



UNIVERSIDAD LAICA "ELOY ALFARO" DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

TESIS DE GRADO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ECONOMISTA

TEMA:

**"ANÁLISIS DEL FACTOR GASTO Y SU INFLUENCIA EN EL PIB EN EL
ECUADOR, PERIODO 2007 - 2023".**

AUTOR:

MOREIRA ARCE FERNANDO JOSE

DIRECTOR DE TESIS:

ECO. PATRICIO CUESTA CANCINO, PhD.

2024

MANTA

MANABÍ

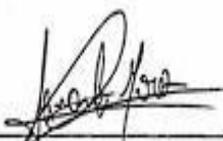
ECUADOR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Declaro, que la presente investigación cuyo tema es: "Análisis del factor gasto y su influencia en el PIB en el Ecuador, periodo 2000-2023", es un trabajo que fue investigado y realizado en su totalidad por mi persona Moreira Arce Fernando Jose, cumpliendo con todas las exigencias requeridas por la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, la Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y bienestar y la carrera de Economía.

La responsabilidad de los hechos, opiniones e ideas presentadas en este estudio, corresponden exclusivamente al autor y el patrimonio intelectual de la investigación pertenecerá a la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí.

Manta, 23 de diciembre del 2024



Moreira Arce Fernando Jose
131524659-3

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
|  | NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A). | CÓDIGO: PAT-04-F-004 |
| | PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO BAJO LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR | REVISIÓN: 1 Página 1 de 1 |

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar de la carrera de Economía de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

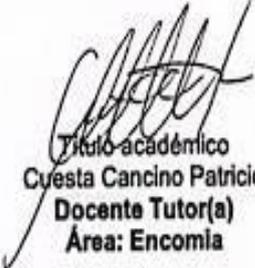
Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría del estudiante Moreira Arce Fernando Jose, legalmente matriculado/a en la carrera de Economía, período académico 2024-2025, cumpliendo el total de 384 horas, cuyo tema del proyecto es "ANÁLISIS DEL FACTOR GASTO Y SU INFLUENCIA EN EL PIB EN EL ECUADOR, PERIODO 2000-2023".

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 20 de diciembre de 2024.

Lo certifico,



Título académico
Cuesta Cancino Patricia
Docente Tutor(a)
Área: Economía

Nota 1: Este documento debe ser realizado únicamente por el/la docente tutor/a y será receptado sin enmendaduras y con firma física original.

Nota 2: Este es un formato que se llenará por cada estudiante (de forma individual) y será otorgado cuando el informe de similitud sea favorable y además las fases de la Unidad de Integración Curricular estén aprobadas.

DEDICATORIA

La culminación de esta etapa, se la dedico a Dios, el cual me ha acompañado en cada paso, siendo mi guía al momento de tomar decisiones y al mismo tiempo, constituyéndose como mi escudo y fortaleza ante los desafíos.

A mis padres, por ser el sostén indispensable en mi proceso de vida, y académico y por enseñarme que la base de todo aprendizaje comienza en el hogar. Ellos me dieron las herramientas necesarias para forjar mis sueños y siempre han estado a mi lado, brindándome su apoyo incondicional.

A mis docentes, quienes con su dedicación y conocimiento han dejado una huella profunda en mi vida, ayudándome a ser una mejor persona y profesional. Su enseñanza no solo me ha preparado para el futuro, sino que ha formado mi carácter.

A todas las personas que me han acompañado en este viaje, tanto de cerca como de lejos, quienes con su apoyo y sus palabras han sido una fuente constante de motivación, donde cada uno de ustedes ha sido parte de este logro, y por ello, mi más sincero agradecimiento.

Este título es solo el principio de un nuevo camino, uno que sigue construyéndose gracias a todo lo aprendido y el apoyo recibido a lo largo de este proceso, por lo cual, este logro lo dedico a todos aquellos que han creído en mí y han sido parte fundamental de mi desarrollo.

AGRADECIMIENTO

Este logro que se puede dar a entender como el final de una etapa no es más que el comienzo de algo nuevo.

Este agradecimiento va dirigido primero a Dios que es el que me hace elegir siempre el mejor camino para no caer en ninguna mala decisión y el que vela por mi día a día a ser mejor, luego a mis padres que son la razón de mi educación básica, por qué del hogar nace la manera de pensar y como ser educado en todo ámbito y donde nacen las preguntas de qué quiero ser y siempre apoyándome de la mejor manera, a mis docentes desde mi primer día estudiando hasta este periodo de cierre en mi educación superior, todos dejaron su semilla de aprendizaje que al final del día me hace ser una mejor persona y alguien preparado, de esta misma manera a todas las personas que están diariamente conmigo y a las que no también, que de alguna manera me apoyaron con sus palabras o de cualquier manera.

Este nuevo comienzo de mi vida con la finalización de mi etapa académica como estudiante universitario y con la obtención del título de tercer nivel que es un sueño que se hace difícil de describir por todo lo luchado, en la vida tenemos caídas y siempre pensaremos en no volvernos a levantar, pero en agradecimiento a todas las personas antes mencionadas ella me ayudan a levantarme y conseguir mi más anhelado sueño.

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|---------------------------|----|
| DEDICATORIA | II |
| | IV |
| AGRADECIMIENTO | IV |
| ÍNDICE DE CONTENIDO | V |
| RESUMEN | IX |

| | |
|---|----|
| | VI |
| ABSTRACT | X |
| Capítulo I – Planteamiento del Problema | 12 |
| 1.1. Tema..... | 12 |
| 1.2. Justificación..... | 12 |
| 1.3. Delimitación..... | 13 |
| 1.4. Diseño Teórico | 14 |
| 1.4.1. Planteamiento del Problema..... | 14 |
| 1.5. Formulación y Sistematización del Problema..... | 15 |
| 1.5.1. Formulación del Problema | 15 |
| 1.5.2. Sistematización del Problema..... | 15 |
| 1.6. Objeto de Estudio..... | 16 |
| 1.7. Campo de Estudio | 16 |
| 1.8. Objetivos de Estudio | 16 |
| 1.8.1. Objetivo General | 16 |
| 1.8.2. Objetivos Específicos | 16 |
| 1.9. Variables Conceptuales | 17 |
| Capítulo II Marco Teórico | 18 |
| 2.1. Factor Gasto | 18 |
| 2.2. Importancia del Gasto en la Economía | 19 |
| 2.3. Teorías Económicas..... | 20 |
| 2.4. Teoría Keynesiana..... | 20 |
| 2.4.1. Demanda Agregada, Efecto Multiplicador y Gasto Público | 20 |
| 2.4.2. Efecto Multiplicador y su Relación con el Ingreso | 22 |

| | |
|--|----|
| 2.5. Teoría del Ciclo Económico | 23 |
| 2.5.1. Ciclos Económicos | 23 |
| 2.5.2. Comportamiento del Gasto Público con Relación a los Ciclos Económicos | 24 |
| 2.5.3. Efectos Expansivos y Contracciones Económicas | 25 |
| 2.6. Teoría del Crecimiento Económico..... | 26 |
| 2.6.1. Crecimiento Endógeno | 26 |
| 2.6.2. Importancia de la Educación, Infraestructura y Tecnología | 27 |
| 2.6.3. Efectos del Gasto Público en el Crecimiento Económico | 29 |
| Capítulo III Diseño Metodológico..... | 30 |
| 3.1. Enfoque de la Investigación | 30 |
| 3.2. Tipo de Investigación | 30 |
| 3.2.1. Descriptiva..... | 30 |
| 3.2.2. Correlacional | 30 |
| 3.3. Métodos Teóricos | 31 |
| 3.3.1. Método Deductivo | 31 |
| 3.3.2. Método Analítico – Sintético..... | 31 |
| 3.3.3. Método Inductivo | 31 |
| 3.4. Población y Muestra..... | 31 |
| 3.5. Método de Análisis..... | 32 |
| 3.5.1. Análisis Descriptivo | 32 |
| 3.5.2. Análisis Correlacional | 32 |
| 3.6. Modelo Econométrico Series de Tiempo | 32 |
| 3.7. Modelo de Regresión Múltiple | 33 |

| | |
|--|----|
| Capítulo IV – Análisis de Resultados | 34 |
| 4. Modelo Estacionario de Series | 34 |
| 4.1. Descripción del modelo | 34 |
| 4.2. Visualización gráfica de las variables | 35 |
| 4.3. Análisis de estacionariedad (series originales)El análisis de estacionariedad se realiza con el fin de garantizar que los modelos de series | 36 |
| de tiempo sean válidos, confiables y permitan realizar predicciones y análisis adecuados. | 36 |
| - Prueba de Dickey-Fuller Aumentada..... | 36 |
| - Prueba de Phillips-Perron | 36 |
| - Prueba de KPSS..... | 37 |
| 4.4. Análisis de estacionariedad (primera diferencia)..... | 38 |
| - Prueba de Dickey-Fuller Aumentada..... | 38 |
| - Prueba de Phillips-Perron | 39 |
| - Prueba de KPSS..... | 40 |
| 4.5. Raíces inversas polinomiales | 41 |
| 4.6. Prueba de Breusch-Godfrey..... | 42 |
| 4.7. Prueba de Homocedasticidad..... | 43 |
| 4.8. Prueba de Normalidad..... | 43 |
| 4.9. Prueba de Quiebres Estructurales | 45 |
| 5. Modelo de Regresión Múltiple | 46 |
| Conclusiones..... | 48 |
| Recomendaciones | 50 |
| Referencias bibliográficas | 51 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1 Prueba de Dickey Fuller (serie original) | 37 |
| Tabla 2 Prueba de Phillips-Perron (serie original) | 38 |
| Tabla 3 Prueba de KPSS (serie original) | 39 |
| Tabla 4 Prueba de Dickey-Fuller (primera diferencia) | 40 |
| Tabla 5 Prueba de Phillips-Perron (primera diferencia) | 41 |
| Tabla 6 Prueba de KPSS (primera diferencia) | 42 |
| Tabla 7 Prueba de Autocorrelación | 43 |
| Tabla 8 Prueba de Homocedasticidad | 44 |
| Tabla 9 Prueba de Normalidad..... | 45 |
| Tabla 10 Tabla de regresión múltiple | 48 |
| Tabla 11 Análisis de los coeficientes | 48 |

RESUMEN

El desarrollo de la investigación se enfoca en analizar la incidencia factor gasto asociado al crecimiento económico del Ecuador, principalmente direccionado al Producto Interno Bruto (PIB), en un periodo determinado entre los años 2007 a 2023, la cual se ostenta en el uso de datos de carácter macroeconómicos enfocados al entorno local, por medio de la aplicación del modelos econométrico VAR, integrando variables de relación directa como el sector de la salud, educación y defensa. Para tal efecto, se emplea un tipo de investigación correlacional y bibliográfica, donde las teorías como la keynesiana y ciclo económico coadyuvan a la comprensión del gasto público y su incidencia positiva en varios escenarios económicos, lo cual permitió encontrar hallazgos que determinaron una relación significativa del gasto público con el PIB, principalmente en gastos que se direccionan en salud, el cual genera más impacto aunado a la educación e infraestructura. Sin embargo, también se determinó que una mejor distribución del gasto puede aumentar el crecimiento económico del país, por medio de políticas controladas y un gasto responsable, concluyendo que el gasto público se constituye como un motor indispensable para la dinamización de la economía ecuatoriana.

Palabras claves: Gasto público, PIB, salud, infraestructura, educación

ABSTRACT

The development of the research focuses on analyzing the incidence of spending factors associated with the economic growth of Ecuador, mainly directed to the Gross Domestic Product (GDP), in a given period between 2007 and 2023, which is shown in the use of macroeconomic data focused on the local environment, through the application of econometric models such as simple and multiple regression, integrating variables of direct relationship such as the health sector, education and infrastructure. For this purpose, a type of correlational and bibliographic research is used, where theories such as Keynesian and economic cycle contribute to the understanding of public spending and its positive impact on various economic scenarios, which allowed us to find findings that determined a significant relationship between public spending and GDP, mainly in expenditures that are directed to health, which generates more impact along with education and infrastructure. However, it was also determined that a better distribution of spending can increase the economic growth of the country, through controlled policies and responsible spending, concluding that public spending is an indispensable engine for the dynamization of the Ecuadorian economy.

Key words: Public spending, PIB, health, infrastructure, education.

Capítulo I – Planteamiento del Problema

1.1. Tema

Análisis del factor gasto y su influencia en el PIB en el Ecuador, periodo 2007 – 2023

1.2. Justificación

El factor gasto se ha erigido como una herramienta relevante que ha permitido la comprensión integral del Producto Interno Bruto (PIB) con el entorno económico de una nación, donde la diversificación de sus variables asociadas al gasto es congruente con la sostenibilidad productiva de una país, adhiriéndose por inercia a los procesos naturales con relación al funcionamiento de la economía. El factor gasto se constituye como una herramienta determinante para el análisis del comportamiento que rige la economía, asociada al crecimiento económico de un país (Suárez, 2022).

En ese sentido, determinar el comportamiento relacionado con el gasto o variables de consumo, inversión y gasto público aporta de forma directa a evidenciar el crecimiento económico de un país y al mismo tiempo, identifica las áreas de vulnerabilidad, aquello es de vital importancia debido a que se puede denotar una diversificación en los patrones de consumo ha asociado de forma congruente con el nivel de ingreso o las condiciones económicas de una nación. El factor gasto más allá de permitir identificar la estabilidad económica de una nación, también aporta de forma determinante a la identificación de las variables que permiten la dinamización de la economía.

En este contexto, fortalecer el desarrollo productivo de un país mediante las evidencias del factor de gasto, se constituye como un aporte crucial para identificar y analizar la capacidad económica enfocar a la generación de ingreso y empleo, relevando la importancia del objeto de

estudio debido a que su análisis contribuye a la evaluación de los indicadores sociales y económicos, en función de la demanda en las actividades productivas de una nación.

Con base a lo mencionado, el desarrollo de la presente investigación es de vital importancia para reconocer analizar como el factor gasto ha influenciado en los componentes del Producto Interno Bruto, como es el caso de las variables asociadas al consumo, inversión o gasto público, las cuales han incidido en la actividad económica del país a lo largo de la historia, y donde el factor gasto se ha establecido como un motor capaz de dinamizar la economía ecuatoriana, al mismo tiempo, se pretende abordar e implementar evidencias de cómo ha enfrentado el Ecuador los ejes del nivel de vida, pobreza y empleo desde la perspectiva del factor gasto, producto de que su dinamismo provoca la interacción integral adherente enfoque social y económico.

1.3. Delimitación

Tiempo

La información que se implementará corresponde desde los periodos comprendidos entre el año 2007 y 2023.

Espacio

El desarrollo de la investigación contemplará información oportuna al gasto del Ecuador.

1.4. Diseño Teórico

1.4.1. Planteamiento del Problema

La economía ecuatoriana ha estado expuesta a una serie de fluctuaciones de origen exógeno o endógeno en el horizonte del tiempo, como es el caso del factor gasto, el cual se ha constituido como una variable e importante para el Producto Interno Bruto (PIB), debido a que su incidencia determina la estabilidad del entorno económico a nivel del país, No obstante, a pesar de que representa un indicador importante, no existe un conocimiento amplio de cómo las diversas corrientes del gasto han incidido de forma directa en el crecimiento económico del Ecuador. El factor gasto determina el enfoque minucioso del entorno macroeconómico de un país, desglosando la incidencia de como una variable afecta a la estabilidad económica de una nación (Jiménez, 2022).

Por tal motivo, el objeto de investigación se enfoca en abordar de forma integral un análisis minucioso y explícito de la incidencia del factor gasto es su relación con el Producto Interno Bruto del Ecuador, debido a que el gasto se establece como un motor determinante del crecimiento económico, sin embargo, existe la necesidad imperiosa de ejecutar un estudio desglosado con la finalidad de comprender el comportamiento del entorno dinámico adherente al gasto con el consumo, inversión o gasto público y su relación con la estabilidad económica del país. El factor gasto para el Ecuador se ha establecido como un mecanismo propulsor de la dinámica económica, promoviendo la estabilidad económica de la población mediante la estimulación del crecimiento económico.

La estimulación de la economía ecuatoriana se ha influenciado por las diversas fluctuaciones relacionadas con el gasto, el mismo que puede ocasionar complicaciones determinantes al dinamismo económico del país, debido a que el gasto puede experimentar un crecimiento sostenido adherente a la salud de la economía, impulsando la demanda agregada,

significando beneficios para la inversión, mientras que cuando se presenta una contracción del gasto, éste puede generar una desaceleración económica, provocando desempleo y reducción de inversión, aquello es a lo que está expuesta la economía del Ecuador, producto de la volatilidad en los precios de productos de consumo, así como también por la dependencia de la inversión gubernamental para estimular la economía. Por lo tanto, la comprensión de como el factor gasto incide directamente en la estabilidad económica del país es determinante para ejecutar toma de decisiones eficientes a favor de la estabilidad de la economía.

Con base a lo mencionado, se ha evidenciado que el gasto público se constituye como un mecanismo determinante para el estado ecuatoriano en su necesidad de promover la economía mediante la inversión o gasto público, no obstante, el destinar recursos para este tipo de infraestructura no ha sido beneficioso en relación al retorno social y económico, lo cual exhorta a como el comportamiento del gasto ha incidido en el dinamismo y estabilidad de la economía ecuatoriana a nivel macroeconómico, así como también su influencia directa con el crecimiento del Producto Interno Bruto, enfocado en su capacidad de generar empleo e inversión.

1.5. Formulación y Sistematización del Problema

1.5.1. Formulación del Problema

¿Cómo incide en factor gasto en la estabilidad económica del Ecuador y su influencia en las variables asociadas al consumo, inversión o gasto público?

1.5.2. Sistematización del Problema

¿Cuál es el incidencia del gasto público con relación a la actividad económica del Ecuador?

¿Cómo influye el factor gasto en la estabilidad económica y generación de empleo del

Ecuador?

¿Cuáles han sido los efectos de los precios de productos básicos de consumo con relación al factor gasto?

1.6. Objeto de Estudio

Se analizará de forma profunda la incidencia del factor gasto en la estabilidad económica del Ecuador y su influencia en las variables asociadas al consumo, inversión o gasto público.

1.7. Campo de Estudio

Economía y desarrollo local

1.8. Objetivos de Estudio

1.8.1. Objetivo General

Analizar el factor gasto y su influencia en el PIB en el Ecuador, periodo 2007 – 2023

1.8.2. Objetivos Específicos

Determinar el comportamiento del gasto enfocado a las variables de ingresos, consumo y condiciones económicas y su aporte al crecimiento de la economía del Ecuador.

Estudiar la evolución del Producto Interno Bruto en el periodo de tiempo establecido con relación a las fluctuaciones presentadas en la economía del Ecuador.

Analizar los niveles del gasto con relación al empleo del Ecuador, identificando mecanismos generadores de empleo mediante el factor gasto.

1.9. Variables Conceptuales

| Variables | Categoría | Indicadores |
|------------------------------|-----------|--|
| Gasto | Económico | Gasto en Defensa |
| | | Gasto educativo |
| | | Gasto de salud |
| Producto Interno Bruto (PIB) | Económico | Nivel de crecimiento del PIB |
| | | Tasa del PIB per cápita |
| Empleo | Social | Nivel de desempleo |
| | | Empleo adecuado |
| Pobreza | Social | Generación de empleo |
| | | Tasa de educación |
| | | Índice de Desarrollo Humano Calidad de vida |

Nota. Variables conceptuales del objeto de investigación

Capítulo II Marco Teórico

2.1. Factor Gasto

El factor gasto enfocado al gasto público se asocia a la diversificación en la utilización de recursos financieros implementados por políticas de gobiernos al momento de adquirir cualquier tipo de bien o servicio que sean determinantes para la estabilidad y desarrollo del país, aquello se constituye como esencial al momento de ejecutar una decisión con base a la satisfacción colectiva de una nación, debido a que el factor gasto se emplea con la finalidad de sostener la economía a corto y largo plazo. El factor de gasto es importante para la economía debido a que permite establecer las decisiones con base al conocimiento de los efectos que pueden generar de forma colectiva en el bienestar de la población y el contexto económico (Solé, 2021).

En ese sentido, cuál es el gasto público se constituye como una variable importante que contribuye de forma directa al fortalecimiento de la demanda agregada, la cual tiene una incidencia electa en el consumo, inversión, gasto y exportaciones netas, lo cual genera que cualquier cambio que se llegue a ejecutar en el gasto público pueda influir de forma integral en la estabilidad económica de un país. Un aumento del gasto público aumenta las posibilidades de estimulación de la demanda agregada, significando un incremento de la producción y el empleo, mientras que una disminución del gasto público podría generar que la economía presente síntomas de contracción (Intriago, 2021).

Por tal motivo, el análisis del gasto público se constituye como una herramienta determinante que coadyuva a comprender como las decisiones del Gobierno pueden incidir de forma directa en la actividad económica de un país, las cuales mediante una ejecución de políticas fiscales pueden estabilizar la economía, impulsando el crecimiento económico, así

como también mejorar la distribución de los ingresos. El análisis del factor de gasto y su relación con la economía es vital para la ejecución de políticas públicas eficientes que aporten de forma sostenible al desarrollo económico de un país (Cingolani, 2022).

2.2. Importancia del Gasto en la Economía

El análisis del gasto público es esencial debido a que permite comprender como interactúan las políticas fiscales con el contexto real de una economía de una nación, aquello no solo prevé los diversos escenarios que pudiesen presentar los países, sino que también contribuye a determinar como la ejecución e implementación de decisiones pueden terminar afectando de forma considerable los diversas áreas existentes en la económicas adherentes desde la perspectiva macroeconómica y estabilidad social de la población. El gasto público tiene como finalidad mejorar la eficiencia de los servicios del Estado mediante la implementación de políticas públicas (Molina, 2022).

En este contexto, el gasto público se constituye como una herramienta e indispensable que permite dinamizar el entorno productivo y económico de un país, debido a que tiene una incidencia directa en todas las actividades económicas de diversos enfoques que se realizan en el contexto nacional de una nación, influyendo tanto en la productividad como en la competitividad, lo cual es esencial para facilitar el comercio, producto de que termina incidiendo en la disminución de los costos de producción, así como también se integra el gasto en educación y salud, siendo importante para el beneficio colectivo de las personas. El gasto público contribuye a la generación de empleo mediante la creación de infraestructura enfocada a las necesidades colectivas de la población (Orlik, 2020).

El análisis del gasto público se establece como un vínculo necesario para determinar los cambios que existen en la sostenibilidad fiscal de un país, debido a que si se incrementa un exceso enfocado al gasto público sin una justificación de mejora en los ingresos fiscales puede

ocasionar que exista un aumento del déficit fiscal, complicando de forma directa a un incremento en la deuda pública, aquello puede provocar que exista un riesgo importante en el contexto económico de una nación a largo plazo. Las políticas de gobierno enfocadas al gasto público deben ser ejecutadas de forma eficaz y eficiente, priorizando la sostenibilidad de una economía a corto y largo plazo (Gómez, 2022).

2.3. Teorías Económicas

Las teorías económicas permiten establecer acervos bibliográficos fundamentados que aportan a la comprensión de una economía, principalmente en una perspectiva de interacción con todos los factores económicos existentes, como es el gasto público puede influenciar con el Producto Interno Bruto y estabilidad del contexto económico general. Para lo cual, se analizarán la teoría keynesiana, teoría del ciclo económico, teoría del crecimiento económico.

2.4. Teoría Keynesiana

La teoría keynesiana se enfoca en analizar la importancia de la demanda agregada para la sostenibilidad de una economía, donde el gasto público es 1 de los factores más importantes al momento de estimular la demanda en un entorno de complejidad y recesión, la misma que establece la intervención de políticas gubernamentales mediante el gasto con la finalidad de evitar o reducir los problemas enfocados a la producción y el empleo, impulsando una economía más saludable y sostenible en el tiempo. La teoría keynesiana aporta a la evaluación integral del gasto público y su incidencia en la economía, principalmente en panoramas inestables que compliquen la economía de un país (Correa, 2021).

2.4.1. Demanda Agregada, Efecto Multiplicador y Gasto Público

La teoría keynesiana establece en que el principal mecanismo que permite el funcionamiento de una economía, es la demanda agregada, la cual la establece como una suma

de todos los gastos que ejecutan las personas o los consumidores en el dinamismo económico de un país asociado a la inversión privada, gasto exportaciones netas, donde se necesita de la intervención de políticas adherentes a las necesidades de la economía, con la finalidad de sostener la estabilidad y salud económica a largo tiempo. Esta teoría establece que en tiempos de complejidad y recesión económica, la demanda agregada no puede tener complicaciones referentes a la generación de empleo, necesitando la intervención gubernamental mediante la ejecución del gasto público (Rubio, 2021).

Por su parte, respecto al efecto multiplicador se establece como un componente del gasto público con capacidad de incrementar el ingreso total de la economía, aquello se asocia debido a que el gasto desde su origen provoca una cadena de gastos sustanciales en todos los sectores de la economía, tanto de forma directa como indirecta, generando beneficios individuales y colectivos, para para las empresas como para los actores que intervienen en la economía. El efecto multiplicador keynesiano evidencia como se benefician todos los sectores de la economía, producto de la inversión del gasto público por parte de las políticas gubernamentales (Flores F. , 2018).

En relación a lo mencionado, la teoría keynesiana se relaciona con el gasto público debido a que se constituye como un recurso importante en la gestión de la demanda agregada y al momento de sostener la economía de un país, donde en tiempos de complejidad económica, como lo es una recesión existen diversos escenarios en que la demanda privada se reduce, exhortando a que exista un aumento del gasto público para sostener una disminución del empleo y producción, mientras en un escenario expansivo, el gobierno disminuye la distribución del gasto público con la finalidad de controlar posibles procesos de inflación. El gasto público interviene en escenarios donde se presenten constantes fluctuaciones que generan inestabilidad económica, necesitando de la intervención del Estado para sostener y establecer el entorno económico (Puig, 2018).

2.4.2. Efecto Multiplicador y su Relación con el Ingreso

El multiplicador keynesiano determina la incidencia del componente del gasto público con relación a un incremento total del ingreso en la economía, donde los gastos catalogados como necesarios en infraestructuras sociales por parte del Estado contribuyen a generar ingresos para todos los receptores que intervienen en una economía, lo cual es de vital importancia al momento de dinamizar las economías, empresas, empleo de un país. La cadena de gasto que origina el multiplicador keynesiano se asocia al beneficio colectivo que genera el gasto público enfocado a las políticas públicas de desarrollo (Jumbo, 2019).

En este contexto, el efecto multiplicador se relaciona de forma directa entre la variación del ingreso total y el cambio que se ejecute en el gasto inicial, es decir; cuando el gobierno ejecuta obras o lleva a cabo nuevas infraestructuras se destina recursos económicos para su finalización, aquello provoca recuperar y aumentar la inversión enfocada en el ingreso total, siendo esencial para él beneficio económico de un país. El multiplicador keynesiano evalúa el comportamiento de los ingresos totales y la cadena de gastos que origina el desarrollo de las actividades de un país en la economía (Botero, 2018).

El multiplicador keynesiano también es de vital importancia al momento de ejecutar políticas fiscales, debido a que su aplicación permite identificar el impacto del gasto público con relación al ingreso total, es decir; cuando un gobierno toma de decisiones justificadas en la información y planificación de cómo distribuir los recursos públicos, permite que el multiplicador sea mayor, maximizando sus beneficios en todos los sectores y actores de la economía. Cuando el multiplicador es mayor con relación al gasto, el gobierno determina inversiones necesarias que permitan incrementar el impacto del ingreso total y al desarrollo económico, causando la sostenibilidad de la economía en todas sus dimensiones (Bonifaz, 2021).

2.5. Teoría del Ciclo Económico

La teoría del ciclo económico se enfoca en el análisis de las fluctuaciones de origen natural que sucede en una economía en el horizonte del tiempo, establecidas como ciclos económicos, iniciándose en fases de expansión, donde la economía y el gasto se incrementan, así como también, fases de contracción que se generan en un proceso donde la economía y el gasto se reducen. La teoría del ciclo económico determina como el gasto público se puede relacionar con las políticas económicas al momento de reducir los impactos económicos, sea en la fase de expansión o de contracción (Betancourt, 2021).

2.5.1. Ciclos Económicos

Los ciclos económicos se constituyen como aquellas frustraciones que surgen en las actividades económicas de una nación, las cuales se evidencian mediante los períodos expansivos o de contracción, donde en la fase de expansión, la economía comienza a tener un crecimiento variado con relación a los factores de gasto, producción o en su defecto empleo, lo cual realmente incidiendo de forma directa en el instrumento general del PIB. El origen de los ciclos económicos está relacionado por factores políticos fiscales y monetarios, aunados a la variación de la demanda agregada el factores endógenos como crisis financieras (Neira, 2021).

En ese sentido, surge el gasto cíclico que se enfoca en el análisis del gasto público ante la capacidad de las fluctuaciones que se generan en una economía, donde en un entorno expansivo, el incremento del gasto puede ser motivado por el aumento de ingresos y seguridad económica, mientras que, en un entorno contractivo, el gasto se enfoca en una reducción debido a la inestabilidad de la economía. Los gobiernos implementan el gasto público de forma contra cíclica con la finalidad de que se establezca la economía, incrementando el gasto en entornos de recesión para estimular la demanda y disminuyéndolo en un entorno expansivo para evitar la congestión económica (Franco, 2021).

Por lo cual, la teoría del ciclo económico dentro de sus propiedades determina la capacidad de comprensión del gasto público ante la implementación y formulación de políticas económicas eficientes y eficaces a favor de la economía de un país, aquello no solo corresponde a una necesidad de identificación al momento de identificar el momento preciso para tomar una decisión, sino que también aporta cómo se relaciona con la estabilidad económica de una nación. El análisis de los ciclos económicos permiten evidenciar las variaciones que son causadas por el gasto público disuelta elección con el crecimiento económico de una nación (Bagus, 2021).

2.5.2. Comportamiento del Gasto Público con Relación a los Ciclos Económicos

El comportamiento del gasto público enfocado al análisis del ciclo económico desarrolla diversas variaciones importantes con relación a las fluctuaciones que generan las actividades económicas, principalmente en periodos de expansión, donde el gasto público puede incrementarse debido a un aumento del ingreso fiscal, generando un entorno económico sustancial y favorable para los países, donde los gobiernos aprovechan para ejecutar infraestructuras y fortalecer los servicios y condiciones social. La ejecución de inversión social contribuye al crecimiento económico y al mismo tiempo establecen lineamientos para la sostenibilidad del desarrollo de un país a largo plazo (Mejía, 2023).

De esta forma, cuando se genera un entorno de contracción económica, el gasto público juega un papel determinante para estabilizar la economía, donde los gobiernos implementan un conjunto de políticas fiscales expansivas con la finalidad de aumentar el gasto público, coadyuvando a la compensación con relación a la disminución de la demanda agregada que se origina por una disminución del gasto privado. Dentro de las políticas fiscales expansivas que implementan los gobiernos se encuentra la inversión en infraestructura, y creación de subsidios

con la finalidad de apoyar grupos vulnerables, mitigando los efectos de un entorno de recesión, impulsando la recuperación económica (Salazar, 2023).

El análisis del comportamiento asociado al gasto público del ciclo económico evidencia las diversas decisiones fiscales que implementa un país al momento de estabilizar la economía, donde las expansiones económicas han contribuido a que se puede invertir en proyectos sostenibles a lo largo del tiempo, siendo beneficioso para todos los sectores económicos, así como también, en un entorno contractivo, los gobiernos utilizan el gasto público como herramienta esencial que aporte a la estabilización económica y genere beneficios a la población. Identificar a los ciclos económicos y el gasto público es esencial al momento de ejecutar políticas fiscales que impulsen el crecimiento económico (Pesántez, 2023).

2.5.3. Efectos Expansivos y Contracciones Económicas

Las expansiones y contracciones económicas tienen una incidencia directa en el gasto público, debido a que su afectación incide en la demanda agregada y por consiguiente afecta al Producto Interno Bruto, en un proceso expansivo de la economía, el incremento del gasto público puede ser fortalecido por una recaudación de ingresos fiscales, aquello es de vital importancia para el crecimiento del PIB, siendo esencial para la ejecución de infraestructura y una mayor inversión de enfoque social. Este crecimiento es de vital importancia para mejorar la calidad de vida de la población, debido a distribución de recursos en infraestructuras, educación o salud (Aguilar, 2022).

Por tal motivo, cuando existe un proceso de expansión, los gobiernos comienzan a ejecutar planes de ajuste con relación al gasto público con la finalidad de implementar una estrategia acorde a las necesidades de la economía de un país, y de esa forma evitar un sobrecalentamiento económico, donde el plan de acción gubernamental consiste en disminuir el gasto público o en su defecto, incrementar los impuestos con la finalidad de mantener un

control respecto a la inflación. El gobierno tiene la capacidad de mantener o incrementar el gasto en entornos estratégicos, lo cual lo implementa con el objetivo de crear una economía sólida que permitan impulsar la economía a corto y largo plazo (Zuccardi, 2022).

En relación a lo mencionado, la comprensión de los efectos que ocasionan los procesos de expansión y contracción económica con relación al gasto público son esenciales al momento de comprender la incidencia de las políticas fiscales en su ejecución por reducirlo los efectos e impactos que provocan las recesiones, y al mismo tiempo obtener mejores oportunidades tengo un proceso expansivo. El análisis de los efectos expansivos y contractivos permiten conocer un análisis amplio con el objetivo de establecer políticas económicas de formas eficientes y eficaces, impulsando la economía de un país (Flores, 2022).

2.6. Teoría del Crecimiento Económico

La teoría del pensamiento económico establece en aquellos factores que terminan incidiendo en el aumento sostenido de la producción per cápita en el contexto económico al largo plazo, analizando como las variables asociadas a la inversión, capital humano e infraestructura son capaces de fortalecer y promover el vestimento económico sostenible mediante modelos eficientes y políticas públicas enfocadas a las necesidades de la economía de un país. Evaluar el contexto del gasto público es esencial al momento de ejecutar estrategias sostenibles para el crecimiento económico, mejorando el bienestar colectivo de la población (Ricoy, 2022).

2.6.1. Crecimiento Endógeno

El crecimiento endógeno se constituye como una herramienta esencial al momento de ejecutar decisiones que fortalezcan la economía de un país, el cual establece que el crecimiento económico se asocia a los resultados internos de una economía y no de incidencias externas, es decir; se basa en que la importancia de inversiones asociadas a la educación, salud, capital

humano y tecnología fomentan y promueven la sostenibilidad económica de una nación, lo cual es de vital importancia para impulsar el crecimiento económico de forma integral (Martínez, 2021).

Por tal motivo, el crecimiento endógeno contribuye a que se fortalezcan el desarrollo de políticas públicas que se enfoquen en inversiones sociales y tecnológicas, aquello es determinante debido a que no solo implementa mejoras referenciadas a condiciones productivas, sino también permite general un entorno positivo y favorable para llevar a cabo inversiones relacionadas al desarrollo tecnológico. El crecimiento endógeno incrementa las externalidades positivas que surgen a partir del desarrollo de inversión social o educativa, multiplicando los beneficios a todos los sectores de la economía (Tene, 2020).

En ese sentido, el desarrollo de inversión en aspectos sociales o tecnológicos se constituye esencial para el crecimiento endógeno, debido a que promueve y fortalece la educación en todas sus dimensiones, significando mayor competitividad en cuanto a la capacidad productiva, así como también al momento de ejecutar procesos específicos e innovadores asociados a la fuerza laboral de cada empleado, donde por medio de la educación aporta de forma directa a la estabilidad económica de un país de forma eficiente y competitiva. Las políticas públicas dirigida al fortalecimiento social e industrial aportan al crecimiento económico de un país, mediante la competitividad e innovación en sus procesos (Cevallos, 2022).

2.6.2. Importancia de la Educación, Infraestructura y Tecnología

La inversión en educación es una herramienta esencial que incide de forma directa en el crecimiento económico a corto y largo plazo, caracterizado por una fuerza laboral competitiva y con mejores herramientas para innovar en los procesos de producción, así como también es determinante debido a la adaptabilidad en cambios económicos o en su defecto

tecnológicos, donde un aumento del gasto público en sistema educativo puede aumentar de forma integral la calidad educativa, disminuyendo índices de analfabetismo y mejorando las oportunidades laborales en una nación. La educación no solo mejora e impulsa la productividad laboral, sino que tan bien promueve la cohesión social competitiva, mejorando la sostenibilidad económica de un país (Lugo, 2020).

Por su parte, la ejecución de inversión enfocada a la creación de infraestructura es otro factor importante en el crecimiento económico, donde el desarrollo de carreteras, puertos o en su defecto un sistema de telecomunicaciones sofisticado permite de forma ágil y rápida el intercambio comercial a nivel local e internacional, disminuyendo los costos de forma significativa y mejorando la competitividad e industrial, aquello se constituye como esencial para atraer inversiones en un país. La inversión en infraestructura mejora la competitividad de los sectores productivos e industriales y aporta al desarrollo sostenible de la economía a largo plazo (Hernández, 2022).

Así mismo, la inversión en tecnología es determinante al momento de sostener la competitividad económica e impulsar un entorno que innove todos los procesos de producción a nivel local, el gasto público distribuido en fomentar la investigación contribuye a que mejoren los precios y sean más competitivos en el mercado internacional, incrementando la generación de ingresos para la producción nacional, siendo esencial para el crecimiento económico de un país, mediante su ejecución se benefician todos los actores que intervienen en la economía, y al mismo tiempo, aumentan las plazas de empleo debido a una mayor demanda de la fuerza laboral. La adaptación de tecnologías contribuye a mejorar la eficiencia de los procesos productivo de forma eficiente, fortaleciendo todos los sectores de la economía a nivel local e internacional (Marquez, 2021).

2.6.3. Efectos del Gasto Público en el Crecimiento Económico

El gasto público genera diversos impactos significativos en el desarrollo del crecimiento económico, principalmente cuando se enfoca en entornos estratégicos asociados a la educación, desarrollo de infraestructura e inversión en tecnología, aquello permite que estos sectores fortalezcan su competitividad mediante un aporte sostenible es sustancial al momento de mejorar la productividad nacional de un país, estableciendo un entorno positivo para la sostenibilidad de la eficiencia y eficacia en los procesos de producción mediante el uso de la tecnología. El gasto público contribuye a crear una economía sólida enfocada en la competitividad de sus procesos de forme eficiente, promoviendo el desarrollo de la economía (Alarcón, 2021).

En este contexto, el gasto público dentro de su capacidad promueve que exista la generación de externalidades positivas que aporten al beneficio de la economía, donde las mejoras en un entorno de infraestructura coadyuvan al reducir costos en cada proceso de producción, permitiendo la interacción comercial de forma ágil y rápida, así como también, la integración de tecnología fortalece la generación de empleos de forma competitiva. Los efectos multiplicadores que generan el gasto público incrementan las posibilidades de sostener un crecimiento económico eficiente y sostenible en el tiempo (Segura, 2021).

El gasto público fomenta el desarrollo de inversiones asociadas a mejorar la estabilidad económica de un país, reduciéndose en un crecimiento económico eficiente y eficaz, integrando a las variables más importantes de la confirmación económica de un país, las cuales asocian a la educación y salud, las mismas que surgen a raíz de la distribución de recursos al momento de fortalecer el desarrollo de infraestructuras sociales como productivas. El gasto público transforma los sectores estratégicos de una economía, mejorando su competitividad a nivel local, aportando con mejores precios en mercados internacionales (Posada, 2022).

Capítulo III Diseño Metodológico

El diseño de esta investigación se basa en un estudio no experimental y longitudinal, debido a que se analizó una serie de datos relacionado con el Gasto en Educación, Gasto en Salud, Gasto en la Defensa Nacional y el Producto Interno Bruto de Ecuador, el mismo que se llevó a cabo en un periodo de análisis entre el año 2007 y 2023. Asimismo, no existió ningún tipo de manipulación de las variables asociadas a este proceso investigativo.

3.1. Enfoque de la Investigación

Esta investigación contuvo un enfoque cuantitativo, debido a que el objeto de estudio demandó de un análisis integral del Gasto Público del Ecuador y como ha influido en el desarrollo del Producto Interno Bruto. La aplicación de este enfoque contribuyó a ejecutar las relaciones de las variables del objeto de estudio, proporcionando información relevante del gasto público y del crecimiento económico.

3.2. Tipo de Investigación

Con la finalidad de presentar resultados explícitos del objeto de investigación, se implementaron tres tipos de investigaciones, como es la descriptiva, correlacional.

3.2.1. Descriptiva

Este tipo de investigación permitió describir los patrones y comportamiento del gasto público a lo largo del tiempo en el Ecuador, evidenciando evoluciones entre los años 2007 y 2023, los cuales serán representados por medio de gráficos que justifiquen su variabilidad con relación al crecimiento económico del Ecuador.

3.2.2. Correlacional

La aplicación de esta investigación correlacional coadyuvó a determinar la relación

entre las variables asociadas a la educación, salud y defensa, las mismas que permitieron que se establezca una relación precisa del objeto de estudio asociado al análisis del factor gasto y su incidencia en el Producto Interno Bruto del Ecuador.

3.3. Métodos Teóricos

La estructura de la investigación contuvo los siguientes métodos teóricos, los cuales fueron fundamentales para comprender el objeto de estudio de forma eficiente.

3.3.1. Método Deductivo

Este método permitió comprender las teorías macroeconómicas enfocadas al crecimiento económico, siendo esencial en la ejecución e implementación de las variables asociadas al gasto público y su incidencia en el crecimiento económico.

3.3.2. Método Analítico – Sintético

La estructura del gasto público por medio de sus variables como la educación salud e infraestructura fueron analizadas de forma minuciosa a partir de la aplicación de este tipo de método, lo cual fue de vital importancia para sintetizar los resultados y presentar un enfoque eficiente adherente del gasto público y el crecimiento económico del país.

3.3.3. Método Inductivo

Este método fue importante para análisis de los datos comprendido entre el año 2007 y 2023, aportando a la generación de conclusiones adherentes al objeto de estudio.

3.4. Población y Muestra

La población corresponde al número de observaciones que se consideraron para realizar esta investigación. Debido a los datos perdidos y a que no existen datos anteriores al año 2007

de todas las variables, se optó por considerar el período de análisis desde 2007 hasta 2023, con un período de frecuencia anual. Por lo cual, el total de observaciones es de 17. Estos datos se obtuvieron desde la página del Banco Central del Ecuador y el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

3.5. Método de Análisis

3.5.1. Análisis Descriptivo

Este método de análisis contribuyó a visualizar el Producto Interno Bruto y su influencia en el gasto público en los períodos comprendidos entre los años 2007 y 2023, enfocado al estudio de las variables principales asociadas a la educación, salud y defensa, lo cual fue de vital importancia para determinar las variaciones y evaluación del gasto público enfocado al crecimiento económico.

3.5.2. Análisis Correlacional

Este método se aplicó debido a la necesidad de identificar como se relacionan las variables del factor entre las variables del gasto público desde el enfoque del Producto Interno Bruto del Ecuador.

3.6. Modelo Econométrico Series de Tiempo

Un modelo econométrico de series de tiempo se establece como una herramienta sustancial al momento de evidenciar y predecir el entorno económico de un país en el horizonte del tiempo, los mismos que deben de tener una cronología sistemática con el objetivo de obtener y presentar resultados precisos. Este tipo de modelo, son relevantes para comprender el comportamiento de las variables y sus tendencias sostenibles a futuro, siendo un mecanismo fundamental para la elaboración de análisis económicos (Martínez, 2021).

De acuerdo a un estudio realizado por Jaramillo (2024), donde implementa un modelo econométrico series de tiempo con la finalidad de analizar el factor gasto del Ecuador, establece lineamientos específicos para determinar el enfoque de estudio, los cuales se detallan a continuación.

La principal fuente de recopilación de información se enfoca en la selección de variables, definiéndolas por una variable dependiente relacionada con el PIB per cápita y una variable independiente asociada al gasto en educación, salud e infraestructura. La misma que se define mediante el siguiente modelo descrito de la siguiente forma.

- PIB
- Gasto en Educación
- Gasto en Salud
- Gasto en Defensa

Para tal efecto, implementa un Modelo de Series Temporales Vectoriales Autorregresivos (VAR), debido a que coadyuva a integrar las variables previamente mencionadas, aportando de forma integral a llevar a cabo la prueba de estacionariedad, por medio del uso de la prueba de raíces inversas polinomiales, Dickey-Fuller, Phillips-Perron y KPSS, aportando de forma directa a las series de origen estacionario y no estacionario.

Con base a lo mencionado, se aplica la Prueba de Breusch-Godfrey para determinar si existe autocorrelación en los rezagos del modelo planteado, además de la prueba de Normalidad y la prueba de Quiebres Estructurales para determinar si los parámetros del modelo han sido estables a lo largo del tiempo.

3.7. Modelo de Regresión Múltiple

Un modelo de regresión es una técnica estadística utilizada para entender la relación entre una variable dependiente (o variable de respuesta) y una o más variables independientes (o predictores). El propósito principal de un modelo de regresión es predecir el valor de la

variable dependiente basado en las variables independientes, o bien, explicar cómo una o más variables independientes afectan a la variable dependiente. (Montero Granados, 2016)

Regresión Lineal Múltiple:

Se utiliza cuando hay dos o más variables independientes que afectan a la variable dependiente. La relación entre la variable dependiente y las independientes se describe por una fórmula lineal generalizada:

$$y = \beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \dots + \beta_nx_n + \epsilon$$

Dónde: x_1, x_2, \dots, x_n son las variables independientes.

Con este modelo se puede estimar el valor de la variable dependiente basada en valores de las variables independientes. Además de identificar y cuantificar la relación entre variables.

Capítulo IV – Análisis de Resultados

4. Modelo Estacionario de Series

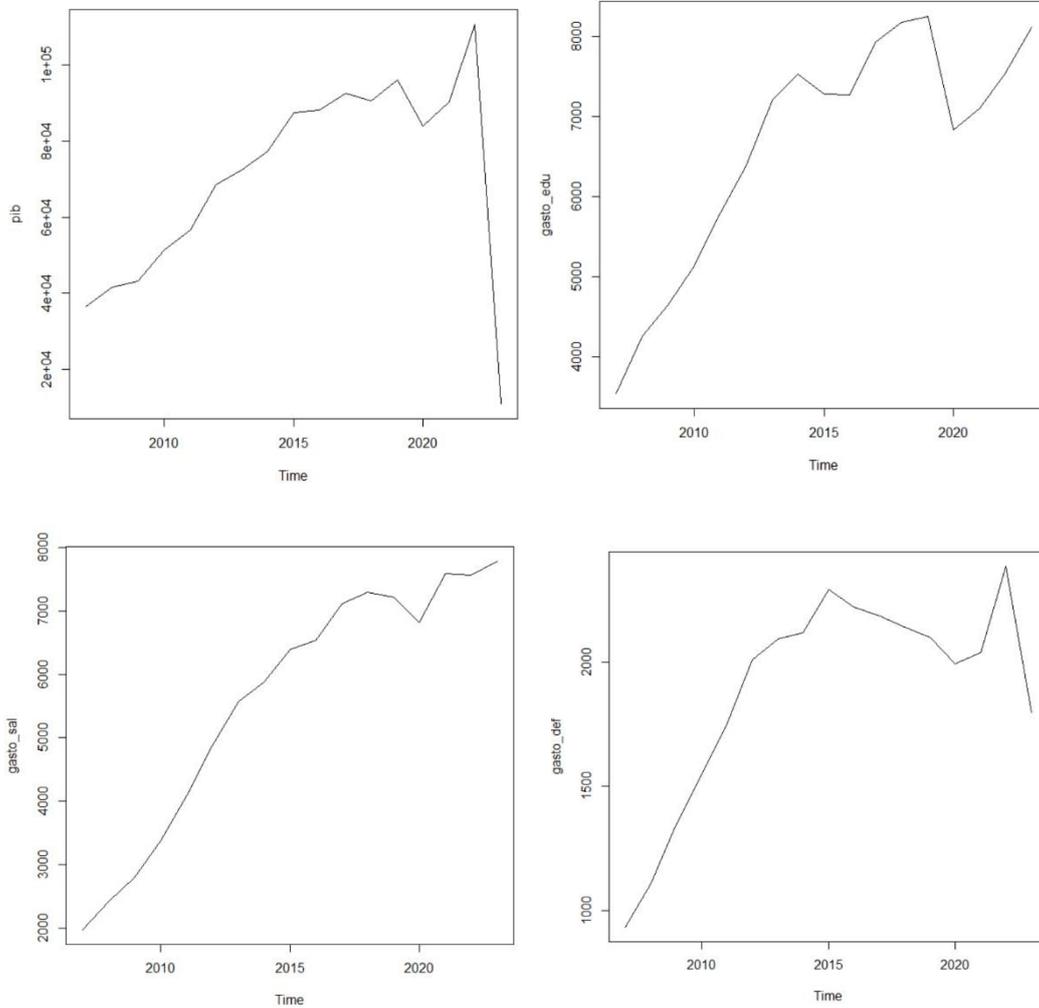
4.1. Descripción del modelo

Se realiza el análisis de la serie temporal: PIB, Gasto en Educación, Gasto en Salud y Gasto en Defensa Nacional en el período 2007-2023 con una frecuencia anual.

4.2. Visualización gráfica de las variables

Gráfico 1

Serie Temporal de las Variables



En los gráficos se puede observar que las series tienen tendencia y cierto grado de estacionalidad, por lo tanto, no son estacionarias.

4.3. Análisis de estacionariedad (series originales) El análisis de estacionariedad se realiza con el fin de garantizar que los modelos de series

de tiempo sean válidos, confiables y permitan realizar predicciones y análisis adecuados.

- Prueba de Dickey-Fuller Aumentada

Para Dickey-Fuller las pruebas las hipótesis nula y alternativa son las siguientes:

$$H_0 = \text{No Estacionariedad}$$

$$H_1 = \text{Estacionariedad}$$

Para que la serie sea considerada Estacionaria, se busca rechazar la hipótesis nula para un α arbitrario. Es decir, que $p\text{-value} < 0,05$.

Tabla 1 Prueba de Dickey Fuller (serie original)

```

Augmented Dickey-Fuller Test
data: pib
Dickey-Fuller = 1.9179, Lag order = 2, p-value = 0.99
alternative hypothesis: stationary

Aviso:
In adf.test(pib) : p-value greater than printed p-value
> adf.test(gasto_edu)

Augmented Dickey-Fuller Test
data: gasto_edu
Dickey-Fuller = -1.681, Lag order = 2, p-value = 0.6939
alternative hypothesis: stationary
>
> adf.test(gasto_sal)

Augmented Dickey-Fuller Test
data: gasto_sal
Dickey-Fuller = -1.1913, Lag order = 2, p-value = 0.8804
alternative hypothesis: stationary
>
> adf.test(gasto_def)

Augmented Dickey-Fuller Test
data: gasto_def
Dickey-Fuller = -1.5299, Lag order = 2, p-value = 0.7515
alternative hypothesis: stationary

```

- En la tabla 1 se puede observar que la prueba de Dickey-Fuller muestra un p-valor mayor a 0,05 en las variables. Por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula, ya que, las variables no son estacionarias.

- Prueba de Phillips-Perron

Para Phillips-Perron las pruebas las hipótesis nula y alternativa son las siguientes:

$$H_0 = \text{No Estacionariedad}$$

$$H_1 = \text{Estacionariedad}$$

Para que la serie sea considerada Estacionaria, se busca rechazar la hipótesis nula para un α arbitrario. Es decir, que $p\text{-value} < 0,05$.

Tabla 2 Prueba de Phillips-Perron (serie original)

```
> pp.test(pib)

Phillips-Perron Unit Root Test

data: pib
Dickey-Fuller Z(alpha) = -11.258, Truncation lag parameter = 2, p-value = 0.391
alternative hypothesis: stationary

>
> pp.test(gasto_edu)

Phillips-Perron Unit Root Test

data: gasto_edu
Dickey-Fuller Z(alpha) = -4.3379, Truncation lag parameter = 2, p-value = 0.8546
alternative hypothesis: stationary

>
> pp.test(gasto_sal)

Phillips-Perron Unit Root Test

data: gasto_sal
Dickey-Fuller Z(alpha) = -1.3603, Truncation lag parameter = 2, p-value = 0.9773
alternative hypothesis: stationary

>
> pp.test(gasto_def)

Phillips-Perron Unit Root Test

data: gasto_def
Dickey-Fuller Z(alpha) = -1.053, Truncation lag parameter = 2, p-value = 0.9815
alternative hypothesis: stationary
```

- La prueba de Phillips-Perron (tabla 2) muestra un p-valor mayor a 0,05 en las variables.

Por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula, ya que, las series no son estacionarias.

- Prueba de KPSS

Para la prueba de KPSS se presentan las siguientes hipótesis nula y alternativa:

$$H_0 = \text{Estacionariedad}$$

$$H_1 = \text{No estacionariedad}$$

En esta prueba, para que la serie sea considerada estacionaria se busca que $p\text{-value} > \alpha$. Es decir, para que la serie se considere estacionaria el p-valor debe ser mayor a 0,05.

Tabla 3 Prueba de KPSS (serie original)

```

> kpss.test(pib)

      KPSS Test for Level Stationarity

data:  pib
KPSS Level = 0.361, Truncation lag parameter = 2, p-value = 0.09397

> kpss.test(gasto_edu)

      KPSS Test for Level Stationarity

data:  gasto_edu
KPSS Level = 0.55072, Truncation lag parameter = 2, p-value = 0.03024

> kpss.test(gasto_sal)

      KPSS Test for Level Stationarity

data:  gasto_sal
KPSS Level = 0.62875, Truncation lag parameter = 2, p-value = 0.02002

> kpss.test(gasto_def)

      KPSS Test for Level Stationarity

data:  gasto_def
KPSS Level = 0.45393, Truncation lag parameter = 2, p-value = 0.05391

```

- La prueba de KPSS muestra un p-valor menor a 0,05 para las variables “gasto_edu” y “gasto_sal”. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, ya que, según esta prueba las series no son estacionarias.
- Por otro lado, las variables “pib” y “gasto_def” muestran un p-valor mayor a 0,05. Por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula, ya que, según esta prueba las series son estacionarias.

4.4. Análisis de estacionariedad (primera diferencia)

- Prueba de Dickey-Fuller Aumentada

Para Dickey-Fuller las pruebas las hipótesis nula y alternativa son las siguientes:

$$H_0 = \text{No Estacionariedad}$$

$$H_1 = \text{Estacionariedad}$$

Para que la serie sea considerada Estacionaria, se busca rechazar la hipótesis nula para un α arbitrario. Es decir, que $p\text{-value} < 0,05$.

Tabla 4 Prueba de Dickey-Fuller (primera diferencia)

```

> adf.test(dpib)

Augmented Dickey-Fuller Test

data: dpib
Dickey-Fuller = -2.192, Lag order = 2, p-value = 0.4992
alternative hypothesis: stationary

>
> adf.test(dgasto_edu)

Augmented Dickey-Fuller Test

data: dgasto_edu
Dickey-Fuller = -6.3253, Lag order = 2, p-value = 0.01
alternative hypothesis: stationary

>
> adf.test(dgasto_sal)

Augmented Dickey-Fuller Test

data: dgasto_sal
Dickey-Fuller = -3.6441, Lag order = 2, p-value = 0.04685
alternative hypothesis: stationary

>
> adf.test(dgasto_def)

Augmented Dickey-Fuller Test

data: dgasto_def
Dickey-Fuller = -1.6232, Lag order = 2, p-value = 0.7159
alternative hypothesis: stationary

```

La prueba de Dickey-Fuller en primera diferencia:

- Para la variable “gasto_edu” y “gasto_sal” muestra un p-valor menor a 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, ya que, estas dos series son estacionarias.
- Para la variable “pib” y “gasto_def” se muestra un p-valor mayor a 0,05. Por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula, ya que, estas dos series no son estacionarias.
- **Prueba de Phillips-Perron**

Para Phillips-Perron las pruebas las hipótesis nula y alternativa son las siguientes:

$$H_0 = \text{No Estacionariedad}$$

$$H_1 = \text{Estacionariedad}$$

Para que la serie sea considerada Estacionaria, se busca rechazar la hipótesis nula para un α arbitrario. Es decir, que $p\text{-value} < 0,05$.

Tabla 5 Prueba de Phillips-Perron (primera diferencia)

```
> pp.test(dpib)
Phillips-Perron Unit Root Test
data: dpib
Dickey-Fuller Z(alpha) = -25.542, Truncation lag parameter = 2, p-value = 0.01
alternative hypothesis: stationary

> pp.test(dgasto_edu)
Phillips-Perron Unit Root Test
data: dgasto_edu
Dickey-Fuller Z(alpha) = -12.738, Truncation lag parameter = 2, p-value = 0.2917
alternative hypothesis: stationary

>
> pp.test(dgasto_sal)
Phillips-Perron Unit Root Test
data: dgasto_sal
Dickey-Fuller Z(alpha) = -16.603, Truncation lag parameter = 2, p-value = 0.07819
alternative hypothesis: stationary

>
> pp.test(dgasto_def)
Phillips-Perron Unit Root Test
data: dgasto_def
Dickey-Fuller Z(alpha) = -22.664, Truncation lag parameter = 2, p-value = 0.01
alternative hypothesis: stationary
```

- La prueba de Phillips-Perron muestra un p-valor menor a 0,05 en las variables “pib” y “gasto_def” en su primera diferencia. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, ya que, las series son estacionarias.
- Por otro lado, se puede observar que las variables “gasto_edu” y “gasto_sal” tienen un p-valor mayor a 0,05. Por lo que, para estas variables, no se rechaza la hipótesis nula, ya que, no son estacionarias.
- **Prueba de KPSS**

Para la prueba de KPSS se presentan las siguientes hipótesis nula y alternativa:

$$H_0 = \text{Estacionariedad}$$

$H_1 = \text{No estacionariedad}$

En esta prueba, para que la serie sea considerada estacionaria se busca que $p\text{-value} > \alpha$. Es decir, para que la serie se considere estacionaria el p-valor debe ser mayor a 0,05.

Tabla 6 Prueba de KPSS (primera diferencia)

```
> kpss.test(dpib)
      KPSS Test for Level Stationarity
data: dpib
KPSS Level = 0.39096, Truncation lag parameter = 2, p-value = 0.08105
> kpss.test(dgasto_edu)
      KPSS Test for Level Stationarity
data: dgasto_edu
KPSS Level = 0.26052, Truncation lag parameter = 2, p-value = 0.1
Aviso:
In kpss.test(dgasto_edu) : p-value greater than printed p-value
> kpss.test(dgasto_sal)
      KPSS Test for Level Stationarity
data: dgasto_sal
KPSS Level = 0.39388, Truncation lag parameter = 2, p-value = 0.0798
> kpss.test(dgasto_def)
      KPSS Test for Level Stationarity
data: dgasto_def
KPSS Level = 0.54436, Truncation lag parameter = 2, p-value = 0.03168
```

- La prueba de KPSS muestra un p-valor mayor a 0,05 para las variables “pib”, “gasto_edu” y “gasto_sal” en primera diferencia. Por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula, ya que, según esta prueba las series son estacionarias.
- Por otro lado, para la variable “gasto_def” esta prueba muestra un p-valor de 0,03, el cual es menor a 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, ya que, la serie no se muestra estacionaria.

4.5. Raíces inversas polinomiales

Si todas las raíces están dentro del círculo unitario, el sistema es estable. Por el contrario, si alguna raíz está fuera del círculo unitario, el sistema es inestable. Si alguna de estas raíces tiene una magnitud mayor que 1, podría indicar inestabilidad en el sistema.

```
> roots(VAR1)
[1] 2.419671 0.748063 0.432252 0.432252
```

En este caso, se puede visualizar que todas las raíces, a excepción de la primera tienen un valor menor a 1, lo que significa que este modelo es estable.

4.6. Prueba de Breusch-Godfrey

En este caso se aplica la prueba de Breusch-Godfrey para determinar si el modelo tiene problemas de autocorrelación o no:

$H_0 =$ No tiene problemas de autocorrelación

$H_1 =$ Tiene problemas de autocorrelación

Se busca que el p-valor sea mayor a 0,05 para no rechazar la hipótesis nula y determinar que el modelo no tiene problemas de autocorrelación.

Tabla 7 Prueba de Autocorrelación

```
> seriala<-serial.test(VAR1, lags.bg=1, type ="BG" )
> seriala$serial

Breusch-Godfrey LM test

data: Residuals of VAR object VAR1
Chi-squared = 29.434, df = 16, p-value = 0.02117

> seriala<-serial.test(VAR1, lags.bg=5, type ="BG" )
Aviso:
In pf(LMFh.stat, PARAMETER1, PARAMETER2) : Se han producido NaNs
> seriala$serial

Breusch-Godfrey LM test

data: Residuals of VAR object VAR1
Chi-squared = 60, df = 80, p-value = 0.9537

> seriala<-serial.test(VAR1, lags.bg=10, type ="BG" )
Aviso:
In pf(LMFh.stat, PARAMETER1, PARAMETER2) : Se han producido NaNs
> seriala$serial

Breusch-Godfrey LM test

data: Residuals of VAR object VAR1
Chi-squared = 60, df = 160, p-value = 1
```

De acuerdo con la tabla, se puede observar que:

- En el rezago 1 el p-valor es menor a 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, ya que, estos rezagos presentan problemas de autocorrelación.

- En el rezago 5 y 10 el p-valor es mayor a 0,05. Por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula, ya que, estos rezagos no presentan problemas de autocorrelación.

4.7. Prueba de Homocedasticidad

Se realiza la prueba de ARCH sobre los rezagos del modelo. En este caso se plantean las siguientes hipótesis nula y alternativa:

$$H_0 = \text{Homocedasticidad}$$

$$H_1 = \text{Heterocedasticidad}$$

Se procura que el p-value > 0.05 para no rechazar la hipótesis nula y concluir que los rezagos del modelo tienen homocedasticidad.

Tabla 8 Prueba de Homocedasticidad

```
> arch1<-arch.test(VAR1, lags.multi=1)
> arch1$arch.mu1

ARCH (multivariate)

data: Residuals of VAR object VAR1
Chi-squared = 101.72, df = 100, p-value = 0.4332

>
> arch1<-arch.test(VAR1, lags.multi=3)
> arch1$arch.mu1

ARCH (multivariate)

data: Residuals of VAR object VAR1
Chi-squared = 120, df = 300, p-value = 1
```

- El p-valor que presentan los rezagos son mayores a 0,05, por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula. Es decir, estos rezagos tienen homocedasticidad, lo que podría indicar que el modelo es confiable.

4.8. Prueba de Normalidad

Se aplica la prueba Jarque-Bera, su hipótesis nula y alternativa:

$H_0 = \text{Normalidad}$

$H_1 = \text{No normalidad}$

Se busca que en ambas pruebas se cumpla que $p\text{-value} > 0.05$, para no rechazar la hipótesis nula.

Tabla 9 Prueba de Normalidad

```

> normality.test(VAR1, multivariate.only=FALSE)
$dpib
      JB-Test (univariate)
data: Residual of dpib equation
Chi-squared = 0.55888, df = 2, p-value = 0.7562

$dgasto_edu
      JB-Test (univariate)
data: Residual of dgasto_edu equation
Chi-squared = 0.98311, df = 2, p-value = 0.6117

$dgasto_sal
      JB-Test (univariate)
data: Residual of dgasto_sal equation
Chi-squared = 0.89874, df = 2, p-value = 0.638

$dgasto_def
      JB-Test (univariate)
data: Residual of dgasto_def equation
Chi-squared = 1.0898, df = 2, p-value = 0.5799

$JB
      JB-Test (multivariate)
data: Residuals of VAR object VAR1
Chi-squared = 4.063, df = 8, p-value = 0.8514

$Skewness
      Skewness only (multivariate)
data: Residuals of VAR object VAR1
Chi-squared = 2.3161, df = 4, p-value = 0.6778

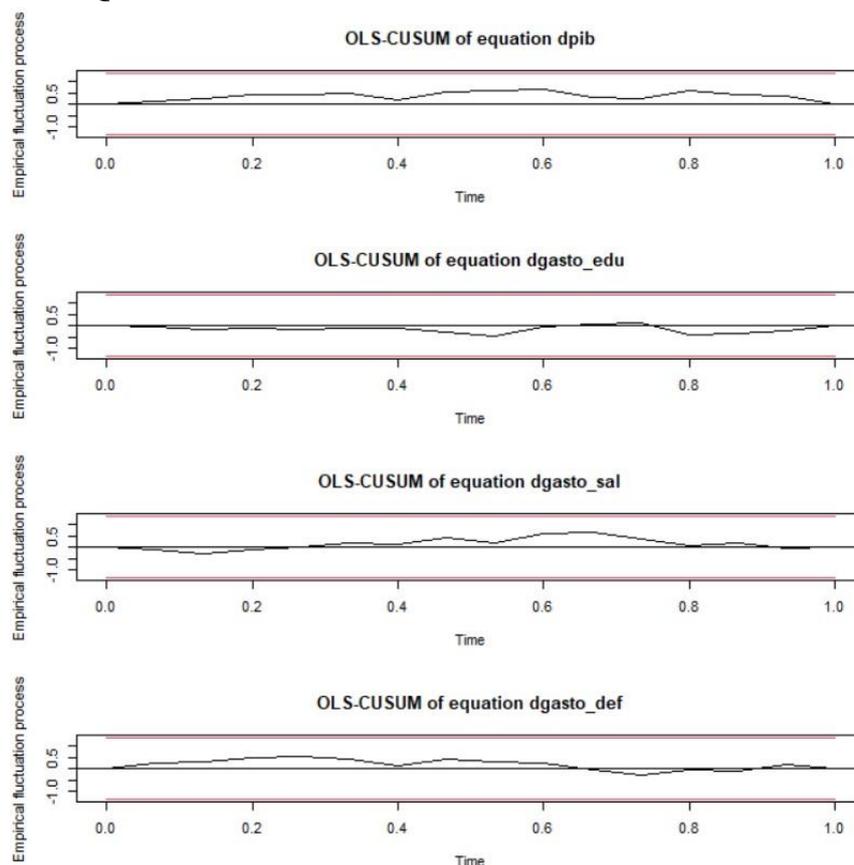
$Kurtosis
      Kurtosis only (multivariate)
data: Residuals of VAR object VAR1
Chi-squared = 1.7469, df = 4, p-value = 0.7822

```

- Las pruebas muestran un p-valor mayor a 0,05, por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula, ya que, hay normalidad en los rezagos.

En este caso, si los residuos siguen una distribución normal, los estimadores del modelo son más eficientes. Además, si los errores son normales, las estimaciones de los parámetros son eficientes y consistentes, y sus errores estándar son correctos. Las pruebas como el estadístico F (para regresión global) y el estadístico t (para significancia individual) son más confiables porque están basadas en el supuesto de normalidad. Y, los intervalos de confianza y las predicciones son más precisas.

4.9. Prueba de Quiebres Estructurales



El gráfico de quiebre estructural es un gráfico que muestra la evolución de los residuos de un modelo de regresión. La prueba de CUSUM (Cumulative Sum of Recursive Residuals), es utilizada para detectar quiebres estructurales en modelos econométricos. Esta prueba evalúa la estabilidad de los parámetros del modelo a lo largo del tiempo.

- Las líneas negras representan la evolución del estadístico CUSUM a lo largo del tiempo. Este estadístico se calcula a partir de los residuos del modelo y evalúa si los parámetros estimados cambian de manera significativa en diferentes períodos.
- Líneas rojas (límites críticos), delimitan el intervalo de confianza, típicamente al 5%. Si la línea negra (CUSUM) se mantiene dentro de los límites rojos, se concluye que no hay evidencia de quiebres estructurales significativos. En cambio, si la línea negra cruza los límites rojos, se identifica un quiebre estructural en ese momento.

En este caso, se puede observar que:

- **Producto Interno Bruto (pib):** la línea negra se mantiene dentro de los límites rojos a lo largo del tiempo, lo que indica que no hay evidencia de quiebres estructurales significativos en esta variable (el PIB diferenciado).
- **Gasto en Educación (gasto_edu):** la evolución del estadístico CUSUM permanece dentro de los límites críticos, sugiriendo que los parámetros asociados al gasto en educación son estables.
- **Gasto en Saluda (gasto_sal):** el estadístico CUSUM también se encuentra dentro de los límites rojos, indicando ausencia de quiebres estructurales en el gasto en salarios.
- **Gasto en Defensa (gasto_def):** al igual que los otros gráficos, no se observa que la línea negra cruce los límites rojos, lo que indica que el gasto en defensa tampoco presenta quiebres estructurales significativos.

5. Modelo de Regresión Múltiple

Tabla 10 *Tabla de regresión múltiple*

```
Call:
lm(formula = dpib ~ dgasto_sal + dgasto_edu + dgasto_def, data = datos)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-23882  -7292  -4148   10214  18671

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) -5842.522    5270.836  -1.108   0.289
dgasto_sal    2.249      15.201    0.148   0.885
dgasto_edu   -8.934      9.141   -0.977   0.348
dgasto_def   111.082     17.421    6.376 3.52e-05 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 13830 on 12 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.7902,    Adjusted R-squared:  0.7378
F-statistic: 15.07 on 3 and 12 DF,  p-value: 0.0002263
```

El modelo presenta:

- **F-statistic:** 15.07
- **p-valor:** 0.0002263

Esto indica que el modelo en su conjunto es estadísticamente significativo a un nivel del 1%. Es decir, al menos una de las variables independientes tiene un efecto significativo sobre la variable dependiente *dpib*. Por otro lado, presenta un R-cuadrado de 0.7902. Esto significa que el modelo explica aproximadamente el 79% de la variabilidad de *dpib*. Y, el R-cuadrado ajustado es de 0.7378, considerando el número de variables y el tamaño de la muestra, el modelo ajustado sigue siendo sólido, explicando el 73.78% de la variabilidad.

Tabla 11 *Análisis de los coeficientes*

| Variable | Estimación | Error Estándar | t-value | p-valor | Interpretación |
|-------------------|------------|----------------|---------|---------|---|
| Intercepto | -5842.522 | 5270.836 | -1.108 | 0.289 | No significativo. Representa el valor promedio de dpib cuando las demás variables son 0. |
| dgasto_sal | 2.249 | 15.201 | 0.148 | 0.885 | No significativo. Cambios en el gasto en salud no tienen un impacto estadísticamente detectable sobre el PIB. |
| dgasto_edu | -8.934 | 9.141 | -0.977 | 0.348 | No significativo. Cambios en el gasto en educación no tienen un impacto estadísticamente detectable sobre el PIB. |

| | | | | |
|-------------------|---------|--------|--------|---------------------------------------|
| | | | | Altamente significativo. |
| | | | | Incrementos en el gasto en |
| | | | 3.52e- | |
| dgasto_def | 111.082 | 17.421 | 6.376 | defensa están asociados con |
| | | | | 05 incrementos importantes en el PIB. |

Cada unidad adicional de cambio en `dgasto_def` está asociada con un aumento promedio de 111.082 unidades en `dpib`, manteniendo constantes las demás variables.

A pesar de que las variables “`dgasto_sal`” y “`dgasto_edu`” no tienen un impacto estadísticamente significativo sobre `dpib`, esto no significa que no tengan un efecto.

Conclusiones

Con base en el análisis realizado en el documento sobre el modelo VAR y las pruebas aplicadas, se pueden extraer las siguientes conclusiones principales:

- Las series analizadas (PIB, gasto en educación, salud y defensa) no son estacionarias en niveles según las pruebas de Dickey-Fuller, Phillips-Perron y KPSS. Por cual se opta por aplicar la primera diferencia, donde se logra estacionariedad para algunas series dependiendo de la prueba utilizada.
- Las raíces polinomiales del modelo indican que es estable, ya que están dentro del círculo unitario, excepto por una raíz.
- Según las pruebas de ARCH, los rezagos del modelo no presentan problemas de heterocedasticidad, lo que sugiere confiabilidad en las estimaciones.

- Las pruebas de normalidad (Jarque-Bera) indican que los errores residuales son normales.
- El análisis de estabilidad mediante la prueba de CUSUM muestra que no existen quiebres estructurales significativos en las variables del modelo.

En este contexto, se puede concluir en que el modelo VAR construido es estable y pasa las principales pruebas de diagnóstico, aunque persisten problemas de autocorrelación en rezagos iniciales. Por otro lado, el modelo de regresión múltiple ajustado muestra que es estadísticamente significativo en su conjunto, con un valor F de 15.07 y un p-valor de 0.0002263. El R-cuadrado de 0.7902 sugiere que el modelo explica aproximadamente el 79% de la variabilidad de la variable dependiente, mientras que el R-cuadrado ajustado, de 0.7378, confirma la solidez del modelo al considerar el número de variables y el tamaño de la muestra. De las variables incluidas, únicamente `dgasto_def` resulta altamente significativa ($p < 0.001$), con un coeficiente estimado de 111.082, lo que implica que un incremento en el gasto en defensa está asociado con un aumento considerable en el PIB, manteniendo constantes las demás variables. En contraste, `dgasto_sal` y `dgasto_edu` no presentan significancia estadística, aunque podrían tener efectos no capturados por el modelo actual. Estos resultados subrayan la importancia de `dgasto_def` en la variabilidad del PIB, pero también sugieren la necesidad de explorar más datos y posibles transformaciones para entender mejor el impacto de las demás variables.

Finalmente, se pudo evidenciar que el PIB juega un rol clave en la dinámica de los gastos analizados, lo cual resalta la importancia de esta variable en el diseño de políticas económicas. Se recomienda continuar con ajustes para mejorar la especificación del modelo y explorar relaciones adicionales entre las variables.

Recomendaciones

- Priorizar las inversiones en sectores con mayor impacto económico, como salud, educación y defensa, debido a su contribución significativa al crecimiento del PIB según los resultados del estudio.
- Diseñar estrategias de gasto público que equilibren los objetivos de crecimiento económico con la sostenibilidad fiscal, evitando el aumento excesivo de la deuda pública y posibles déficits fiscales a largo plazo.
- Promover inversiones que potencien el crecimiento endógeno, como la modernización de infraestructura educativa, digital y de telecomunicaciones, lo que aumentará la productividad y competitividad del país.
- Realizar estudios adicionales que incluyan datos con mayor frecuencia (trimestral o mensual) o períodos más largos para obtener un entendimiento más detallado y robusto de las dinámicas del gasto público y su impacto en el PIB.
- Implementar políticas que mejoren la transparencia y rendición de cuentas en el uso de los recursos públicos, asegurando que los fondos asignados se utilicen de manera eficiente y efectiva.

Finalmente, se deben de implementar mecanismos de evaluación permanente, es decir; para aumentar el impacto del gasto público en el Ecuador, es de vital importancia integrar un sistema de control que permita evaluar las decisiones de políticas públicas, con la finalidad de garantizar el buen uso de los recursos, principalmente aquellos que se destinan al sector de salud, educación e infraestructura, con el objetivo de que generen retornos de carácter social y económico para la sostenibilidad del país.

Referencias bibliográficas

- Aguilar, G. (2022). Recesión económica y mecanismos de propagación en la economía ecuatoriana. *Redalyc*, 250-268.
- Alarcón, C. (2021). Gasto público en el crecimiento económico. *Revista Científica Multidisciplinar*, 29-47.
- Alvarado, E. (2019). Desarrollo económico local en Ecuador: Relación entre producto interno bruto y sectores económicos. *Revista de Ciencias Sociales*, 4-8.
- Bagus, P. (2021). Una ilustración empírica de la teoría austriaca del ciclo económico: el caso de Estados Unidos, 2010-2021. *Investigación económica*, 41-74.
- Betancourt, R. (2021). La teoría del ciclo económico de Friedrich von Hayek: causas monetarias, efectos reales. *Cuadernos de economía*, 47-69.
- Bonifaz, K. (2021). Incidencia del gasto público en las importaciones por uso o destino económico, el caso del Ecuador para el periodo 2000-2019. *Cuestiones Económicas*, 17-47.
- Botero, J. (2018). Desarrollo, reestructuración del gasto público y alianzas público-privadas. *Revista de Economía Institucional*, 185-207.
- Cevallos, C. (2022). La productividad y las teorías de crecimiento económico. *Scielo*, 39-78.
- Cevallos, D. (2021). Dos factores impulsan la recuperación del consumo en los hogares del Ecuador. *Scielo*, 14-19.
- Cingolani, G. (2022). La economía política de la distribución del gasto público provincial entre jurisdicciones locales. 147-221.

- Correa, D. (2021). Gasto público y crecimiento económico en el Ecuador desde una perspectiva keynesiana. *Revista Económica*, 21-49.
- Flores, C. (2022). Ciclo económico, crisis financieras y choques externos, perspectivas de México. Comercio exterior. *Redalyc*, 642-657.
- Flores, F. (2018). Efecto multiplicador del gasto público en el crecimiento económico de El Salvador, período 2000-2018. *Revista Económica de Investigación y Desarrollo*, 147185.
- Franco, H. (2021). La teoría del Ciclo Económico: El caso colombiano en la tres últimas décadas. *Revista de Investigación Económica*, 122-145.
- Gómez, C. (2022). Crecimiento económico y gasto público: un modelo para el caso colombiano. *Borradores de Economía*, 15-29.
- Hernández, D. (2022). Importancia del incremento de calidad en el gasto público en materia de educación para promover el desarrollo económico. *Redalyc*, 36-48.
- Intriago, F. (2021). Ejecución del gasto público en sectores estratégicos de la economía ecuatoriana. *Dominio de las Ciencias*, 552-566.
- Jiménez, D. (2022). Gasto Público y Crecimiento Económico. Un Estudio Empírico para América Latina. *Cuadernos de Economía*, 13-19.
- Jumbo, B. (2019). Efecto del gasto público en el desempleo: el caso de Ecuador. *Revista Económica*, 54-61.
- Lugo, M. (2020). Tecnología en educación¿ Políticas para la innovación? *Revista de Economía y Análisis Social*, 14-25.

- Marquez, M. (2021). El gasto público en los pilares de educación (cobertura, calidad, pertinencia y eficiencia): una revisión bibliográfica. *Conocimiento global*, 76-96.
- Martínez, J. (2021). El capital humano en las teorías del crecimiento económico. *Redalyc*, 38-49.
- Mejía, P. (2023). Gasto público y ciclos económicos en México, 1980-2021. *Ensayos de Revista de economía*, 151-181.
- Molina, A. (2022). El gasto público y su efecto en la economía boliviana: periodo 1990-2022. *Revista Perspectivas*, 7-42.
- Montero Granados, R. (2016). *Modelos de regresión lineal múltiple*. Obtenido de Universidad de Granada: https://www.ugr.es/~montero/matematicas/regresion_lineal.pdf
- Neira, M. (2021). Teorías del ciclo económico: principales contribuciones y análisis a la luz de las aportaciones de la escuela austriaca de economía. *Revista de Economía*, 221235.
- Orlik, N. (2020). Política fiscal y desequilibrios económicos: el impacto de la composición del gasto público sobre el crecimiento de la economía mexicana. *Economía UNAM*, 82-105.
- Pesántez, M. (2023). El gasto público y el ciclo económico en el Ecuador en el período 2000-2022. *Revista Económica*, 125-174.
- Posada, E. (2022). Crecimiento económico y gasto público: un modelo para el caso colombiano. *Redalyc*, 15-25.
- Puig, P. (2018). Política fiscal y actividad económica: el efecto multiplicador del gasto público en Argentina. *Revista Económica de Desarrollo Social*, 150-190.

- Ricoy, C. (2022). La teoría del crecimiento económico de Adam Smith. *Revista de Economía y desarrollo*, 145-185.
- Rubio, M. (2021). El gasto público y el crecimiento económico en el Ecuador desde una perspectiva Keynesiana para el período 2003-2021. *Revista de Análisis Económico*, 18-25.
- Salazar, R. (2023). Relación entre el gasto público a nivel nacional y regional con los ciclos económicos durante las crisis de 2008 y 2020: ¿comportamiento procíclico o contracíclico? 19-23.
- Segura, F. (2021). Incidencia del gasto público en el crecimiento económico de los países suramericanos. *Redalyc*, 111-128.
- Solé, A. (2021). Determinantes del gasto público local: ¿necesidades de gasto o capacidad fiscal? *Revista de Economía Aplicada*, 115-156.
- Suárez, J. (2022). Análisis del crecimiento económico China-Ecuador. *Revista Sinergia*, 7-12. doi:<https://doi.org/10.33936/ecasinergia.v14i1.5389>
- Tene, E. (2020). Principales teorías del crecimiento económico enfocadas al gasto público. *Scielo*, 16-25.
- Zuccardi, I. (2022). Crecimiento y ciclos económicos. Efectos de los choques de oferta y demanda en el crecimiento colombiano. *Scielo*, 78-89.