicador de capital humano, la tasa de inflación del deflactor de PIB, las tasas de interés a largo plazo como indicador de la sostenibilidad de la deuda y finalmente la tasa de desempleo como una variable que captura el potencial de crecimiento económico del país. Y

encontraron que la probabilidad de impacto se ve influenciada por la calidad de las instituciones y proporciones del gasto productivo, pero se intensifica por el nivel de endeudamiento y vencimiento de esta. El impacto estimado de la deuda pública en el crecimiento oscila entre -0,027 y -0,006.

Posteriormente se revisó un artículo de Mohsin et al., (2021) en su publicación “How external debt led to economic growth in South Asia: A policy perspective analysis from quantile regression” en donde en este estudio se analiza la relación entre la deuda externa y el crecimiento económico en la región del sur de Asia. Se utilizó en la parte metodológica un panel mínimo cuadrado ordinario, una regresión cuantil y por último una regresión de salida robusta para analizar los datos del Banco Mundial desde el 2000-2018. El análisis mostró que la deuda externa tiene un impacto negativo y, por otro lado, el saldo de la deuda externa tiene un impacto positivo en el crecimiento económico. El sólido análisis de regresión corroboró los hallazgos y produjo un impacto total de la deuda externa y del servicio de la deuda externa del 39 % y el 31 %, respectivamente. El estudio también mostró que la formación bruta de capital y la apertura del comercio tienen un efecto positivo en el crecimiento económico. Además, en comparación con la deuda interna, el análisis del umbral revela que la deuda externa se convierte en un lastre para el crecimiento e instiga un efecto adverso más sustancial en el crecimiento (debido al creciente endeudamiento de un país), y finalmente se pudo concluir que, a pesar de la presencia de altos costos del endeudamiento adquirido, una mejor calidad institucional puede ayudar a aliviar el impacto adverso del endeudamiento externo en el crecimiento económico.

Además, en el artículo de Wang et al., (2021), titulado “ Does high external debt predict lower economic growth? Role of sovereign spreads and institutional quality” se proporciona nuevas pruebas sobre el nexo entre el crecimiento de la deuda externa mediante la investigación de la capacidad predictiva de la deuda externa. Para este estudio se llevó a cabo una regresión de panel utilizando datos de países de ingresos bajos y medios entre 1970 y 2018, acompañado de una estimación autorregresiva de vectores proxy(PVAR); proporcionando como resultados que un aumento de la deuda pública total a largo plazo predice sistemáticamente desaceleraciones en el crecimiento a corto y mediano plazo, afirmando de igual manera que el endeudamiento externo, especialmente por parte del sector público, contribuye a la fragilidad macroeconómica, teniendo un efecto causal dinámico de la expansión de la deuda externa en las desaceleraciones económicas, como solución en este artículo se propone que una mejor calidad institucional puede ayudar a mitigar el impacto negativo de la deuda externa en el crecimiento.

Law et al., (2021), en su publicación “Public debt and economic growth in developing countries: Nonlinearity and threshold analysis”, estudian el valor umbral de la relación deuda pública/PIB en los países en desarrollo. En la parte metodológica utilizaron una técnica de umbral de panel dinámico, utilizando como variable la ratio de deuda pública/PIB, stock de capital, crecimiento de la población y capital humano y como variable dependiente al PIB real. Encontraron como resultados que el valor umbral de la deuda es del 51,65%, además que esta tiene un impacto negativo y estadísticamente significativo en el crecimiento económico a un alto nivel de régimen de deuda pública, en cuanto a las pruebas limitadas muestran la presencia de una relación no lineal entre la deuda pública y el crecimiento económico, y por último coincidiendo con el artículo de Wang et al., (2021), afirman que las mejores instituciones tienden a minimizar el impacto negativo de la deuda pública en el crecimiento económico.

De acuerdo con Uchida y Ono, (2021) en su estudio de la economía política de impuestos, límites de deuda y crecimiento económico, en el cual, examinaron el efecto de los límites máximos de la deuda en la formación y el crecimiento de la política fiscal, donde encontraron que el límite de la deuda puede aumentar el gasto en educación pública y en tasa de crecimiento, y adicionalmente en el estudio incluyeron la dependencia para su modelo que el límite máximo de la deuda depende en términos de edad, del grado de envejecimiento de la población, ya que, el techo de la deuda induce al gobierno a trasladar las cargas fiscales de las generaciones mayores a las más jóvenes, pero estimula al mismo tiempo la acumulación física de capital.

Grobéty, (2018) investiga la relevancia empírica del canal de liquidez de la deuda pública, mediante este canal, la deuda pública facilita la inversión privada y fomenta el crecimiento al mejorar la oferta de garantías. En la parte metodológica utilizaron el método de diferencias en las diferencias desarrollada por Rajan y Zingales (1998), en donde utilizaron una muestra de 28 industrias manufactureras en 39 países en vías de desarrollo y desarrollados, en la parte de variables utilizó el PIB como indicador de crecimiento de manera anual, de igual manera la ratio deuda/PIB, los impuestos aplicados a la ciudadanía como variables independientes. Y como resultados encontraron que las industrias con mayores necesidades de liquidez tienden a crecer desproporcionalmente más rápidos en los países con niveles más altos de la

deuda pública en relación con el PIB, y consecuentemente que existe un efecto positivo de liquidez de la deuda pública en el crecimiento económico pero este derivado de la deuda interna más que de la externa.

Se afirma muchas veces que el crecimiento se encuentra a la sombra de la deuda, y es aquí donde Lim, (2019), revisa esta relación entre deuda y crecimiento desde un punto de vista que considera en este caso la totalidad de la deuda privada y pública. Desde la parte metodológica aplicaron un modelo de vector autorregresivo de panel, donde utilizaron las variables como intereses en las deudas, gasto público y el PIB real como indicador de crecimiento económico. Se pudieron tener como resultados que la acumulación de deuda está relacionada negativamente con el crecimiento de la producción.

Modesto et al., (2021), nos habla de que en los últimos tiempos debido a crisis financiera existe un incremento de la deuda y una disminución del crecimiento de la economía, en donde la relación entre la deuda pública, crecimiento y la volatilidad se investiga en un modelo de crecimiento endógeno tipo Barro(1990) con 3 características principales: existe una pequeña economía abierta, el endeudamiento internacional está limitado y los hogares tienen gusto por la deuda pública interna; utilizan al PIB como indicador de crecimiento económico y tienen otras variables como son el gasto público, el ratio capital de renta y el ratio de salario. En donde concluyeron que una deuda más baja no estabiliza la economía con imperfecciones del mercado de crédito, pero que, si la proporción de deuda pública de los hogares es lo suficientemente alta, no se produce una indeterminación global.

Yang y Su, (2018), destacan el papel crucial de un efecto umbral variable en el tiempo de la deuda pública en el crecimiento económico. Donde se utiliza un modelo de regresión con una variable de tiempo, donde en el estudio apoya y afirma un efecto no lineal de umbral de deuda y el umbral es variable en el tiempo y depende del estado este modelo fue hecho utilizando los datos de Estados Unidos desde 1971 hasta el 2009, y como resultados de que existe un efecto umbral de deuda y que existe un efecto no lineal de umbral de deuda.

Eberhardt y Presbitero, (2015) analizan la relación entre la deuda pública y crecimiento económico a largo plazo en una gran muestra de países, donde en este estudio modelaron la posible no linealidad dentro de los países y entre ellos la relación deuda-crecimiento. En la metodología aplica un modelo de regresión lineal estándar, seleccionaron un umbral exógeno establecido en el 60% y la relación deuda/PIB en el 90%; para el nexo deuda-crecimiento es una función de producción Cobb-Douglas donde la variable dependiente es el PIB agregado y las otras variables utilizadas son el capital social (FBKF) y la deuda es el saldo total de la deuda; en resultados de la investigación encontraron una relación negativa entre la deuda y el crecimiento entre países, pero no para un umbral de deuda común.

Además, Panizza y Presbitero, (2014) en su artículo “Deuda pública y crecimiento económico: ¿hay algún efecto causal?” explican que existe un efecto negativo de la deuda pública en el crecimiento a largo plazo y este es consistente con los modelos de crecimiento económico neoclásicos y endógenos, las estimaciones posteriores sugieren que es poco probable que el canal de desplazamiento estándar sea cuantitativamente importante. En la parte metodológica utiliza un modelo bivariado simple en donde el crecimiento (PIB) está en función de la deuda. Como resultado encontraron que existe una correlación negativa entre la deuda y crecimiento, pero este vínculo desaparece una vez que se corrige la endogeneidad.

En un país vecino al Ecuador, Rubio et al., (2003), realizaron un estudio de la deuda externa, inversión y crecimiento en Colombia para los años desde 1970 al 2002, donde examinaron la relación entre estos factores dado a que en Colombia, se ha venido observando desde 1998, una desaceleración del crecimiento económico y un estancamiento de la inversión privada acompañado de un deterioro en los indicadores de endeudamiento externo. Para la realización del estudio, en la parte metodológica se utiliza la especificación del modelo de Barro y Martin S, (1995), quienes estiman ecuaciones de crecimiento que incluyen variables indicativas de capital físico y capital humano además de variables de control y ambientales, además se utilizó un sistema de dos ecuaciones simultáneas con el método de Mínimos Cuadrados en Dos Etapas, utilizando variables instrumentales donde se incluyeron variables como consumo de gobierno sobre PIB, inversión doméstica sobre PIB, diferencial observado en el mercado negro de divisas, movimientos en los términos de intercambio, tasa de natalidad, medidas de inestabilidad política y de respeto a la ley, y finalmente tasa de aranceles y para luego aplicar una Curva de Lauffer para la ayuda al establecimiento de resultados. Y encontraron como resultado en esta investigación que la relación deuda externa sobre PIB tiene una relación negativa con el crecimiento para el período de análisis esto ya que se halló que la relación deuda sobre PIB menor en 5.6, está relacionada con una tasa de crecimiento del PIB, mayor en un punto porcentual Rubio et al., (2003).

Adicionalmente Ribeiro et al., (2012), en su estudio del efecto de la deuda pública y los determinantes del crecimiento usando un modelo de regresión múltiple con datos y estadísticas de los países de la Unión Europea, encontraron basándose en una exhausta revisión de literatura que las variables a utilizar en su modelo serían el PIB real como indicador de crecimiento económico, y como variables independientes la deuda privada, gasto público, flujo de crédito privado, población, inversión extranjera directa, y como variable dummy la crisis financiera. Encontrando como resultado que los determinantes de los países influyen en la eficiencia del endeudamiento público y su efecto PIB, además que no existe relación entre la crisis de la deuda, el nivel de la deuda pública y su efecto en el PIB, mientras que el endeudamiento privado mostró un efecto positivo en la economía de todos los países resultando estadísticamente significativo.

De acuerdo con Jacobs et al., (2020), mediante la estimación de un modelo de panel VAR que utiliza la tasa de interés real a largo plazo, el PIB real, y la deuda pública, afirman que no existe vínculo causal entre deuda pública y crecimiento, independientemente de los niveles de ratio deuda pública y crecimiento económico, sin embargo, existe una relación causal desde el crecimiento hasta la deuda pública, en donde los países con niveles altos de deuda, tienen un impacto negativo directo del crecimiento en la deuda pública reforzado por las tasas de interés real a largo plazo.

Muchas veces se le ve con incertidumbre a los efectos de la deuda en la economía pero Krugman, (2009) afirma, que el crecimiento del gasto fiscal aumenta automáticamente la deuda en un futuro, aunque no de una forma equitativa, dado a que el gasto más alto incrementa el PIB y causa una recaudación superior que compensa una parte significativa del gasto que se hizo inicialmente. En la misma publicación el autor indica también que el costo real del estímulo fiscal es de aproximadamente un 60%, ya que el crecimiento de la demanda agregada compensa el 40% restante. Por lo que, la deuda sí representa un riesgo para la economía, pero este es mínimo según el autor donde dice que el riesgo más que económico es el manejo político que se le dé a la deuda en un país.

Para el Ecuador también se han realizado análisis del panorama económico de la deuda externa, en el que Jaramillo y Chávez, (2017) afirman que en el período 2007-2016, tanto la deuda externa como interna se incrementaron al 174,90%, siendo equivalente del 39,6% del PIB. Para lo cual en la parte metodológica es un estudio cualitativo en el que aplicaron el método Delphi, donde en el mismo relacionaron las variables deuda externa e interna, intereses, bienestar social, tomando información del Banco Central del Ecuador para poder tener un análisis técnico, imparcial y certero sobre el endeudamiento y sus efectos colaterales en el país. En el que encontraron como resultados que la deuda externa e interna tuvieron un alza hasta un 174,90% tomando como año base el 2006, además se pudo confirmar que China se convirtió en el principal acreedor del país con tasas de interés elevadas de 7,19% trimestralmente, y por último encontraron que la deuda interna se incrementó en 284,49% más que la deuda externa.

Checherita-Westphal y Rother, (2012), afirman que existe un pacto no lineal de la deuda en el crecimiento con un punto de inflexión. En donde la relación deuda pública/PIB tiene un impacto nocivo en el crecimiento a largo plazo, también se afirma que el efecto de crecimiento negativo de la deuda en el crecimiento comienza desde niveles en relación con el PIB de alrededor del 70%. Para encontrar estos resultados confirman que los canales a través de los cuales se encuentra que la deuda tiene un impacto en la tasa de crecimiento son: ahorro privado, inversión pública, productividad total de los factores y las tasas de interés nominales y reales de largo plazo, para esto en la parte de la metodología utilizaron un modelo de regresión múltiple que relaciona al PIB per cápita, con indicadores de ahorro e inversión y finalmente con el ratio de crecimiento de la población durante un tiempo determinado.

Castillo P y García M, (2007), en su estudio sobre el impacto de la deuda externa pública sobre la inversión privada en México, identificaron que mientras la deuda externa pública exhibe una relación inversa con la privada en el corto plazo, esta relación se invierte en horizontes amplios, donde la deuda pasó de ser una fuente de financiamiento poco utilizada a representar la principal fuente de capital para proyectos de inversión. Las variables utilizadas en este estudio son la deuda externa pública, la inversión privada y el PIB como variable dependiente todas en su forma logarítmica; la fuente de datos fue el Instituto Nacional de Estadísticas y el Banco de México, utilizaron y se basaron en la teoría de cointegración.

Chen et al., (2017), analizan la inversión pública óptima y deuda pública en un modelo de crecimiento económico, donde estudiaron los niveles óptimos del gasto y deuda pública utilizando un

conjunto de datos de panel de 65 países desarrollados y en vías de desarrollo; en la parte de metodología utilizaron un modelo de regresión de transición de suavizado en el que encontraron como resultados que el efecto del gasto público en el crecimiento económico está disminuyendo a medida que aumenta el nivel de gasto y cuando la relación gasto público/PIB alcanza un cierto umbral, el efecto del gasto público podría cambiar de positivo a negativo y lo mismo pasa con la deuda pública.

Pero realmente la deuda pública es mala es aquí cuando, Baharumshah et al., (2017), se cuestionan de ¿Cuándo se vuelve mala la deuda pública?, donde se propone un modelo de cambio de Markov, los resultados del estudio indican que los responsables políticos han seguido una política fiscal sostenible excepto cuando hay períodos de crisis económicas, aseguran que la deuda no debe superar un umbral del 55% con respecto del PIB ya que así se correlacionará negativamente con la actividad económica, en conclusión se confirma que existe una presencia unidireccional entre la deuda y el crecimiento.

Germaschewski y Wang, (2022), analizan la estabilización fiscal sin autonomía monetaria puede representar un desafío en las economías con alta deuda; el estudio se lo realizó en el país de Grecia que es un país muy endeudado, para este estudio se utilizó un modelo de equilibrio general estocástico de economía abierta y lo estimaron utilizando métodos bayesianos, en donde encontraron que encontraron existe una falta de estabilización fiscal, lo que contribuye al aumento de la deuda pública y el gasto productivo supera las normas basadas en impuestos en términos de bienestar como recomendación plantean que en caso de choques negativos de productividad, la respuesta óptima es ampliar el consumo público y el empleo, aumentar la tasa de impuesto sobre el trabajo y reducir la inversión pública y tasas impositivas sobre el consumo y el capital.

Finalmente, Shabbir, (2013) explora la relación a largo plazo entre la deuda externa y el crecimiento económico en las economías en desarrollo. Al utilizar una muestra de 70 países en desarrollo durante un período de 1976-2011, el estudio concluye que el aumento del saldo de la deuda externa reduce el espacio fiscal para pagar el servicio de los pasivos de la deuda externa y, por lo tanto, frena el crecimiento económico. Además, reduce el nivel de formación de capital fijo privado en el país, y al indagar el papel de la inversión hacia el crecimiento económico, encontró que tanto la inversión extranjera directa como la formación de capital fijo ayudan a estas economías a crecer, mientras que la apertura contribuye al bienestar de las economías en desarrollo.

Finalmente, en términos generales, se ha encontrado que la mayoría de los autores coinciden en que la deuda externa pública tiene una influencia en el crecimiento económico de una economía, lo que se tratará de encontrar en esta investigación es comprobar, analizar de una manera más específica para el Ecuador y ver si esta influencia en el crecimiento es positiva, negativa o nula.

4. Métodos

En la presente investigación se analizó si existe la incidencia de la deuda externa pública en el crecimiento económico del Ecuador, durante el período 2007-2020, el trabajo investigativo es de tipo descriptivo. Se decidió tomar como punto de partida del período al año 2007, debido a que han existido ya varios estudios previamente realizados desde el año 2000 hasta el 2006, además que el año 2007 es un año en donde se refleja el cambio de gobierno de Alfredo Palacios hacia el de Rafael Correa, y en los años siguientes se produjo la realización de una nueva Constitución vigente hasta el momento en el Ecuador y se notaron las consecuencias de la crisis inmobiliaria del 2008 lo que al Ecuador afectó y produjo cambios en su economía que serán analizados en esta investigación. Por otra parte, en el momento de plantear la investigación el año 2020 fue el último año en el que los datos estaban disponibles, por lo que el año 2021 no fue tomado en cuenta para el correspondiente análisis.

Con la finalidad de cumplir el objetivo se consideraron como variables al PIB real como indicador de crecimiento económico, y juntamente con el previo análisis de literatura y análisis de datos se pudo ver que las variables influyentes en la determinación del modelo son el saldo de la deuda externa pública, el total de intereses de la deuda externa pública, el gasto público, la formación bruta de capital fijo y finalmente el total de población empleada; la selección de variables se efectuó según la significancia global e individual que presentaron las variables en cada modelo econométrico. De esta manera, se obtuvieron los modelos más significativos estadísticamente, basado de igual manera con el fundamento teórico previo a la realización, el análisis se lo llevo a cabo en el procesador de información estadística Eviews 11 además la ejecución de los gráficos en el software de hojas de cálculo Microsoft Excel.

La base de datos se obtuvo mediante varias fuentes oficiales de información. El PIB real, el saldo de la deuda externa pública, el total de intereses de la deuda externa pública, la FBKF y el gasto público se obtuvieron del Banco Central del Ecuador (2021); mientras que, la información del total de personas empleadas se obtuvo de la INEC (2021).

Para el estudio se estimó un modelo de regresión lineal múltiple por el método de mínimos cuadrados ordinarios, este modelo se atribuye a Carl Friedrich Gauss, matemático alemán. El método de mínimos cuadrados presenta propiedades estadísticas muy atractivas que lo han convertido en uno de los más eficaces y populares del análisis de regresión en donde el modelo econométrico se basa en la ecuación: $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + u_i$, donde Y es la variable dependiente, X2 y X3 las variables explicativas (o regresoras), u es el término de perturbación estocástica Gujarati, D. N., y Porter, D. C. (2011).

En el presente trabajo de investigación se ha determinado al PIB Real como variable dependiente representativa del crecimiento económico (Y), y las variables independientes que explican dicho modelo son: Saldo de la deuda externa (X1), Costo Financiero (Total de intereses) de la deuda externa (X2), Gasto Público (X3), Formación Bruta de Capital Fijo (X4) y Total de Personas empleadas(X5)

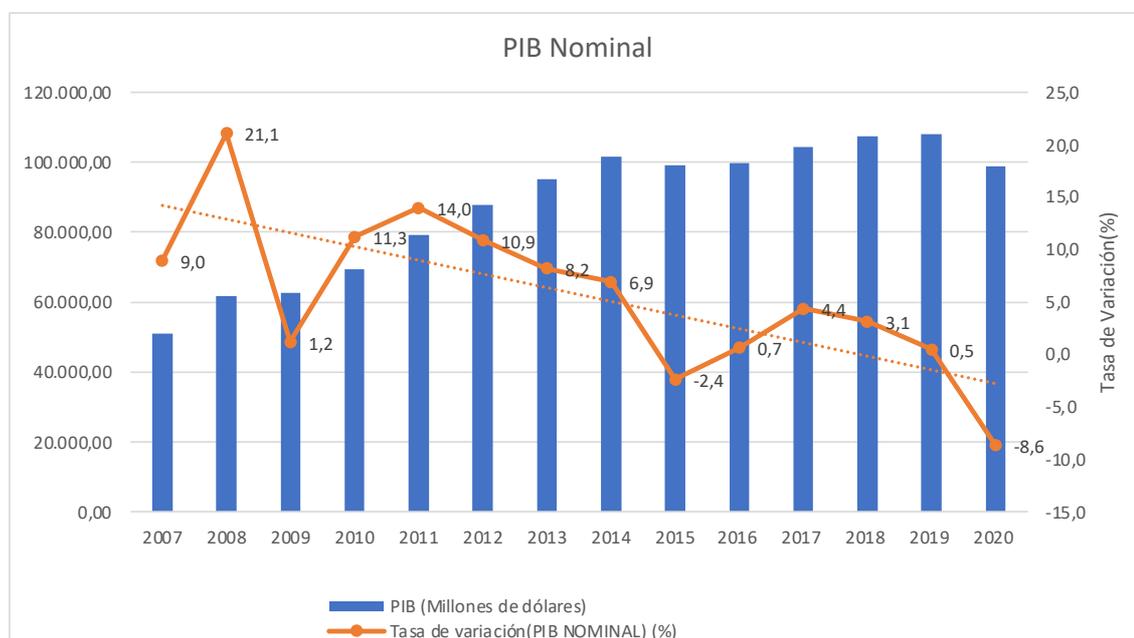
$$PIB_{real} = \beta_0 + \beta_1 \text{Saldo de deuda} + \beta_2 \text{Ctdex} + \beta_3 \text{Gstpub} + \beta_4 \text{FBKF} + \beta_5 \text{TPE empleadas} + e$$

5. Resultados

Resultados de los descriptivos de las variables, evolución histórica y comportamiento

- PIB Nominal

Figura 1



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Banco Central del Ecuador, Cuentas Nacionales (2020)

Nota: El gráfico 1 muestra la evolución histórica del PIB en valores nominales en el período 2007-2020 y su tasa de variación en los respectivos años (los puntos entrecortados de color anaranjado son la línea de tendencia de la tasa de variación del PIB nominal)

Según el gráfico 1, el PIB en valores nominales en el período analizado 2007-2020, el Ecuador ha producido en promedio de 87636,04 millones de dólares y ha crecido en este período en promedio un

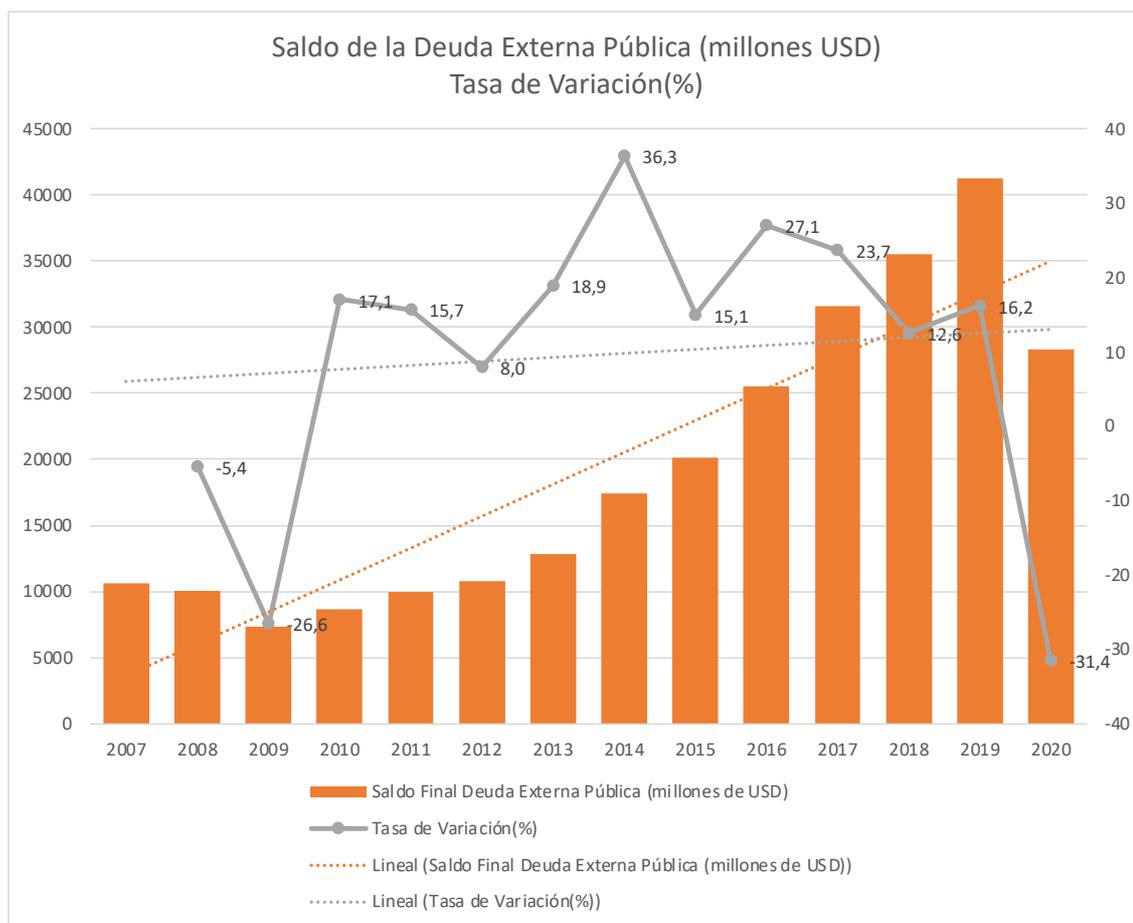
5,7%; además se puede ver que el país tuvo un crecimiento atípico para el año 2008, y posteriormente la tasa de crecimiento tiene una tendencia a la baja como se puede evidenciar en el gráfico; y por último los años 2015 y 2020 han tenido una variación negativa con un -2,4% y -8,6% respectivamente.

En efecto, analizando la figura 1, se observa que el PIB nominal del año 2007 fue de 51007,58 millones de dólares lo que supone un incremento del 9% respecto al 2006; el 2008 representó un buen año en términos económicos para el país, en este año se puede evidenciar la variación más alta en el período analizado con un crecimiento del 21,1 % respecto al 2007. En el año 2008 se formuló una nueva Constitución, además de que se comenzaron a reflejar los impactos de manera internacional de la crisis inmobiliaria de dicho año con origen en los Estados Unidos, adicionalmente se constataron las primeras consecuencias de dicha crisis ya que una de estas es que se produjo la elevación en los precios de los productos tradicionales de exportación, el más importante fue el del petróleo crudo, el cual provocó una marcada expansión de los ingresos fiscales en 2007 y los 3 primeros trimestres de 2008, lo que a su vez permitió al gobierno ecuatoriano financiar un aumento en el gasto público, sobre todo de la inversión pública.

Para el año 2009 con respecto al año previo se ve una desaceleración económica con una tasa de variación del 1,2%, esto debido a la crisis inmobiliaria del 2008, por lo que los precios del petróleo comenzaron a bajar nuevamente y por consiguiente la economía del país. A partir del año mencionado año se registró un incremento en la tasa de variación hasta el año 2015 donde se representó una tasa de variación negativa del 2,4%, esto debido a la desaceleración observada ya a partir de 2014 que se agudizó durante 2015, en un contexto internacional de caída de los precios internacionales del petróleo y de apreciación del dólar con respecto a los socios comerciales del país, además de la debilidad de la demanda global, la alta volatilidad de los mercados financieros y por último la inestabilidad política de varios países. Desde el año 2017, donde toma el mando de la presidencia Lenin Moreno, la tasa de variación decrece, sumado a los conflictos internos como las protestas de octubre de 2019 y en 2020 llega a su punto más bajo de -8,6% con respecto al año previo, este causado por la pandemia de covid-19 Constituyente et al., (2009).

- **Saldo de la Deuda externa pública**

Figura 2



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Banco Central del Ecuador, Cuentas Nacionales (2020)

Nota: El gráfico 2 muestra la evolución histórica del saldo de la deuda externa pública (millones de dólares) en el período 2007-2020 y su tasa de variación en los respectivos años (Los puntos entrecortados de color plata son la línea de tendencia de la tasa de variación del PIB nominal – Los puntos entrecortados de color naranja es la línea de tendencia del saldo de la deuda externa pública).

Según la figura 2, en términos generales el saldo de la deuda externa pública en el período 2007-2020 fue de 19282,27143 millones de dólares y su tasa de variación en promedio fue de 9,8 %; en el gráfico 2 en efecto se puede evidenciar el incremento en el saldo de la deuda a partir del año 2010, registrando su valor más alto en el año 2019 con 41294,2 millones de dólares, representando una variación del 16,2% más que en el año previo y en relación con el PIB, llegó a representar 38,4% del total del PIB.

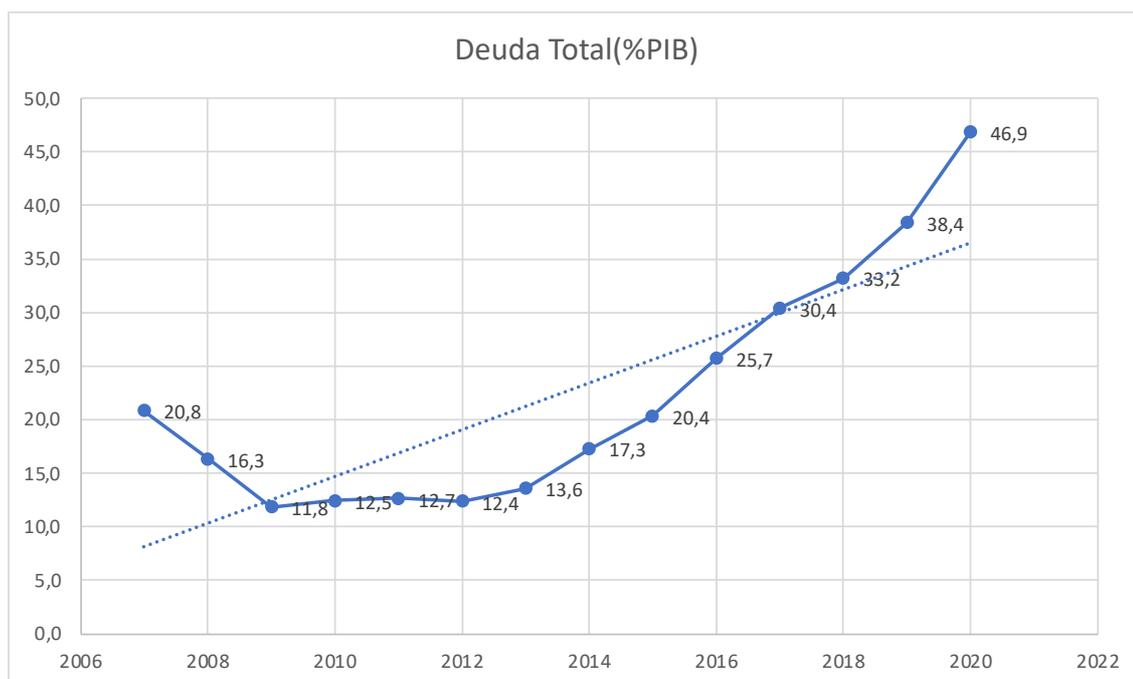
En un análisis del contexto histórico, se sabe que el manejo de la deuda cambia con el ex presidente Rafael Correa en el 2008, cuando manifestó que la deuda contraída era ilegítima ya que se destinaba el 50% del dinero obtenido por el petróleo al pago de la deuda y el otro 50% restante al beneficio de la población, en donde el ex mandatario consideraba que se debía destinar el 80% de los ingresos por el petróleo al beneficio de la población y el 20% restante al pago de la deuda; el gobierno de Correa declaró el cese de pagos del 70% de la deuda en bonos, por lo que en el 2009 acreedores y tenedores de la deuda sacaron al mercado sobre el 20% de su valor los bonos de deuda ecuatoriana, el país aprovechando esta situación utilizó 800 millones de dólares para comprar 3000 millones de su propia deuda lo que supuso una reducción del 91% de la deuda representada en bonos del 2012 y 2030 y además de los intereses, suponiendo un ahorro de unos 7000 millones de dólares para el Ecuador Acosta Y Cajas - Guijarro, (2022).

Para el año de 2016 se obtuvo 364 millones de dólares por parte del FMI, para afrontar los gastos que produjo el terremoto de Manabí en el año de 2016, y para el año 2019 Ecuador accedió a su décimo tercer acuerdo de financiamiento con el FMI teniendo un saldo final de 41294,2 millones de USD para finalizar el año, en el nuevo acuerdo con el FMI se pactaron obligaciones a cumplir de parte del

gobierno Ecuatoriano como respaldo para el cumplimiento del nuevo acuerdo entre las dos partes, lo que al momento de implementarlas el gobierno, ocasionó rechazo social por parte de los ciudadanos. En efecto y en concordancia con el gráfico 2, se evidencia que para el año 2020 tras la pandemia del COVID 19, de acuerdo con el Ministerio de Economía y Finanzas, Ecuador logró diferir pagos por deuda externa de 2020 y 2021 en un total de \$4.020 millones de dólares tras renegociaciones de bonos comerciales para pagarlos en 2040 en lugar de hasta 2030, bonos de Petroamazonas y con bancos chinos Ministerio de Economía y Finanzas, (2022).

- **Deuda Total en % del PIB**

Figura 3



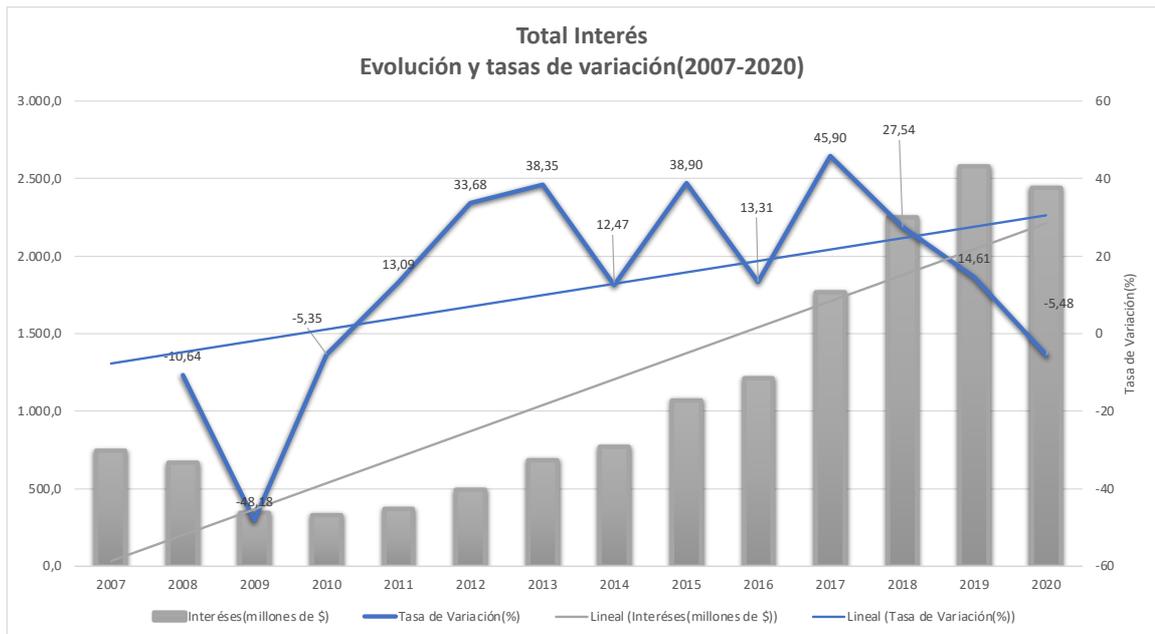
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Banco Central del Ecuador, Cuentas Nacionales (2020)

Nota: El gráfico 3 muestra la evolución histórica de la deuda total en porcentaje del PIB en el período 2007-2020 (Los puntos entrecortados de color azul son la línea de tendencia del indicador: Deuda Total en % del PIB)

Como se evidencia en la figura 3, la deuda total en porcentaje del PIB a partir del año 2008 tiene un decrecimiento en la representación de la deuda en porcentaje del PIB, llegando a tener su menor participación en el año 2009 y manteniéndose con movimiento y variaciones no significativas hasta el año 2012, año en el que hasta el 2020 se tiene una tendencia de crecimiento donde alcanza su punto máximo de participación con respecto al PIB con un valor del 46,9%.

- **Total de Intereses de la deuda externa pública**

Figura 4



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Banco Central del Ecuador, Cuentas Nacionales (2020)

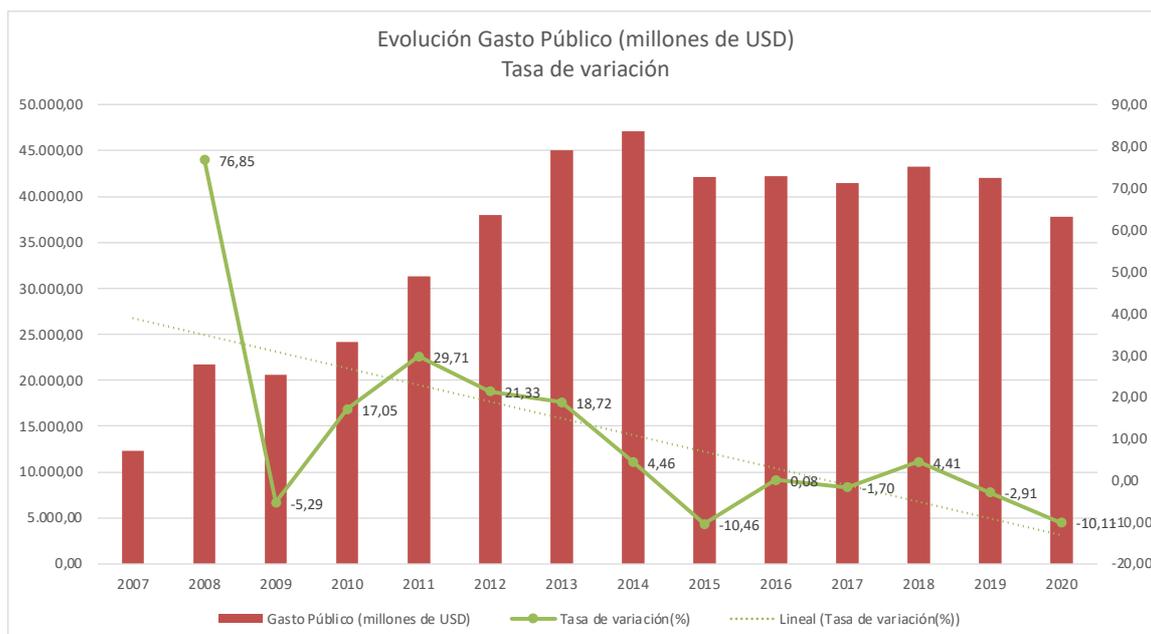
Nota: El gráfico 4 muestra la evolución histórica del total de intereses de la deuda externa pública en el período 2007-2020

Los intereses de la deuda externa pública adquirida han tenido una variación con tendencia en crecimiento a partir del año 2010 y en efecto acorde al gráfico 4 se puede ver que la tasa de variación de los intereses así como los intereses tienen una tendencia positiva, se puede ver que el año con mayor decrecimiento es el año 2009 en el que la tasa de interés decreció un 48,18%, esto dado a que los acreedores y tenedores de la deuda sacaron al mercado sobre el 20% de su valor los bonos de deuda ecuatoriana, el país aprovechando esta situación utilizó 800 millones de dólares para comprar 3000 millones de su propia deuda lo que supuso una reducción del 91% de la deuda representada en bonos del 2012 y 2030 y además de los intereses, suponiendo un ahorro de unos 7000 millones de dólares para el Ecuador; también se puede ver que en el año 2017 la tasa de variación sube al 45,90% dado que en el año 2016 se obtuvo un préstamo por parte del FMI para afrontar el terremoto de Manabí del 2016, y es ahí en donde a partir de ese año donde la tasa de variación tiende a la baja con respecto al año anterior, respectivamente en cada año Estévez, (2021).

Para el año 2019 la tasa de interés llega al punto máximo de 2580,876 millones de dólares, pero igualmente en ese mismo año se negocia un nuevo acuerdo de financiamiento con el FMI, en donde como se mencionó previamente se acordaron varios términos por cumplir por parte del gobierno y es por eso que para el año 2019 se ve una caída en las tasas de interés, así como también una tasa de crecimiento negativa del 5,48% con respecto al año anterior, dado que se amplió el plazo y traslado del pago de deuda hasta el 2040, previamente estaba destinado al 2030. Ministerio de Economía y Finanzas (2020).

- **Gasto Público**

Figura 5



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Banco Central del Ecuador, Cuentas Nacionales (2020)
 Nota: El gráfico 5 muestra la evolución histórica del gasto público en millones de dólares en el período 2007-2020 y su tasa de variación en porcentaje (Se puede evidenciar las líneas entrecortadas de color verde que muestra la línea de tendencia de la tasa de variación del gasto público)

En el período analizado del 2007-2020 el gasto público en promedio fue de 34.941,03 millones de dólares y su tasa de variación en promedio fue de 10,93%

Como primer dato interesante se ve que para el año 2008 la tasa de variación del gasto público es del 76,85%, esto ya que, en 2008, la tasa de crecimiento económico de Ecuador fue del 6,5%, muy por encima del 2,5% de 2007. Al igual que otros países de América Latina y el Caribe, el precio de las materias primas de exportación fue alto durante el año, en este caso el petróleo crudo, aumentó significativamente los ingresos tributarios en 2007 y los primeros tres trimestres de 2008, esto permitió al gobierno ecuatoriano financiar un aumento sustancial en el gasto público, en particular la inversión pública.

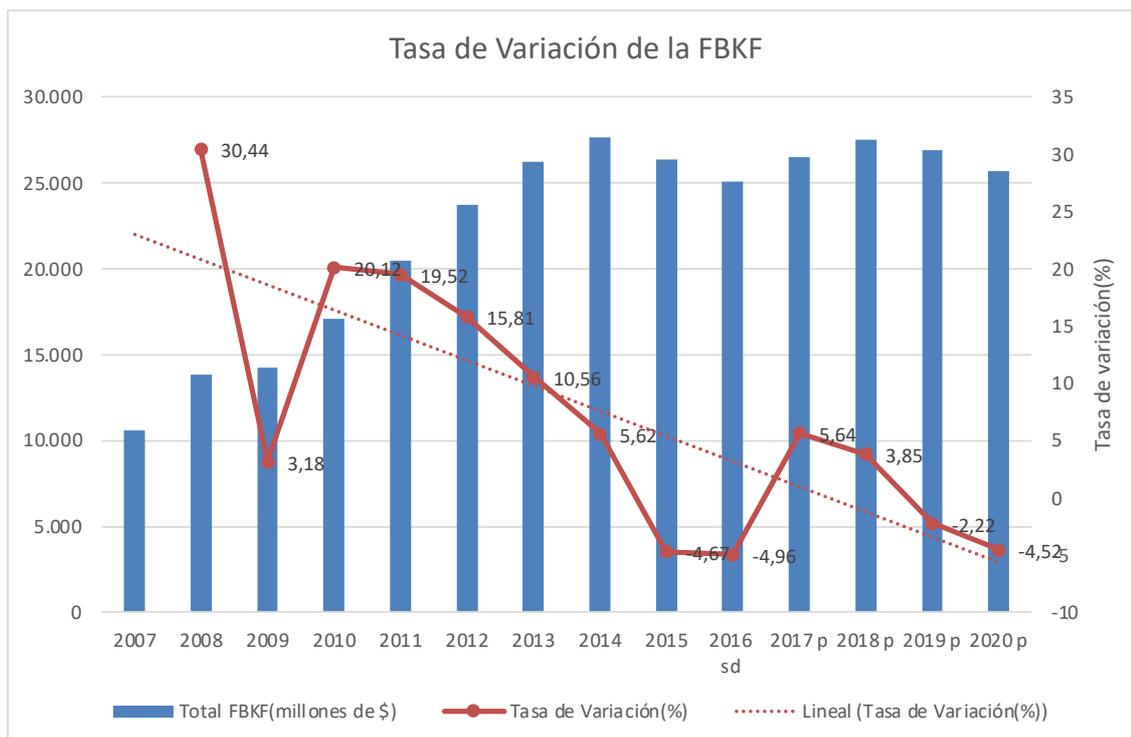
Para el 2009 hay una tasa de variación negativa del gasto público de un 5,29%, esto dado a la crisis financiera internacional en el 2008 en la llamada “crisis inmobiliaria” que como consecuencia provocó la baja hasta en un 50% del precio del barril de petróleo, lo que significa menos ingresos, menos gasto (Acosta, 2009).

Lo contrario sucede para el 2010 donde el precio del barril del petróleo se recupera internacionalmente por lo que existe un incremento del gasto público, para el 2015 hay un decrecimiento del gasto público de un 10,46% respecto al 2014, esto gracias a que hubo una reducción de la percepción de ingresos en el país por la caída nuevamente del precio del petróleo y por factores externos e internos que recaen directamente en la economía ecuatoriano; en el 2016 el país sufrió el terremoto de Manabí uno de los eventos más catastróficos de los últimos años para el Ecuador, por lo que el gasto público tiene un crecimiento del 0,08% en donde se necesitó la inversión pública para solventar la crisis humanitaria que sucedía en esos momentos en el país. (Torres, 2018)

A partir del año 2019 existe una caída en el gasto público dado la crisis financiera que conlleva el país en el año mencionado, sumado a protestas sociales, reformas tributarias y precio del barril de petróleo lo que justificó la tasa de variación negativa con un valor de -2,91% y en efecto en el año 2020 se puede evidenciar en el gráfico 5 un decrecimiento del 10,11% respecto al 2019, esto provocado por la pandemia del COVID 19 que trajo como consecuencias un estancamiento de la economía dado por el confinamiento social, en el cual se redujo el presupuesto destinado a educación, salud y trabajo y fue más enfocado en el bienestar social.

- **FBKF**

Figura 6



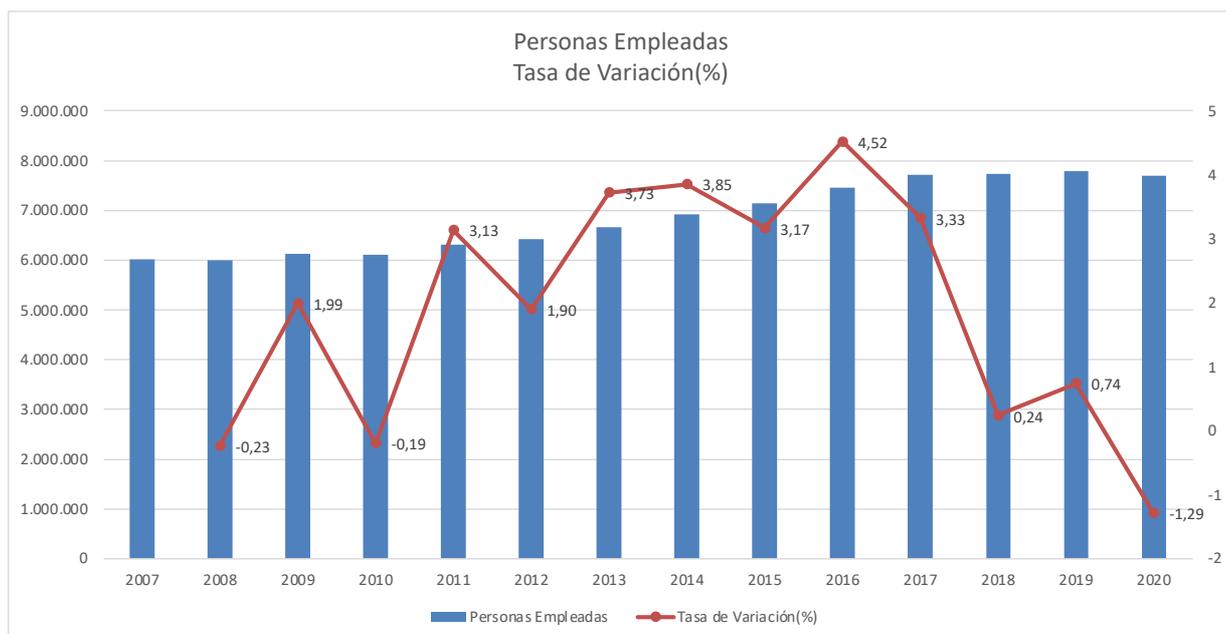
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Banco Central del Ecuador, Cuentas Nacionales (2020)
 Nota: El gráfico 6 muestra la evolución histórica de la formación bruta de capital fijo en millones de dólares en el período 2007-2020 y su tasa de variación en porcentaje (Se puede evidenciar las líneas entrecortadas de color rojo que representa la línea de tendencia de la tasa de variación del FBKF)

Analizando la figura 6, en los últimos 10 años, la Formación Bruta de Capital Fijo ha promediado un crecimiento del 7,57 % con un valor nominal promedio de 22.283 millones de dólares, en donde se puede evidenciar que la inversión más alta se suscitó en el año 2014, y la más baja en el 2007. En términos de tasas de crecimiento encontramos al año 2008 como un caso atípico de crecimiento respecto al 2007 por lo mencionado anteriormente del contexto económico internacional y nacional suscitado esos años. La tasa de variación de la FBKF tiene una tendencia negativa en el período analizado por lo que se pueden ver indicios del mal funcionamiento económico que presentó en estos períodos el Ecuador.

En términos de contexto histórico para el año atípico del 2008 en el que gobernaba el expresidente Rafael Correa, fue el mismo el que en el dicho año impulsó la inversión justificando así crecimiento de un 30,44% con respecto al 2007 esto impulsado de igual manera por los precios del barril de petróleo y los ingresos que mantenía el país. El año con la tasa de crecimiento más baja como se puede ver en el gráfico 6 es el 2016, específicamente con una tasa de variación negativa del 6 %, esto dado a que en el país se dejó de invertir principalmente como consecuencia del terremoto en Manabí por lo que, dichos recursos fueron destinados a otras entidades para solventar la emergencia social de la época. Finalmente, en el gráfico 6 se evidencia en efecto que para el año 2020 existe una disminución del 4,52% en su crecimiento provocado principalmente por la pandemia del COVID 19 Banco Central del Ecuador, (2010).

- **Empleo**

Figura 7



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INEC, Encuestas ENEMDU, 2020

Nota: El gráfico 7 muestra la evolución histórica de las personas empleadas (millones de habitantes) en el período 2007-2020 y su tasa de variación en porcentaje Generalidades

En el número de personas empleadas vemos que existen variaciones, pero no muy significativas, en promedio el número de personas empleadas en este período es de 6.864.366 millones de personas y ha crecido en promedio desde el 2007 hasta el 2020 en un 1,92%, en donde la mayor variación se encuentra en el año 2016 con respecto al 2015 con un crecimiento del 4,52%, y para el año 2020 se ve una reducción del 1,92% de personas empleadas ocasionado por la pandemia del COVID 19.

Los resultados del modelo se presentan a continuación:

Regresión por mínimos cuadrados ordinarios

La figura 8 muestra los resultados del modelo en donde se podrá ver si existe o no incidencia de la deuda externa pública en el crecimiento económico del Ecuador en el período 2007 al 2020. Se obtuvo una regresión estadísticamente significativa con una explicación del 99,47% de las variaciones de las variables independientes hacia la variable dependiente, además de que la probabilidad de F es < al 5%, por lo que el modelo en su conjunto es significativo.

Para la regresión se utilizó el método HAC (Newey-West) que, corrige los errores estándares para que sean consistentes ante posibles problemas de autocorrelación y heterocedasticidad, además para validar el modelo se aplicó una prueba de heterocedasticidad (anexo 1), de cointegración (anexo 2), de normalidad (anexo 3) y finalmente de estacionariedad (anexo 4) donde las variables al no ser estacionarias, pero al existir cointegración entre las variables del modelo, nos indica que a largo plazo guardan una tendencia en común por lo que se valida el modelo.

En la figura 8 se tienen los resultados del modelo aplicado, y para su correcta validación se presenta la figura 9 con los criterios de decisión.

Figura 8

- **Resultados del modelo**

Dependent Variable: PR

Method: Least Squares

Date: 05/12/22 Time: 20:15

Sample: 2007Q1 2020Q4

Included observations: 56

HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 4.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SDEP	0.317120	0.034569	9.173555	0.0000
PEMP	0.262335	0.137438	1.908748	0.0620
GP	0.179444	0.087680	2.046579	0.0460
FBKF	0.622447	0.173088	3.596121	0.0007
INT	-3.005832	0.529526	-5.676456	0.0000
C	8545.335	782.7397	10.91721	0.0000
R-squared	0.994777	Mean dependent var		16066.76
Adjusted R-squared	0.994255	S.D. dependent var		1808.957

Fuente: Basado en resultados del programa estadístico Eviews 10, 2022

Figura 9

Pruebas de validación del modelo (criterios de decisión)

Variable	Etiqueta	p valor	p valor esperado	Resultado
PIB Real	PIBR	0.0000	< 0.01	Variable significativa
Saldo de la deuda externa pública	SDEP	0.0000	< 0.01	Variable significativa
Gasto Público del sector no financiero	GP	0.0460	<0.05	Variable significativa
Intereses de la deuda externa pública	INT	0.0000	<0.01	Variable significativa
Formación Bruta de Capital Fijo	FBKF	0.0007	<0.01	Variable significativa
Población empleada	PEMP	0.0620	<0.10	Variable significativa
Pruebas de validación modelo		Criterio de decisión	Valor obtenido	Resultado
Prueba de heterocedasticidad (Breush-Pagan-Godfrey)		Si p<5%, existe heterocedasticidad	0.0799	No existe heterocedasticidad
Test de Cointegración		>3 de variables cointegradas	4 de 5 cointegradas	Existe cointegración
Prueba de normalidad		Si p>5% sigue una distribución normal	0.55	Siguen los residuos una distribución normal
Test de Autocorrelación		d<R^2 = existe autocorrelación	0.2577<0.9947	Existe autocorrelación
Prueba de A. Dickey – Fuller.		p> 5% la serie no es estacionaria	0.0519	La serie no es estacionaria en su conjunto

Fuente: Basado en resultados del programa estadístico Eviews 10, 2022

La variable representativa para el modelo estimado fue, al 10% de significancia las personas empleadas al 5% el gasto público del sector público no financiero y al 1% el saldo de la deuda externa pública, la formación bruta de capital fijo y los intereses de la deuda externa pública, con la aplicación del modelo se obtuvo la ecuación 1:

Ecuación 1

PIB real = 8545,335 + 0,317 Saldo deuda externa + 0,262 Personas empleadas + 0,17 Gasto público + 0,622 FBKF – 3,005 Intereses deuda externa pública + e

En base a la ecuación 1 se observa los coeficientes estimados de la regresión propuesta¹. Por lo tanto, se estima que por cada millón de dólares que se aumentó en el gasto público, el PIB real aumentó en

¹ Se entiende que la interpretación de cada coeficiente estimado se mantiene constante el resto de las variables incorporadas al modelo (ceteris paribus)

\$0,17 millones; de igual manera, por cada aumento de 1 millón de personas al empleo el PIB real aumentó en 0,26 millones. Así mismo, por cada millón de dólares que aumentó la FBKF (inversión) el PIB real vio un incremento en 0,622 millones. Además, se pudo evidenciar la parte esencial del modelo donde el saldo de la deuda externa pública presenta una relación positiva muy débil, es decir por cada millón de dólares que aumentó el saldo de la deuda externa, el PIB real sintió un ligero incremento de 0.317 millones. Finalmente, al contrario de las anteriores variables mencionadas, por cada millón de dólares que aumentaron los intereses de la deuda externa pública, el PIB real disminuyó en \$3,005 millones, es decir una variable influyente significativamente con un comportamiento negativo en el crecimiento económico del Ecuador.

El modelo en su forma general presentó problemas de autocorrelación como se puede ver en la figura 9, lo que fue corregido con la aplicación del método HAC (Newey-West) como se mencionó previamente, por lo que para validar y comprobar los resultados del modelo por el método de mínimos cuadrados ordinarios se utilizó la prueba de mínimos cuadrados generalizados en logaritmos de variables estrictamente relacionados con la deuda, por lo que podemos ver en la figura 10 los siguientes resultados:

Figura 10

Prueba en Mínimos Cuadrados Generalizados en logaritmos de variables estrictamente relacionados con la deuda

```

Correlation Structure: AR(1)
Formula: ~1
Parameter estimate(s):
    Phi
0.9728192

Coefficients:
                Value Std.Error t-value p-value
(Intercept)  6.836857 0.16869898 40.52696 0.0000
LNS           0.097610 0.01614877  6.04443 0.0000
LNFBKF       0.249592 0.02086978 11.95949 0.0000
LNINT       -0.023625 0.01197871 -1.97229 0.0539

Correlation:
      (Intr) LNS    LNFBKF
LNS    -0.249
LNFBKF -0.816 -0.273
LNINT  0.144 -0.657 -0.020

Standardized residuals:
      Min      Q1      Med      Q3      Max
-1.3122175  0.1223072  0.7390035  1.1788932  1.9820429

```

Fuente: Basado en resultados del programa estadístico Rstudio, 2022

Se removieron las variables de personas empleadas donde según el INEC (2022), son todas las personas de 15 años y más que, durante la semana de referencia, se dedicaron a alguna actividad para producir bienes o prestar servicios a cambio de remuneración o beneficios, entre ellas tenemos al empleo adecuado, subempleo, otro empleo no pleno, no remunerado y no clasificado, por lo que pudiera interferir en el modelo al no representar en gran medida crecimiento económico. Además, el gasto público, por lo que se asumiría que la deuda que se adquiere no se invierte en el gasto público por lo que no tendría incidencias en el crecimiento económico. Se utilizó el método de mínimos cuadrados generalizados para obtener mejores resultados cuando las varianzas de las observaciones son desiguales, en otras palabras, cuando el modelo y sus variables presentan heterocedasticidad, o correlación.

Se utilizó logaritmos para brindar mayor estabilidad al modelo ya que estos eliminan los datos atípicos y el componente estacional. Afirmando el modelo principal se obtuvo la ecuación 2:

Ecuación 2: $\log(\text{PIB real}) = 6,836 + 0,097 \log(\text{saldo de la deuda externa pública}) + 0,249 \log(\text{fbkf}) - 0,02 \log(\text{intereses de la deuda externa pública}) + e$.

Se puede ver que todas las variables son significativas al 5% y que, por cada 1% que aumentó el saldo de la deuda, el PIB real vio un incremento en un 0,09%, además de que por cada 1% que aumentó la FBKF, el PIB real creció un 0,24%, finalmente, por cada 1% que aumentaron los intereses de la deuda el PIB real decreció un 0,02% teniendo la variable un comportamiento elástico negativo.

6. Discusión

Los distintos estudios revisados concuerdan en su mayoría sobre el efecto positivo que tiene la deuda externa pública en el crecimiento económico del Ecuador en el periodo del 2007 al 2020, en donde se confirman que los canales por los cuales la deuda del gobierno puede afectar el crecimiento económico pueden estar relacionados con el costo de asumir nuevas deudas a tasas de interés mucho más altas, creando problemas directos para futuras generaciones donde existe y existirá problemas de liquidez, ahorro privado, inversión pública, y la productividad en general. A continuación, en base a los resultados encontrados se realiza una comparativa con distintas publicaciones.

La presente investigación permitió establecer que existe un impacto positivo del saldo de la deuda externa (déficits acumulados y cancelados previamente) con relación al crecimiento económico, que podría ser explicado si estos saldos se utilizaron para financiar la inversión pública productiva del país. En contra parte con lo mencionado por Rubio et al., (2003), en el estudio de “Deuda externa, crecimiento e inversión en Colombia 1970-2002”, quien afirmó que el saldo de la deuda externa tiene un efecto negativo sobre el PIB, en el que una reducción del saldo de la deuda de 5,6% provoca un crecimiento del PIB en un 1%. En cambio, este estudio coincide con esta investigación porque se confirma el resultado planteado donde la mayor incidencia negativa en el crecimiento económico, son los intereses adquiridos o negociados en la deuda externa pública.

Así mismo al analizar el modelo planteado, se pudo apreciar que la inversión fue una de las variables que tuvo una mayor influencia en el crecimiento económico, dado que al incrementar en 1 millón de dólares la misma, esta provoca un crecimiento de 0,622 millones de dólares al PIB ecuatoriano, donde acorde a lo señalado por Shabbir, (2013), se afirma que el papel de la inversión hacia el crecimiento económico es fundamental, ya que, esta ayuda a las economías a crecer a corto, mediano y largo plazo, convirtiéndose en una variable fundamental al momento de analizar la deuda, en el que además, que en conjunto con una apertura económica del país se contribuye al bienestar de las economías en vías desarrollo, por lo que como se mencionó anteriormente y al revisar los resultados arrojados en modelo de MCO, en Ecuador se encuentra similitud en los efectos.

Adicionalmente, los resultados del presente análisis indican que en el crecimiento de la economía ecuatoriana, los intereses adquiridos o negociados en la deuda externa pública son los causantes principales del decrecimiento de la economía, en acuerdo con el modelo realizado se obtuvo que los intereses actúan en la economía ecuatoriana del tal manera que, por cada millón de dólares que aumentaron los mismos, el PIB o la economía ecuatoriana sufrió un decrecimiento en \$3,005 millones, donde en la misma línea Checherita-Westphal Y Rother, (2012) en su estudio, señalan que existe una relación entre la deuda y el crecimiento, pero no en los saldos de la deuda, al contrario, en los intereses de la misma por lo esta variable mencionada con anterioridad tiene un impacto negativo en las generaciones futuras del país, al significar falta de liquidez e inversión, esto justificando que un incremento de la deuda, priorizará el pago de la misma, esto en concordancia de igual manera con el estudio de Jacobs et al., (2020), en donde los autores afirman que los países con niveles altos de deuda, sufrirán un impacto negativo del crecimiento de su economía justificado por las altas tasas de interés real a largo plazo establecidas en negociaciones.

Por otro lado, los resultados del estudio realizado concluyeron que, la influencia del gasto público sobre el crecimiento económico resultó positiva, pero no tuvo la influencia esperada, acorde a la investigación realizada por Chen et al., (2017), en donde encontraron que el efecto del gasto público en el crecimiento económico está disminuyendo a medida que este aumenta, por lo que su efecto podría cambiar de positivo a negativo y viceversa.

Finalmente, en la aplicación del modelo al considerar a la variable de factor trabajo, las personas empleadas, se obtuvo como resultado que el incremento de personas al empleo ocasiona una reacción positiva sobre el crecimiento de la economía, pero como se observaron en los resultados resulta la variable

menos significativa en el planteamiento del modelo lo cual se ajusta al efecto en base a los resultados en donde por cada millón de personas incorporadas al empleo, la economía incrementa en 0,26 millones, esto difiere de lo planteado por Ribeiro et al., (2012), en el que afirma que la variable trabajo tiene una incidencia mucho más significativa de alrededor 2,3 millones en el crecimiento económico.

En conclusión, acorde a la teoría revisada previamente y con la aplicación de un modelo de MCO, para analizar la incidencia de la deuda externa pública en el crecimiento económico del Ecuador en el período 2007-2020 se evidencia que resultados concluyentes de que existe una relación negativa de la deuda externa pública con el crecimiento económico del Ecuador, donde al mantener una relación a largo plazo las variables planteadas se encontró que el problema principal son las altas tasas de interés asumidas al largo plazo, provocando una limitación al crecimiento de la economía ecuatoriana y al desarrollo económico, político y social de las futuras generaciones.

7. Conclusión

En la presente investigación se utilizaron métodos descriptivos, cuantitativos y comparativos que permitieron analizar de manera precisa, cómo se relacionó la deuda externa pública en el crecimiento de la economía del Ecuador en el período desde el 2007 al 2020. En este estudio se ha podido concluir que el saldo de la deuda tuvo una relación positiva con el crecimiento de la economía ecuatoriana, es decir, que por cada millón de dólares que aumentó el saldo de la deuda, la economía creció en 0,3171 millones de dólares, al contrario de lo que se creía inicialmente y en cambio se ha podido establecer que, son los intereses adquiridos en la deuda los que representan una incidencia negativa en el PIB de 3 millones de dólares.

En la actualidad, el país presenta un problema de deuda, en el que la deuda externa pública para noviembre del 2020 llegó a establecerse en 42.383,5 millones de dólares y en promedio en el período 2007 – 2020 creció un 9,8%, así mismo la relación deuda total/PIB fue del 46,9%, en el que según lo establecido en el Art. 124 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas públicas, “el monto total del saldo de la deuda pública realizada por el conjunto de las entidades y organismos del sector público, sin ninguna excepción no deberá sobrepasar el 40% del PIB para no volverse una deuda insostenible y en caso se alcance el límite de endeudamiento se deberá implementar un plan de fortalecimiento y sostenibilidad fiscal”, en este aspecto se excede el umbral constituido que como consecuencia, provoca la desconfianza de potenciales inversores nacionales y exteriores puesto que observan la deuda externa como un impuesto futuro sobre la rentabilidad del capital, en el cual el gobierno deberá incrementar y ejecutar nuevos impuestos para financiar los pagos del servicio de deuda, adicionando que el país no dispone de un plan para generar superávits en el futuro, lo que supone un problema de manejo y financiamiento de deuda.

Ecuador es un país dolarizado, por lo que no cuenta con política monetaria, ante la incapacidad de pagar las necesidades de carácter urgente en términos sociales y para aumentar el PIB, se recurre hacia grandes inversiones públicas que no generan suficiente ahorro y acuden hacia la financiación externa sin la cantidad necesaria de rentas solventes, esto para obtener liquidez y poder solventar el total de gastos en el año en curso y los intereses adquiridos en años anteriores, de manera que una variable esencial es la inversión puesto que se necesita que ingresen dólares al país, dado lo mencionado se pudo concluir que la inversión en el crecimiento de la economía en el período de análisis, al incrementarse 1 millón de dólares en inversión, la economía reflejó un crecimiento de 0,622 millones de dólares. Entendiendo los resultados, es importante mencionar que el país debe tener un plan concreto para incrementar el ingreso de dólares, y para que esto suceda, el país debe volverse atractivo para la inversión extranjera además de la reducción de la deuda externa. Como recomendaciones para la atracción de inversión se propone un “One Stop Shop” que constituye el agrupamiento en una sola instancia u organismo de todos los trámites necesarios para que se pueda invertir en el territorio, esto sumado a una nueva Secretaría Técnica para las asociaciones público – privadas y una gestión delegada, son acciones que el país debe tomar para ser más atractivo en términos de inversión, en otras palabras mejorar la imagen internacional que presenta el Ecuador al exterior.

El gasto público es una variable fundamental para el desarrollo de la producción de un país y esto ha sido constatado a lo largo de los años; en los últimos 12, este ha representado la principal razón de endeudamiento del país, en el que por cada millón de dólares que aumente el gasto público, la economía crecerá en 0,17 millones, el cual ha sido utilizado para lograr la financiación de grandes proyectos como son la estructura vial, hidroeléctricas, infraestructura en educación y el mejoramiento del sistema de salud pública. Esta inversión se realizó en épocas de bonanza petrolera donde el país recibió la mayor cantidad

de ingresos, lo que provocó que los intereses de la deuda al ser renegociados, se ampliaran los plazos de pago, pero consecuentemente los intereses se elevaron.

También se puede concluir que, el factor trabajo es importante al tratar de explicar el crecimiento económico, sin embargo, en este caso la incorporación de personas al empleo resultó una variable muy poco significativa, dado que por cada millón de personas que acceden al empleo, el PIB crece en 0,26 millones, en donde hay que aclarar que en la aplicación de este modelo se tuvo la limitación de utilizar esta variable, por lo que se recomienda en el futuro aplicar variables como por ejemplo el Capital Humano.

Por lo mencionado previamente se puede concluir que, el problema que presenta el Ecuador en la actualidad es que la deuda externa pública crece a una velocidad mucho más rápida que la de la producción, así en promedio el PIB creció en el período analizado un 5,7% mientras que la deuda y los intereses un 9,8% y 12,9% respectivamente.

Finalmente, se puede concluir que muchas veces se ve a la deuda como un indicador negativo, y no es así, la deuda es buena para una economía, pero cuando la misma es bien administrada, y con fines y objetivos específicos. Se ha podido ver a lo largo de la historia que los países más ricos o con mayor crecimiento económico, están endeudados al igual que los países en vías de desarrollo, la diferencia se encuentra en el manejo y uso de la deuda en los países, por lo que el Ecuador, mediante políticas económicas y estrategias efectivas debe manejar de una mejor manera la deuda adquirida, por ejemplo haciendo uso de la misma en inversión en infraestructura de laboratorios innovadores en tecnología, mejorar infraestructura educativa, y consecuentemente una mayor inversión en educación pública de calidad, mejorar el sistema de salud pública que iría en pro de mejorar el capital humano y físico que contribuyen al crecimiento de la producción.

A partir de los resultados de este estudio, se podrían aplicar futuras investigaciones con diferentes metodologías que permitan un análisis de umbrales o techos de la deuda con relación al PIB no solo del Ecuador, sobre todo los países con problemas de endeudamiento.

El Ecuador debe crear condiciones favorables para el país al momento de las negociaciones de financiación externa para que vayan en armonía con el presupuesto previsto, en otras palabras la parte política del gobierno al mando debe tener un control del presupuesto mencionado, en el que las políticas implementadas sean acorde a los beneficios de la gran mayoría y no de ciertos grupos al poder, ya que a lo largo de la historia la política ha sido invadida por la corrupción, que ha azotado al país y no ha permitido su progreso, conforme a lo mencionado se recomienda que el endeudamiento sea invertido eficazmente.

8. Referencias

- Acosta, A. (2009). *Ecuador : ¿un país maniatado frente a la crisis? Ildis*, 1–18.
- Acosta, A., & Cajas - Guijarro, J. (2022). “La deuda eterna” contratada. *Plan V*. Retrieved 8 June 2022, from <https://www.planv.com.ec/historias/sociedad/la-deuda-eterna-contratada>.
- Atique, R., & Malik, K. (2012). Impact of domestic and external debt on the economic growth of Pakistan. *World Applied Sciences Journal*, 20(1), 120-129.
- Acosta, A. (2009). Ecuador : ¿un país maniatado frente a la crisis? *Ildis*, 1–18.
- Baharumshah, A. Z., Soon, S.-V., & Lau, E. (2017). Fiscal sustainability in an emerging market economy: When does public debt turn bad? *Journal of Policy Modeling*, 39(1), 99–113. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2016.11.002>
- BCE.Banco Central del Ecuador. (2010). La Economía Ecuatoriana Luego de 10 Años de Dolarización. *Dirección General de Estudios*, 78. <http://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Notas/Dolarizacion/Dolarizacion10años.pdf>
- Castillo Ponce, R. A., & García Meneses, E. (2007). Estudios Fronterizos. *Estudios Fronterizos*, 8(15), 99–119. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-69612007000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Checherita-Westphal, C., & Rother, P. (2012). The impact of high government debt on economic growth and its channels: An empirical investigation for the euro area. *European Economic Review*, 56(7), 1392–1405. <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2012.06.007>
- Chen, C., Yao, S., Hu, P., & Lin, Y. (2017). Optimal government investment and public debt in

- an economic growth model. *China Economic Review*, 45, 257–278.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chieco.2016.08.005>
- Constituyente, L. A., Magna, C., & Humano, D. (2009). *Ecuador*. 143–149.
- Easterly, W., & Rebelo, S. (1993). Fiscal policy and economic growth. *Journal of Monetary Economics*, 32(3), 417–458. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0304-3932\(93\)90025-B](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0304-3932(93)90025-B)
- Eberhardt, M., & Presbitero, A. F. (2015). Public debt and growth: Heterogeneity and non-linearity. *Journal of International Economics*, 97(1), 45–58.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2015.04.005>
- Estévez, E. (2021). Evolución y legitimidad de la deuda externa ecuatoriana. *Estudios de La Gestión*, 9, 277–288.
- Germaschewski, Y., & Wang, S.-L. (2022). Fiscal stabilization in high-debt economies without monetary independence. *Journal of Macroeconomics*, 72, 103398.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2022.103398>
- Gómez-Puig, M., Sosvilla-Rivero, S., & Martínez-Zarzoso, I. (2022). On the heterogeneous link between public debt and economic growth. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 77, 101528.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.intfin.2022.101528>
- Grobéty, M. (2018). Government debt and growth: The role of liquidity. *Journal of International Money and Finance*, 83, 1–22.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2018.01.004>
- Hakura, D. (2020). ¿Qué es la sostenibilidad de la deuda? • *Finanzas y Desarrollo* • Septiembre de 2020. 60–61.
- INEC. (2021). Empleo, Desempleo y Contenido. *Investigaciones Regionales - Journal of Regional Research*, 43.
- Jacobs, J., Ogawa, K., Sterken, E., & Tokutsu, I. (2020). Public Debt, Economic Growth and the Real Interest Rate: A Panel VAR Approach to EU and OECD Countries. *Applied Economics*, 52(12), 1377–1394. <https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1673301>
- Jaramillo, R. R., & Chávez, C. R. B. (2017). Panorama económico de la deuda externa e interna del Ecuador periodo 2000-2016. *Revista Publicando*, 4(1390–9304), 431–447.
<https://core.ac.uk/download/pdf/236644327.pdf>
- Kneller, R., Bleaney, M. F., & Gemmell, N. (1999). Fiscal policy and growth: evidence from OECD countries. *Journal of Public Economics*, 74(2), 171–190.
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0047-2727\(99\)00022-5](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0047-2727(99)00022-5)
- Krugman, P. (2009). *Una deuda no tan terrible*.
- Law, S. H., Ng, C. H., Kutan, A. M., & Law, Z. K. (2021). Public debt and economic growth in developing countries: Nonlinearity and threshold analysis. *Economic Modelling*, 98, 26–40. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.econmod.2021.02.004>
- Lim, J. J. (2019). Growth in the shadow of debt. *Journal of Banking & Finance*, 103, 98–112.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2019.04.002>
- López Ortiz, B. (2016). Los Ingresos y el Gasto Público. *Universidad Nacional Autónoma de México*, 1–35. <http://herzog.economia.unam.mx/profesores/blopez/fiscal-ingreso-gasto-publico.pdf>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2022). *Boletín de Deuda Pública y otras obligaciones del SPNF y la Seguridad Social / PIB*. 1–47. <https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/01/Boletín-Octubre-2021.pdf>
- Modesto, L., Nourry, C., Seegmuller, T., & Venditti, A. (2021). Growth and instability in a small open economy with debt. *Mathematical Social Sciences*, 112, 26–37.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.mathsocsci.2021.03.011>
- Mohsin, M., Ullah, H., Iqbal, N., Iqbal, W., & Taghizadeh-Hesary, F. (2021). How external debt led to economic growth in South Asia: A policy perspective analysis from quantile regression. *Economic Analysis and Policy*, 72, 423–437.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.eap.2021.09.012>
- Panizza, U., & Presbitero, A. F. (2014). Public debt and economic growth: Is there a causal effect? *Journal of Macroeconomics*, 41, 21–41.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2014.03.009>

- Ribeiro, H. N. R., Vaicekaskas, T., & Lakštutienė, A. (2012). the Effect of Public Debt and Other Determinants on the Economic Growth of Selected European Countries. *Economics and Management*, 17(3), 914–921. <https://doi.org/10.5755/j01.em.17.3.2108>
- Rubio, O., Ojeda, J., & Montes, E. (2003). *Deuda externa, inversión y crecimiento en colombia, 1970 – 2002*. 1970–2002.
- Sánchez, A., Vayas, T., Mayorga, F., & Freire, C. (2019). Formación bruta de capital fijo (FBKF) millones de dólares constantes. *Observatorio Economico y Social de Tunguragua*, 1–4. https://fca.uta.edu.ec/v4.0/images/OBSERVATORIO/dipticos/Diptico_N67.pdf
- Shabbir, S. (2013). SBP Working Paper Series, Does External Debt Affect Economic Growth: Evidence from Developing Countries. *SBP Working Paper Series*, 63, 1–20.
- Torres, I. (2018). El Gasto público en Ecuador: Evaluación del efecto crowding out/in y su incidencia en el crecimiento económico (2001- 2017). *Pontificia Universidad Catolica Del Ecuador*, 1–128. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/17981>
- Uchida, Y., & Ono, T. (2021). Political economy of taxation, debt ceilings, and growth. *European Journal of Political Economy*, 68, 101996. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2020.101996>
- Wang, R., Xue, Y., & Zheng, W. (2021). Does high external debt predict lower economic growth? Role of sovereign spreads and institutional quality. *Economic Modelling*, 103, 105591. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.econmod.2021.105591>
- Yang, L., & Su, J.-J. (2018). Debt and growth: Is there a constant tipping point? *Journal of International Money and Finance*, 87, 133–143. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2018.06.002>

Anexos

Anexo 1

Test Heterocedasticidad (Prueba de Breusch-Pagan-Godfrey)

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	2.107168	Prob. F(5,50)	0.0799
Obs*R-squared	9.746407	Prob. Chi-Square(5)	0.0827
Scaled explained SS	14.79123	Prob. Chi-Square(5)	0.0113

Test Equation:
Dependent Variable: RESID*2
Method: Least Squares
Date: 05/11/22 Time: 19:38
Sample: 2007Q1 2020Q4
Included observations: 56
-AIC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 4.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-251178.5	160368.8	-1.566256	0.1236
SALDO_FINAL_DEUDA_EXTERNA_PA_B...	-1.162265	3.975794	-0.292335	0.7712
PERSONAS_EMPLEADAS	0.161658	0.107347	1.505933	0.1384
INTERA_SES	-162.8948	84.94556	-1.917637	0.0609
GASTO_PA_BLICO	-29.02599	15.84600	-1.831755	0.0729
FBKF	53.02468	33.11595	1.601183	0.1156

R-squared	0.174043	Mean dependent var	16754.00
Adjusted R-squared	0.091447	S.D. dependent var	32987.09
S.E. of regression	31442.64	Akaike info criterion	23.65067
Sum squared resid	4.94E+10	Schwarz criterion	23.86768
_log likelihood	-656.2189	Hannan-Quinn criter.	23.73481
F-statistic	2.107168	Durbin-Watson stat	0.501846
Prob(F-statistic)	0.079999		

Fuente: Basado en resultados del programa estadístico Eviews 10, 2022

Donde la

Ho=No existe heterocedasticidad

Ha=Existe heterocedasticidad

Si p valor es < al 5% hay heterocedasticidad, por lo que $0,07 > 0,05$; por lo que se puede concluir que no existe heterocedasticidad

Anexo 2 Test de Cointegración

Inrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.707979	148.1838	83.93712	0.0000
At most 1 *	0.500943	81.71360	60.06141	0.0003
At most 2 *	0.297028	44.18168	40.17493	0.0188
At most 3 *	0.236677	25.14999	24.27596	0.0387
At most 4	0.172610	10.56598	12.32090	0.0967
At most 5	0.006168	0.334118	4.129906	0.6257

Trace test indicates 4 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

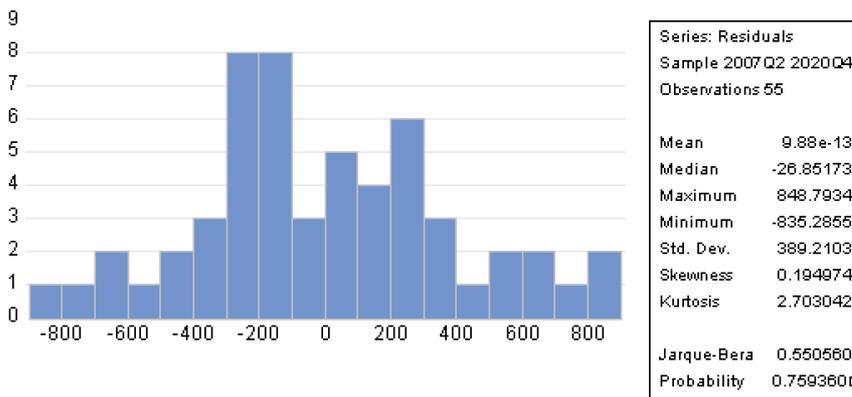
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**Mackinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Fuente: Basado en resultados del programa estadístico Eviews 10, 2022

Se puede ver en la figura que existe la cointegración de 4 de 5 variables por lo que mis variables guardan una tendencia en común al largo plazo y valida el modelo.

Anexo 3 Test de Normalidad



Fuente: Basado en resultados del programa estadístico Eviews 10, 2022

La gráfica histograma de residuos arroja un valor JB de 0,550560 con una probabilidad mayor al 5%, por lo tanto, se concluye que el modelo sigue una distribución normal(residuos).

Anexo 4 Prueba de estacionariedad Prueba de A. Dickey – Fuller

Null Hypothesis: RESID01 has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.902575	0.0519
Test critical values: 1% level	-3.562669	
5% level	-2.918778	
10% level	-2.597285	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(RESID01)
 Method: Least Squares
 Date: 05/12/22 Time: 20:17
 Sample (adjusted): 2008Q1 2020Q4
 Included observations: 52 after adjustments

Fuente: Basado en resultados del programa estadístico Eviews 10, 2022

Al visualizar los resultados presentados en la tabla, podemos observar que el valor P es de 0.0519 mayor al 0.05 por lo que nos quiere decir que la serie de tiempo presenta raíz unitaria y no es estacionaria.

Anexo 5

Modelo con VAB Petrolero

Dependent Variable: LNVABP
 Method: Least Squares
 Date: 06/03/22 Time: 19:17
 Sample: 2007Q1 2020Q4
 Included observations: 56

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNSDEP	0.180904	0.084258	2.147028	0.0366
LNINT	-0.143462	0.056238	-2.550966	0.0138
LNGP	0.356375	0.160006	2.227259	0.0304
LNFBKF	-0.493720	0.224343	-2.200741	0.0323
C	14.64208	0.432624	33.84480	0.0000
R-squared	0.235092	Mean dependent var		14.34723
Adjusted R-squared	0.175099	S.D. dependent var		0.080154
S.E. of regression	0.072799	Akaike info criterion		-2.317191
Sum squared resid	0.270282	Schwarz criterion		-2.136356
Log likelihood	69.88136	Hannan-Quinn criter.		-2.247082
F-statistic	3.918664	Durbin-Watson stat		1.988685
Prob(F-statistic)	0.007530			

Fuente: Basado en resultados del programa estadístico Eviews 10, 2022

Se realizó la prueba con el VAB petrolero como variable indicadora de crecimiento, dado que se ha confirmado que el Ecuador es un país dependiente económicamente de las fluctuaciones del Petróleo. Por lo que se obtuvo la siguiente ecuación:

VAB Petrolero = $-0,4937 \text{ LnFBKF} + 0,35 \text{ LnGasto P\acute{u}blico} - 0,143462 \text{ LnIntereses de la deuda} + 0,1809 \text{ LnSaldo de la deuda externa}$.

Los resultados que se observan es que por cada punto porcentual que aumente la inversi3n el VAB Petrolero disminuir3 en un 0,49%, esto es dado a que la incertidumbre y volatilidad del precio del petr3leo tiende a deprimir la inversi3n, en donde las empresas u organismos exteriores posponen decisiones de inversi3n irreversibles para esperar m3s informaci3n en respuesta a una mayor incertidumbre del precio del petr3leo, por lo que tienen una relaci3n el3stico negativo, por otra parte los intereses de igual manera afectan de manera negativa al VAB petrolero dado que por cada 1% que aumenten los intereses del saldo de la deuda externa, el VAB petrolero disminuy3 en un 0,14%, por su parte cuando el gasto p3blico aument3 en 1% el VAB Petrolero aument3 en un 0,35% esto dado a que existe dependencia por parte del Ecuador de los ingresos del petr3leo para la estructuraci3n de sus pol3ticas, en el que existe una causa de efecto directo de un a3o donde el ingreso sugestionan el comportamiento del gasto p3blico al a3o seguido y finalmente el saldo de la deuda externa tiene un efecto positivo en el VAB petrolero dado que por cada 1% que aument3 el saldo el VAB Petrolero aument3 en un 0,18. Las personas empleadas fueron eliminadas del modelo dado que para este caso represent3 una variable no representativa para el modelo despu3s de las pruebas realizadas.