



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja
Facultad Jurídica, Social y Administrativa
Carrera de Finanzas

La inflación y su relación con el crecimiento económico en Ecuador

**Trabajo de Integración Curricular, previo a
la obtención del título de Licenciado en
Finanzas**

AUTOR:

Angel Mauricio Arevalo Riofrio

DIRECTOR:

Econ. Alex Javier Guerrero Picoita, Ph.D.

Loja – Ecuador

2024



CERTIFICADO DE CULMINACIÓN Y APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo, **Guerrero Picoita Alex Javier**, director del Trabajo de Integración Curricular denominado **La Inflación y su relación con el crecimiento económico en Ecuador**, perteneciente al estudiante **ANGEL MAURICIO AREVALO RIOFRIO**, con cédula de identidad N° **0705648194**.

Certifico:

Que luego de haber dirigido el **Trabajo de Integración Curricular**, habiendo realizado una revisión exhaustiva para prevenir y eliminar cualquier forma de plagio, garantizando la debida honestidad académica, se encuentra concluido, aprobado y está en condiciones para ser presentado ante las instancias correspondientes.

Es lo que puedo certificar en honor a la verdad, a fin de que, de así considerarlo pertinente, el/la señor/a docente de la asignatura de **Integración Curricular**, proceda al registro del mismo en el Sistema de Gestión Académico como parte de los requisitos de acreditación de la Unidad de Integración Curricular del mencionado estudiante.

Loja, 29 de Febrero de 2024



firmado electrónicamente por:
**ALEX JAVIER
GUERRERO PICOITA**

F)-----

**DIRECTOR DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR**



Certificado TIC/TT.: UNL-2024-000443

Autoría

Yo, **Ángel Mauricio Arévalo Riofrio**, declaro ser autor del presente trabajo de integración curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:

Cédula de Identidad: 0705648194

Fecha: 26 de marzo de 2024

Correo Electrónico: angel.arevalo@unl.edu.ec

Teléfono: 099 027 4686

Carta de autorización por parte del autor, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración Curricular.

Yo, **Angel Mauricio Arevalo Riofrio**, declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular denominado: **La Inflación y su relación con el crecimiento económico en Ecuador**, como requisito para optar el título de **Licenciado en Finanzas**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del trabajo de integración curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los veintiséis días del mes de marzo de dos mil veinticuatro, suscribe el autor

Firma:

Autor: Angel Mauricio Arevalo Riofrio

Cédula de Identidad: 0705648194

Dirección: Loja, las peñas C. Shiris, entre Tnte. Maximiliano y Puruhaes.

Correo electrónico: angel.arevalo@unl.edu.ec

Celular: 099 027 4686

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director del trabajo de integración curricular:

Econ. Alex Javier Guerrero Picoita Ph.D.

Dedicatoria

Este proyecto se lo dedico en primer término a Dios y la Virgencita María que son mi principal guía, mi luz divina, y fuente de fortaleza constante, a mis padres Mercedes Vanessa Riofrio Carrión, y Mauricio Renan Arévalo Vázquez que siempre me brindaron su apoyo de manera incondicional así mismo a mi hermano Paulo Renan Arévalo Riofrio y mi abuela Digna María Riofrio Carrión que nunca me fueron ausentes y me respaldaron bajo toda circunstancia permitiéndome de esta manera cumplir con todos mis propósitos.

Angel Mauricio Arevalo Riofrio

Agradecimiento

Agradezco con honores a la querida Universidad Nacional de Loja por permitirme ser partícipe de su prestigioso alumnado, abirme las puertas y hacer posible el correcto proceso de formación académica, a mi tutor Econ. Alex Javier Guerrero Picoita que mediante sus extensos conocimientos me permitió culminar el trabajo de integración curricular de manera satisfactoria, así mismo, de manera general a todos y cada uno de los docentes que conforman la carrera de Finanzas de los cuales pude tener los honores de adquirir conocimientos y escalar estos ocho escalones.

Angel Mauricio Arevalo Riofrio

Índice de contenido

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de Tablas	xii
Índice de Figuras	xiii
Índice de Anexos	xiv
1. Título	1
2. Resumen	2
2.1. Abstract	3
4. Marco Teórico	6
4.1. Evidencia Empírica	6
4.1.1 Evidencia empírica internacional	6
4.1.2 Evidencia empírica regional	6
4.1.3 Evidencia empírica nacional.....	7
4.2 Evidencia conceptual.....	8
4.2.1 Economía	8
4.2.1.1 Temas que abarca la economía.	8
4.2.1.2 Factores de producción.....	9
4.2.2 Teorías Económicas.....	9
4.2.2.1 Teoría clásica.	9
4.2.2.2 Teoría Neoclásica.....	9
4.2.2.3 Teoría keynesiana..	9
4.2.3 Empleo y desempleo.....	9

4.2.4 Política monetaria	10
4.2.4.1 Política monetaria expansiva.	10
4.2.4.2 Política monetaria restrictiva.	10
4.2.5 Política fiscal	10
4.2.5.1 Política fiscal expansiva.....	10
4.2.5.2 Política fiscal restrictiva.....	10
4.2.6 Inflación.....	10
4.2.6.1 Teoría cuantitativa del dinero.	11
4.2.7 Efectos de la inflación	11
4.2.7.1 Pérdida del poder adquisitivo.....	11
4.2.7.2 Distribución del ingreso.....	11
4.2.7.3 Preferencias de liquidez al público.	12
4.2.7.4 Incertidumbre.	12
4.2.8 La inflación y tres relaciones importantes	12
4.2.8.1 La inflación y tasas de interés.....	12
4.2.8.2 La inflación y déficit fiscal.	12
4.2.8.3 La inflación y el desempleo.	12
4.2.9 Forma de medir la inflación.....	12
4.2.10 Índice de precios al consumidor	13
4.2.10.1 Divisiones de consumo IPC.	13
4.2.11 Teorías de la inflación y crecimiento económico	14
4.2.11.1 Teoría de Sidrauski.	14
4.2.11.2 Teoría de Tobin.....	14
4.2.11.3 Teoría de Sarel.	14
4.2.11.4 Teoría de Stockman.	14
4.2.12 Crecimiento económico.....	15
4.2.12.1 Determinantes del crecimiento económico.	15

4.2.12.2 Modelos del crecimiento económico..	15
4.2.13 PIB.....	16
4.2.13.1 Métodos de cálculo del PIB	16
4.2.13.2 Componentes del PIB método del gasto.	16
4.2.14 La Econometría como técnica para determinar relaciones causa efecto entre variables macroeconómicas	17
4.2.14.1 Tipos de datos.	18
4.2.15 Regresión Lineal Múltiple	18
4.2.15.1 Tipos de errores.....	18
4.2.16 Coeficiente de determinación	19
4.2.17 Significancia estadística	19
4.2.18 Herramienta cualitativa para determinar causa efecto entre variables	19
4.2.18.1 Diagrama de Ishikawa..	20
4.3 Marco Legal	20
4.3.1 Ley orgánica de regulación del poder de mercado	20
4.3.2 Banco Central del Ecuador en el régimen de dolarización.....	21
4.3.3 Ley para fomento productivo, atracción inversiones generación empleo	21
5. Metodología	23
5.1 Área de estudio	23
5.2 Enfoque de investigación	23
5.3 Método de investigación	23
5.3.1 Método Analítico	23
5.3.2 Método Deductivo	23
5.3.3 Método inductivo.....	23
5.3.4 Método Sintético.....	24
5.4 Tipo y Alcance de investigación	24
5.5 Técnicas de investigación.....	24

5.5.1 Técnica bibliográfica y observacional	24
5.6 Diseño de Investigación	24
5.7 Recursos y materiales	25
5.7.1 Materiales físicos	25
5.7.2 Materiales electrónicos	25
5.8 Población y muestra	25
5.9 Procesamiento de datos	25
5.10 Procedimiento de la Investigación	27
6. Resultados.....	28
6.1 Objetivo 1 Examinar la evolución de la inflación y el PIB en Ecuador.....	28
6.1.1 Evolución del PIB	28
6.1.2 Evolución de Inflación.....	33
6.2 Objetivo 2 Determinar la relación entre la inflación y el crecimiento económico.....	38
6.2.1 Inflación y desempleo.....	38
6.2.2 Regresión lineal múltiple	38
6.2.3 Planteamiento de hipótesis	39
6.2.4 Variables dependientes e independientes	40
6.2.5 Formulación matemática	40
6.2.6 Formulación econométrica	40
6.2.7 Revisión de datos.....	41
6.2.8 Estadísticos principales.....	41
6.2.9 Resultados de regresión múltiple.....	41
6.2.10 Resultados de regresión múltiple con desviaciones robustas	42
6.3 Objetivo 3 Plantear estrategias que permitan optimizar la inflación y el crecimiento económico en el país	45
6.3.1 Política fiscal	45
6.3.2 Política monetaria	50

7. Discusión	53
8. Conclusiones	55
9. Recomendaciones	56
10. Bibliografía	57
11. Anexos	62

Índice de Tablas

Tabla 1. Operacionalización de variables	26
Tabla 2. Estadísticos Principales.....	41
Tabla 3. Modelo de regresión lineal múltiple	42
Tabla 4. Modelo de regresión múltiple con desviaciones robustas.....	42
Tabla 5. Teorías de inflación y crecimiento económico	44
Tabla 6. Modelo de regresión múltiple con inflación cuadrática.....	44
Tabla 7. Matriz estratégica para optimizar el crecimiento económico mediante el gasto público	48
Tabla 8. Matriz estratégica para optimizar el crecimiento económico mediante los impuestos	49
Tabla 9. Matriz estratégica para optimizar la inflación mediante la oferta monetaria.....	52

Índice de Figuras

Figura 1. Procedimiento de la investigación.....	27
Figura 2. Evolución del PIB y su tasa de variación, periodo 2013-2022	28
Figura 3. Evolución del consumo hogares y su tasa de variación, período 2013-2022.....	29
Figura 4. Evolución de la inversión y su tasa de variación periodo 2013-2022	30
Figura 5. Evolución del gasto de gobierno, periodo 2013-2022.....	31
Figura 6. Aporte componentes del PIB por el método gasto periodo, 2013-2022	32
Figura 7. Evolución del valor agregado petrolero y su tasa de variación periodo 2013-2022	32
Figura 8. Evolución del PIB y el valor agregado Petrolero, periodo 2013-2022	33
Figura 9. Evolución de inflación periodo 2013-2022	34
Figura 10. Índice de precios al consumidor empalmados, variación porcentual por agregados del INEC periodo 2013-2022.....	35
Figura 11. Variación porcentual anual IPC, regiones Costa, Sierra, 2013-2022	36
Figura 12. Variación anual del IPC por ciudades, periodo 2013-2022.....	37
Figura 13. Gráfico dispersión inflación y desempleo, periodo 2013-2022	38
Figura 14. Diagrama de política fiscal.....	47
Figura 15. Diagrama de política monetaria	51

Índice de Anexos

Anexo 1. Datos anuales PIB enfoque del gasto y tasa de inflación	62
Anexo 2. Datos trimestrales de las variables	62
Anexo 3. Datos para elaboración de modelo	63
Anexo 4. Modelo de regresión múltiple.....	64
Anexo 5. Prueba de Breush-Pagan.....	64
Anexo 6. Modelo de regresión con desviaciones robustas.....	65
Anexo 7. Modelo de regresión con inflación cuadrática	65
Anexo 8. Scatter tasa crecimiento del PIB e inflación	65
Anexo 9. Certificado de traducción del resumen.....	66

1. Título

La inflación y su relación con el crecimiento económico en Ecuador.

2. Resumen

El crecimiento económico se refiere al aumento sostenido en la producción de bienes y servicios en el tiempo, y para garantizar un ambiente económico propicio es fundamental realizar un análisis de sus determinantes influyentes. Dentro de este contexto, mantener una presión inflacionaria moderada es necesaria para un desarrollo económico sostenible, por ello, es importante analizar la relación entre la inflación y el crecimiento económico en Ecuador, objetivo general en la presente investigación. El enfoque metodológico adoptado abarca un análisis cualitativo y cuantitativo, por tanto, se planteó un modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios para medir la relación causa y efecto entre el Producto Interno Bruto (PIB) como indicador de crecimiento económico, y la inflación. El diseño es de corte longitudinal, ya que se recopiló datos referentes a las variables durante el periodo comprendido entre los años 2013 y 2022 para analizar así, la evolución correspondiente de la inflación y el PIB. Los resultados sugieren que el PIB es fluctuante en los años estudiados, con periodos de crecimiento seguidos de contracción; las variaciones negativas se relacionan principalmente con eventos como el terremoto suscitado en el año 2016; así mismo la crisis sanitaria mundial del año 2020 surgida por la pandemia que ocasionaron pérdidas significativas en la productividad del país y por ende en el PIB, de esta forma la economía se ralentizó experimentando fluctuaciones en la tasa de inflación y tres momentos de deflación, disminuyendo así la demanda agregada en dichos momentos; por último, los resultados del modelo econométrico exponen una relación positiva entre la inflación y el crecimiento económico lo que conduce a obtener suficiente información, para que dentro de la investigación, se haya planteado estrategias salvaguardando el mejor criterio del manejo de las variables económicas.

Palabras Claves: Crecimiento económico, política fiscal expansiva, inflación, PIB

2.1. Abstract

The economic growth refers to the sustained increase in the production of goods and services over time, and to ensure a conducive economic environment, it is essential to conduct an analysis of its influential determinants. Within this context, maintaining moderate inflationary pressure is necessary for sustainable economic development; therefore, it is important to analyze the relationship between inflation and economic growth in Ecuador, the general objective of the present research. The adopted methodological approach encompasses both qualitative and quantitative analyses; thus, an econometric model of Ordinary Least Squares was proposed to measure the cause-and-effect relationship between Gross Domestic Product (GDP) as an indicator of economic growth, and inflation. The design is longitudinal, as data related to the variables were collected during the period from 2013 to 2022 to analyze the corresponding evolution of inflation and GDP. The results suggest that the GDP fluctuates in the years studied, with periods of growth followed by contraction; the negative variations are mainly related to events such as the earthquake in 2016 and the global health crisis in 2020 caused by the pandemic, which led to significant losses in the country's productivity and, consequently, in the GDP. Thus, the economy slowed down, experiencing fluctuations in the inflation rate and three deflationary periods, thereby reducing aggregate demand during those times. Finally, the results of the econometric model show a positive relationship between inflation and economic growth, providing sufficient information for the research to propose strategies while safeguarding the best approach to managing economic variables.

Keywords: Economic growth, Expansionary fiscal policy, inflation, GD

3. Introducción

El crecimiento económico mide la producción de un país a lo largo del tiempo, permitiendo evaluar su progreso, su capacidad para generar riqueza y garantizar una calidad óptima de vida en donde el empleo y la reducción de la pobreza son factores predominantes. La inflación ha sido un fenómeno que ha incluido distintas perspectivas a lo largo del tiempo, se manifiesta que puede significar en impactos positivos, negativos, así como también puede mantener una relación inexistente con el crecimiento económico. Todo país tiene inflación y se puede decir que es necesaria para un correcto desarrollo de la economía, sin embargo, se debe mantener en parámetros moderados de tal manera que se eviten repercusiones negativas, sobre la inversión y el empleo.

Los periodos de alta inflación conllevan desconfianza en la economía por lo que se genera la necesidad de que un país se sume a la dolarización, para de esta manera protegerse de sus efectos. Se establece que países que han mantenido periodos seguidos de alta inflación han simbolizado tasas de crecimiento menores que aquellos que han mantenido la inflación en parámetros controlados (Andrade y Moreno, 2006).

La importancia del presente estudio radica en determinar la relación existente entre la inflación y el crecimiento económico, lo que permitirá entender el impacto de las alteraciones en los precios en la economía, teniendo en cuenta que un nivel moderado de inflación podría ser beneficioso para el crecimiento económico, y que niveles elevados pueden ser catastróficos, afectando el poder adquisitivo, decisiones de inversión, consumo, entre otros factores, por lo cual, comprender esta relación es crucial para la correcta puesta en marcha de políticas monetarias y fiscales que promuevan estabilidad y un crecimiento económico sostenible, y así mismo responder a la pregunta de investigación sobre ¿Cuál es la relación entre la inflación y el crecimiento económico en Ecuador?.

Las limitaciones se relacionan con el rango de tiempo definido y unidad de medida abarcada, ya que se tomaron datos trimestrales debido al corto periodo de 10 años lo que puede afectar la precisión del modelo econométrico. Por lo que es importante trabajar bajo una base de datos que englobe más tiempo y su unidad de medida sea de forma anual para que los resultados sean más consistentes.

Para el desarrollo de la investigación se planteó un **Objetivo General** el cual es “Analizar la inflación y su relación con el crecimiento económico en Ecuador.” y para dar cumplimiento a este objetivo general se plantearon objetivos específicos: **Objetivo Específico 1** “Examinar la evolución de la inflación y el PIB en Ecuador”. **Objetivo Específico 2** “Establecer la relación entre la inflación y el crecimiento económico.”. Finalmente, un

Objetivo Específico 3 “Proponer estrategias que permitan optimizar la inflación y el crecimiento económico en el país”.

Siguiendo la normativa del reglamento de régimen académico de la UNL la estructura de la investigación se desarrolla de la siguiente manera: **Título** el cual describe el tema y alcance de la investigación, **Resumen de la investigación** que se presenta en idioma español e inglés conjuntamente con las palabras claves que son las de mayor relevancia, la **Introducción** que busca familiarizar al lector con el desarrollo de la investigación, el **Marco Teórico** que incluye la fundamentación teórica que aborda los antecedentes del tema de estudio, la fundamentación conceptual más relevante y la fundamentación legal de la investigación, la **Metodología** en la que se describe el área de estudio, los métodos, tipos, técnicas, población de estudio, muestra a investigar, la recolección de información, el tratamiento de datos, operacionalización de variables de estudio y el proceso de la investigación, **Resultados** es el desarrollo y cumplimiento de los objetivos específicos, **Discusión** donde se contrasta los resultados con las teorías y resultados de otras investigaciones previas, **Conclusiones** que se fundamentan en los puntos más relevantes y resultados obtenidos de cada uno de los objetivos específicos, seguidamente se redactan las **Recomendaciones** en base a las conclusiones, **Bibliografía** que describe las fuentes de consultas utilizadas en el estudio y finalmente los **Anexos** donde se presentan las herramientas, técnicas complementarias e información secundaria de la investigación.

4. Marco Teórico

4.1. Evidencia Empírica

4.1.1 Evidencia empírica internacional

Moreno et al. (2014) indican que:

El artículo examina, con base en datos panel, la relación de largo plazo entre la inflación y el crecimiento económico a partir de información para 70 países y datos anuales para 1950-2010. Los resultados no encuentran evidencia de un *trade-off* significativo entre la inflación y crecimiento de largo plazo para dicha muestra y periodo, salvo si se incluyen experiencias nacionales con inflaciones anuales promedio por encima del umbral de 65 % anual. Es decir, fuera de regímenes con tasas de inflación persistentemente muy elevadas, no hay una relación inversa sistemática ni significativa entre la inflación y el ritmo de crecimiento de la actividad productiva. La ausencia de dicho *trade-off* de largo plazo para el panel agregado dista de implicar que para cualquier economía individual la inflación mina su crecimiento sólo si ésta rebasa el 65 % anual. El análisis por grupos de países revela que el valor del umbral de significancia es función del régimen en vigencia. (p. 3)

La economía japonesa es dependiente del comercio exterior, sin embargo, las reformas no han sido efectivas para estimular este sector. Se efectuó un análisis respecto a la puesta en marcha de una política monetaria de carácter altamente expansiva para poner fin a la deflación que ha sido una barrera para el país durante 15 años seguidos. La medida expansiva abarcada por el Banco de Japón fue eficiente para superar la caída en los precios, permitiendo facilitar el objetivo de lograr una inflación del 2 % (Asien, 2017).

4.1.2 Evidencia empírica regional

México ha sido estable de manera relativa, promediando una tasa de inflación anual de 3,98 % en el periodo de 2013-2020, en el año 2015 se registró su mínimo inflacionario con un 2,13 %, y un máximo de 6,77 % para el año 2017, el causal de este fenómeno fue debido a la depreciación del peso frente al dólar, y al ascenso de los precios en los combustibles. En lo que respecta a la pandemia, en el año 2019 la inflación se mantuvo en condiciones estables, con una tasa anual de 2,83 %, sin embargo, para el año 2020 la crisis sanitaria afectó a la economía mexicana y provocó un aumento en la tasa de inflación, por lo cual el gobierno mexicano tomó medidas que involucraron alteraciones en las tasas de interés y la eliminación de subsidios al combustible, para controlar la presión inflacionaria (Morales, 2023).

La economía mexicana tiene un alto grado de dependencia en el estado de su balanza comercial y de la inversión, por lo cual, es pertinente mejorar su competitividad y productividad

para mantener controlado este fenómeno, por ende se adoptó una estrategia enfocada en la aplicación de políticas distintas que favorezcan a la industria nacional y de exportables, para manejar una mejor integración a la globalización, y sobre todo, llegar a conseguir una correcta diversificación de los mercados de exportación, así mismo la economía mexicana también consideró una estrategia basada la generación de incentivos que eleven la productividad, incrementando la eficiencia de la inversión tanto pública como privada (Loría, 2009).

Mediante un enfoque en la curva de Phillips, la ley de Okun y la demanda agregada, se estudió la relación entre la inflación y el crecimiento económico en el contexto boliviano. Lo que permitió señalar que existe una asociación negativa entre la inflación y el crecimiento en dicho país para el período comprendido entre 1970-2013, por ende, se deduce que un aumento en la inflación afectaría negativamente al desempeño de la economía evidenciando una relación inversa, también es importante destacar que la ecuación del crecimiento económico evidencia que la inflación retardada un periodo, también presenta un coeficiente negativo que mantiene un nivel de significancia importante, lo que sugiere que un incremento de la inflación en un momento dado tendría un efecto negativo en el crecimiento económico en presente y futuro, por último, el estudio determinó que cuando la inflación presenta un cambio repentino ocasiona un efecto negativo en el crecimiento económico con una duración de aproximadamente un período (Huaygua, 2016).

4.1.3 Evidencia empírica nacional

Bernal et al. (2021) estudian la economía ecuatoriana, la cual es considerada inestable económicamente por su tasa de crecimiento en el periodo trabajado que involucra una muestra de 15 años, comprometiendo dos períodos presidenciales, la metodología utilizada fue un modelo econométrico empleando la función de producción de Cobb-Douglas. Los resultados se contrastan con las teorías de otros autores, ya que se pudo corroborar que las exportaciones tienen un alto nivel de importancia para el desarrollo económico.

Durante el periodo comprendido entre 2000-2016 el crecimiento económico en Ecuador ha sido irregular, pero manteniendo tendencias crecientes. Mediante un análisis de regresión lineal múltiple en donde las variables independientes son: tasa de inflación, inversión, exportaciones, consumo y la dependiente el PIB real, se logró determinar que existe una relación negativa entre la inflación y el crecimiento económico con coeficientes de $-0,028$ lo que quiere decir que aumentos en una unidad porcentual en la inflación involucran una disminución de $0,028$ en el crecimiento económico, así mismo se destaca el aporte importante por parte del consumo, inversión y exportaciones. La metodología empleada abarca datos desde

1980 hasta 2016 de manera anual evidenciando el antes y después de la dolarización (Arévalo, 2018).

Una política fiscal expansiva intercede en el incremento económico por medio de cambios en el gasto público e impuestos. La relación existente entre la política fiscal, compuesta por el gasto público e impuestos y el crecimiento en Ecuador ha sido objeto de estudio, en los siete años de análisis se pudo corroborar que los impuestos y los gastos no disminuyen, lo que afectó a la producción ocasionando desempleo, sin embargo, a pesar de confirmar que el gasto público y el crecimiento económico si están relacionados, se pudo establecer que el gasto no genera crecimiento económico debido al tamaño de la economía, por lo cual se recomienda que sea controlado y manejado de manera eficiente con proyectos a corto plazo que generen productividad (Supe, 2018).

4.2 Evidencia conceptual

4.2.1 Economía

Samuelson y Nordhaus (2010) señalan que “la economía es el estudio de la manera en que las sociedades utilizan los recursos escasos para producir mercancías valiosas y distribuirlas entre los diferentes individuos” (p. 4).

La economía evoluciona de manera constante y está ligada a la historia, su enfoque se basa en cuestiones financieras, pero también se puede ver influenciada por temas políticos capaces de alterar su eficiencia y tener impactos significativos en la estabilidad a corto y largo plazo (Galbraith, 2022).

4.2.1.1 Temas que abarca la economía. Durante los últimos años, la economía se ha ampliado englobando una serie de temas relevantes (Samuelson y Nordhaus, 2010).

- Examinar la dinámica de los mercados financieros, tomando en consideración también tres factores, las tasas de interés, paridad cambiaria y los valores bursátiles.

-Analizar las brechas entre ricos y pobres, explicando por qué se da esta desigualdad, formulando métodos para beneficiar a los pobres sin perturbar la economía.

-Examinar las tendencias en el crédito, desempleo e inflación, brindando políticas para conservar una estabilidad económica.

-Analizar la dinámica del comercio internacional, las finanzas, las repercusiones de la globalización, así como también factores que impiden el comercio sin barreras.

-Evaluar las políticas del gobierno y determinar cuál podría ser su aporte para alcanzar un crecimiento económico acelerado.

4.2.1.2 Factores de producción. Los factores de producción están categorizados de la siguiente manera: Tierra, Trabajo y capital, la tierra se refiere a los denominados dones de la naturaleza que permiten satisfacer las necesidades de producción, por consiguiente, el trabajo que hace referencia al tiempo, el esfuerzo tanto físico como mental, que se emplea para que sea posible dicha producción, y por último el capital que se refiere a las herramientas, edificios, instrumentos entre otros que las empresa utilizan para la producción de bienes y servicios (Loria y Parkin, 2010).

4.2.2 Teorías Económicas

A continuación, se exponen los diversos enfoques que buscan explicar el entorno de la realidad económica, fundamentados en diferentes hipótesis:

4.2.2.1 Teoría clásica. Esta corriente del pensamiento empezó en el año 1776, y expone que la economía depende de sí sola y no necesita la intervención del Estado, es decir, expone que las empresas compiten entre sí para producir bienes y servicios, satisfacer al consumidor y distribuir la riqueza de manera equitativa (Jiménez, 2017).

4.2.2.2 Teoría Neoclásica. La teoría neoclásica se fundamenta en la premisa de que los individuos actúan de manera racional y buscan aumentar su utilidad o beneficio, los consumidores buscan optimizar su satisfacción al adquirir bienes y servicios, mientras que las empresas buscan maximizar sus ganancias al producir y vender bienes y servicios (Economía, 2023).

4.2.2.3 Teoría keynesiana. La teoría keynesiana, propuesta por John Maynard Keynes, postula la importancia en la intervención del Estado para solucionar la crisis económica mediante el enfoque de políticas que permitan estimular la demanda agregada, incrementando así la inversión, el empleo y la producción (Evo, 2021).

4.2.3 Empleo y desempleo

Enríquez y Galindo (2015) identifican los siguientes conceptos importantes:

-Pleno empleo: Se puede hablar de pleno empleo cuando existe trabajo para todas las personas que lo buscan, y así mismo existe libertad a la hora de escoger el empleo.

-Empleo formal: El empleo es considerado formal cuando reciben sus salarios, y sus derechos laborales se cumplen.

-Empleo Informal: Condición en la que los trabajadores reciben sus pagos, sin embargo, no pueden validar sus derechos.

-Desempleo: Existe desempleo cuando la población económicamente activa no trabaja, pero se encuentra en una búsqueda constante de empleo.

4.2.4 Política monetaria

La política monetaria es considerada como una herramienta que utiliza el Banco Central para intervenir en el crecimiento económico y mantenerlo estable, a través del control en la cantidad de dinero circulante, mediante cambios en la oferta monetaria y la flexibilidad bancaria (Banco de Inversión Global [BIG], 2023).

Así mismo Banco de Inversión Global (BIG, 2023), expone dos tipos de políticas monetarias, la expansiva y la restrictiva, cada una cumple un propósito y es utilizada respecto a las condiciones económicas que atraviesa el país, estas políticas buscan lograr un crecimiento económico sostenible y ya sea controlar o aumentar la oferta de dinero.

4.2.4.1 Política monetaria expansiva. El propósito de la política monetaria expansiva es aumentar el valor del dinero cambiando la oferta monetaria, es decir, aumentar la oferta de crédito fomentando así la inversión. Esta política es adecuada para situaciones de recesión.

4.2.4.2 Política monetaria restrictiva. A diferencia de la política expansiva, el objetivo de la política monetaria restrictiva es reducir la cantidad de dinero en circulación. Esta medida se utiliza cuando el Banco Central quiere desacelerar la economía y controlar la inflación.

4.2.5 Política fiscal

La política fiscal es una herramienta utilizada por el Gobierno para preservar la estabilidad en la distribución del ingreso y la riqueza utilizada por el Estado, mediante ajustes en sus componentes principales, el gasto público, impuestos y deuda pública (Gómez y Hernández, 2015).

Así mismo, dependiendo del contexto en el ciclo económico que atraviesa un país, la política fiscal puede adoptarse como expansiva y restrictiva, con el propósito de estimular o frenar la demanda agregada.

4.2.5.1 Política fiscal expansiva. La política fiscal expansiva busca aumentar la demanda agregada, por tanto, sus implicaciones se resumen en incrementos en el gasto público y reducciones en los impuestos (Ocete, 2022).

4.2.5.2 Política fiscal restrictiva. Por el contrario, a la política expansiva, la restrictiva, pretende reducir la demanda agregada, por tanto, sus implicaciones se resumen en una disminución del gasto público y un aumento en los impuestos (Ocete, 2022).

4.2.6 Inflación

La inflación se refiere al incremento generalizado y de manera continua en el índice de precios en los bienes y servicios de la economía, se calcula mediante la variación de este índice, que mide los precios de los principales artículos de consumo (Andrade y Moreno, 2006).

Existen distintos tipos de inflación, cada uno se da respecto a el tipo de fluctuaciones que presentan los precios, enmarcando parámetros moderados, parámetros muy bajos, parámetros altos, o parámetros que engloban aumentos muy significativos en los precios y así mismo implicaciones devastadoras para la economía.

En una economía la inflación puede ser clasificada en distintas categorías, tales como moderada, galopante, hiperinflación, estanflación y deflación. Aumentos en los precios en no más de 10 % anual responden a una inflación moderada, así mismos aumentos en los precios en un 40 % o un 120 % indican una inflación galopante, por consiguiente, cuando los precios aumentan en un 1000 % de manera anual se hablaría de una hiperinflación. Además, también existen otras implicaciones como el caso de una estanflación que se da cuando la inflación crece, pero la economía se estanca, y por último una deflación que vendría a ser lo contrario a inflación ya que se presenta cuando los precios de los bienes y servicios bajan durante al menos dos semestres consecutivos (Raisin, S. f.).

4.2.6.1 Teoría cuantitativa del dinero. Su propósito es entender la demanda de dinero, mediante esta teoría Friedman expuso que la inflación se considera como un fenómeno netamente monetaria, debido a que si la cantidad de dinero aumenta de manera acelerada, sin darse ningún tipo de cambio en la velocidad de la producción de producto, existirá mucho dinero y la misma cantidad de bienes, lo que implica un incremento en los precios, además manifiesta que en países que manejan precios altos, es decir, inflación, es lo mismo a que si el precio del dinero disminuyese, ya que el valor del mismo es dependiente de su capacidad de compra, este escenario se vuelve extremo cuando se produce la hiperinflación (Riera y Blasco, 2016).

4.2.7 Efectos de la inflación

Según manifiestan Clara et al. (2015), los efectos de la inflación son diversos, por ende, se tiene los principales:

4.2.7.1 Pérdida del poder adquisitivo. La capacidad de compra de los individuos disminuye, debido a que el aumento de los precios influye en el valor de la moneda, por tanto, se necesitará más dinero para efectuar una compra habitual.

4.2.7.2 Distribución del ingreso. La pérdida del salario real está muy relacionada con la inflación, lo que perjudica a los sectores que no pueden modificar sus ingresos a corto plazo, junto con los desempleados y pobres, generando implícitamente una redistribución negativa del ingreso lo que significa que la inflación afecta negativamente al poder adquisitivo de los salarios, lo que perjudica a los trabajadores con bajos ingresos y a los desempleados.

4.2.7.3 Preferencias de liquidez al público. Las expectativas de inflación, afectan las decisiones de consumo e inversión y se pueden dar dos escenarios el primero cuando las personas quieren mantener líquido su dinero y evitan hacer algún tipo de inversión o consumo, hasta que la situación mejore, y el otro escenario donde las personas se enfocan en la inversión y el consumo antes de que se dé el aumento en los precios.

4.2.7.4 Incertidumbre. La inflación genera incertidumbre en los precios futuros dificultando la proyección y perjudicando a los inversores, generando un ambiente donde el principal objetivo es conservar el poder adquisitivo.

4.2.8 La inflación y tres relaciones importantes

Andrade y Moreno (2006) señalan tres relaciones pertinentes con respecto a la inflación:

4.2.8.1 La inflación y tasas de interés. Cuanto más elevada sea la inflación, mayor será la tasa de interés, desalentando de esta manera a la inversión y el consumo, por ende, el Banco Central intenta evitar las tasas demasiado altas debido a que el aumento de los precios tiende a deteriorar el flujo de financiamiento de los acreedores hacia los deudores.

4.2.8.2 La inflación y déficit fiscal. La inflación en términos generales resulta del elevado déficit fiscal, que en las economías de los países en desarrollo se financia principalmente con emisión monetaria que implica un aumento de dinero en circulación. Este impuesto inflacionario se considera uno de los más regresivos, ya que los sectores de menores recursos de la sociedad son los que lo pagan.

4.2.8.3 La inflación y el desempleo. Esta relación está abarcada por la curva de Phillips que constata una relación inversa entre el desempleo y la inflación, es decir que es necesario un mayor desempleo si queremos reducir o tratar de frenar la inflación.

4.2.9 Forma de medir la inflación

Es importante mencionar que existe una manera de medir la inflación, la cual es mediante el IPC que mide las variaciones en los precios que consumen las familias.

Guerrero (2008) menciona la siguiente fórmula para efectuar el cálculo de la inflación:

$$\text{Inflación} = \left[\frac{IPC_{t,0}}{IPC_{t-1,0}} - 1 \right] \times 100 \tag{1}$$

La inflación es la variación relativa entre el tiempo t-1 y el tiempo t

4.2.10 Índice de precios al consumidor

Es un indicador de carácter estadístico que permite medir los precios de una cesta de servicios de consumo en los hogares en un periodo de tiempo determinado, para su cálculo correspondiente se hace uso de un listado muy específico de los bienes y servicios que conforman la canasta base, es importante mencionar que el nivel inicial es 100 (Aguilar, 2011).

4.2.10.1 Divisiones de consumo IPC. Las doce divisiones de consumo y sus principales componentes de acuerdo a su ponderación son descritas de la siguiente manera según el (BCE, 2017).

-Alimentos y bebidas no alcohólicas: Incluye 90 artículos de la canasta, 5 de los cuales por su mayor ponderación son: leche pasteurizada, pan corriente, presas de pollo, arroz flor y carne de res sin hueso

-Bebidas alcohólicas, tabaco y estupefacientes: Conformada por 4 artículos que en orden de importancia por su ponderación son cigarrillos, cerveza, whisky y aguardiente de caña.

-Prendas de vestir y calzado. Conformada por 47 artículos, siendo los más importantes blue jean de mujer y hombre, zapatos de cuero de mujer y hombre, blusa de mujer.

-Alojamiento, agua, gas, electricidad y otros: Incluye 7 bienes y servicios: suministro de electricidad, suministro de agua, renta de casa, departamento y pieza, gas doméstico y pintura

-Muebles y artículos para el hogar y para conservación ordinaria del hogar: Conformada por 37 artículos, los que más importancia tienen son: detergente, refrigeradora, jabón para lavar la ropa, juego de sala y colchón.

-Salud: Corresponde a 28 artículos, entre los principales constan radiografías, médico especialista y médico general (consulta), atención médica dental y examen de laboratorio.

-Transporte: Conformada por 17 artículos, entre los principales incluye transporte urbano, automóvil, gasolina extra y super y tarifa de taxi

-Comunicaciones: Corresponde a 6 artículos: teléfono convencional y celular (gasto de tarifa mensual), compra de teléfono celular, alquiler de internet, compra de teléfono convencional y envío de cartas y postales.

-Recreación y cultura: Incluye 30 ítems, entre los más ponderados constan computadoras de escritorio, televisor a color, textos escolares, suscripción a televisión por cable y equipo de sonido.

-Educación: Conformada por 10 ítems, entre los más ponderados se incluyen la enseñanza secundaria y primaria (pensión); enseñanza universitaria (créditos); matrícula universitaria y enseñanza preescolar (pensión).

-Restaurantes y hoteles: Incluye 6 ítems que son almuerzos, desayunos, sánduches, pollo preparado, hotel y hamburguesa.

-Bienes y servicios diversos: Conformada por 17 ítems, entre los principales, corte de cabello, papel higiénico, shampoo, pasta dental y desodorante. (pp. 14-15)

4.2.11 Teorías de la inflación y crecimiento económico

Existen diversas teorías cuyo análisis está enfocado en estudiar la relación entre la inflación y el crecimiento económico, a continuación, se presentan las principales:

4.2.11.1 Teoría de Sidrauski. Esta teoría sostiene que la relación entre la inflación y crecimiento es inexistente, es decir, la variación en los precios es independiente al crecimiento económico, ya que los cambios en la cantidad de dinero en una economía, no afectan la producción de bienes y servicios, por lo que concluye que el crecimiento económico es determinado por otros factores como la acumulación de capital y no por el aumento generalizado de los precios, por ende esta teoría sugiere que en un modelo de crecimiento económico en donde las familias toman decisiones que permitan maximizar su bienestar, el stock de capital de una economía a largo plazo no está influenciado por la tasa de inflación (Sidrauski, 1967).

4.2.11.2 Teoría de Tobin. Esta teoría sostiene que cuando una economía maneja inflaciones moderadas el efecto en el desarrollo es positivo, pues los inversores buscan una protección en la pérdida de valor de su dinero por lo cual reasignan su cartera durante estos periodos, lo que puede llevar a un aumento en la inversión de activos productivos, estimulando de esta manera la acumulación de capital en una economía (Tobin, 1965).

4.2.11.3 Teoría de Sarel. Esta teoría sugiere que la inflación afecta negativamente al crecimiento siempre y cuando sobrepase los niveles de umbral, en el momento que la inflación sobrepasa dicho umbral, se ve afectada la asignación de recursos, y la inversión. Sarel, en su estudio determinó que en niveles de inflación que vayan por encima del 8 %, la relación entre inflación y crecimiento es estadísticamente significativa y negativa, por lo que concluye que para países con inflaciones menores al 8 % la relación entre dichas variables es inexistente o en algunos casos resulta en positiva (Sarel, 1996).

4.2.11.4 Teoría de Stockman. En su teoría destaca el hecho de que la inflación afecta al crecimiento debido a que baja la inversión lo que a su vez disminuye la acumulación de capital, la producción, el empleo, y al disminuir el empleo además existe un efecto negativo en

la capacidad adquisitiva que disminuye el consumo. Dicha teoría destaca que la inflación es un impuesto a la inversión, por lo que resulta más caro iniciar un proyecto (Stockman, 1981).

4.2.12 Crecimiento económico

El crecimiento económico se refiere a la evolución positiva en los estándares de vida de un territorio, este aumento se simboliza mediante el aumento en la producción de bienes y servicios, consumo de hogares, ahorro, inversión, gasto gubernamental entre otros indicadores (Galán, 2022).

El crecimiento económico puede ser caracterizado como tendencial y sostenido, por una parte, es tendencial porque puede estar sujeto a distintos cambios a lo largo del tiempo, y sostenido, porque puede extenderse en un periodo lo suficientemente largo como para considerarse como irreversible (Valenzuela, 2008).

4.2.12.1 Determinantes del crecimiento económico. Samuelson y Nordhaus (2010) presentan cuatro pilares fundamentales para el crecimiento económico:

-Recursos Humanos: El crecimiento económico es incentivado mediante la productividad, la misma que está relacionada con el número de trabajadores, la calidad, y las habilidades.

-Recursos Naturales: Se refiere al beneficio que se obtiene mediante los recursos de carácter natural que posee un país como, minerales, gas, petróleo, entre otros, así mismo, el crecimiento de muchos países se basa en su enfoque de producción en estos recursos.

-Capital: El consumo por un periodo lo suficientemente largo se relaciona directamente con la acumulación de capital, y países que mantienen un desarrollo económico acelerado, tienden a efectuar fuertes inversiones en bienes de capital.

-Avance tecnológico: Los avances en la tecnología permiten agilizar los procesos de producción, aumentando de esta manera la escala de productividad, lo que permite facilitar el crecimiento económico.

4.2.12.2 Modelos del crecimiento económico. Existen distintos modelos enfocados en analizar el crecimiento económico, a continuación, se presentan los principales, Modelo de Harrod-Domar, Modelo de Solow, y modelo de Ramsey.

-Modelo de Harrod-Domar: Este modelo tiene un enfoque keynesiano, en donde se resalta la importancia que tiene el ahorro y la inversión para lograr un crecimiento económico sostenible en la economía, además, expone que, si no existe un equilibrio entre ambos, el estado deberá intervenir (Núñez, 2019).

-Modelo de Solow: Este modelo se encarga de analizar cómo el crecimiento del stock de capital, el crecimiento de la población y los avances tecnológicos interactúan entre sí, es

decir, el objetivo de este modelo es comprender cómo diferentes variables económicas se relacionan y afectan a la producción y el desarrollo económico en general (Morettini, 2009).

-Modelo de Ramsey: Es un modelo basado en la función de producción y competencia perfecta, sin embargo, se diferencia del modelo de Solow, debido a que este modelo la tasa de ahorro no es determinada externamente, sino que resulta de las decisiones de los individuos a lo largo del tiempo (Garza y Pugliese, 2009).

4.2.13 PIB

Es pertinente recalcar que el PIB es un indicador crucial a la hora de medir al estado de una economía, ya que permite conocer el valor de la producción en un periodo de tiempo

El producto interno bruto (PIB) se refiere al importe total que disponen todos y cada uno de los bienes y artículos que un país crea y distribuye. (Universidad Internacional de Valencia [VIU], 2023).

Es importante tener en cuenta que el PIB puede ser interpretado o expresado tomando como referencia dos perspectivas, la nominal y la real, por una parte, la nominal que se refiere a la valoración de la producción de bienes y servicios en torno a su precio actual, y la perspectiva real, se refiere a la valoración de la producción, pero tomando en cuenta precios constantes es decir basándose en un año base (Gregorio, 2007).

4.2.13.1 Métodos de cálculo del PIB

En concordancia con la teoría macroeconómica, se manifiesta que existen tres tipos de metodologías a la hora de calcular el PIB, como lo es mediante el enfoque del gasto, enfoque del valor agregado, y mediante el método productivo, todos estos procesos nos permiten encontrar el valor real del PIB (Padilla, 2015).

4.2.13.2 Componentes del PIB método del gasto. Tene (2020), sostiene que el PIB mediante el enfoque del gasto es igual a la suma de los empleos finales, de las unidades institucionales, sumado a las exportaciones netas por tanto se obtiene la siguiente fórmula matemática:

$$DA = C(t) + G(t) + I(t) + x(t) - M(t) \tag{2}$$

Donde:

DA=Demanda Agregada

C(t)=Consumo final de hogares

G(t)=Gasto final del gobierno

$I(t)$ =Inversión final

$X(t)$ =Exportaciones

$M(t)$ =Importaciones

El BCE (2017) identifica los siguientes componentes mediante el enfoque del gasto que son:

-Importaciones de bienes y servicios: Se refieren a los registros FOB de las adquisiciones del país a no residente esto comprende todos los bienes ya sea en calidad de nuevos o usados que ingresan de forma definitiva al territorio económico del país desde el resto del mundo.

-Gasto de consumo final del Gobierno: El gasto de consumo final del Gobierno abarca dos áreas: primero, engloba el valor de los bienes y servicios de consumo generados directamente por el sector gubernamental. Segundo, comprende los desembolsos realizados por el Gobierno para adquirir bienes y servicios de consumo a productores privados, con el propósito de distribuirlos a los hogares a través de programas sociales en forma de bienes y servicios.

-Formación Bruta Capital Fijo: Es medida mediante el valor global de las compras netas de activos fijos realizadas por el productor durante el periodo contable. Estos activos fijos, ya sean tangibles o intangibles, se adquieren como consecuencia directa de los procedimientos de producción, utilizándose repetida o continuamente durante más de un año.

-Variaciones de Existencias: Se trata del valor que representa los cambios en el inventario reflejado en la cuenta de capital, que resulta del valor de la resta de las existencias de las empresas y el valor de las existencias del período contable.

-Las exportaciones de bienes y servicios: Se refieren a la comercialización de productos y servicios realizada por residentes hacia no residentes, lo cual puede implicar ventas, intercambios, regalos o donaciones. El tratamiento de las exportaciones en el Sistema de Cuentas Nacionales es similar al aplicado en la Balanza de Pagos.

4.2.14 La Econometría como técnica para determinar relaciones causa efecto entre variables macroeconómicas

Gujarati y Porter (2010) señalan que “la econometría puede definirse como el análisis cuantitativo de fenómenos económicos reales, basados en el desarrollo simultáneo de la teoría y la observación, relacionados mediante métodos apropiados de inferencia”. (p. 1)

4.2.14.1 Tipos de datos. Además, Gujarati y Porter (2010) mencionan que existen tres tipos de datos disponibles para efectuar un análisis empírico los cuales son:

-Datos de series de tiempos: Una serie de tiempo es un conjunto de observaciones sobre los valores de una variable en diferentes momentos o etapas, dicha información tiene que estar recopilada en intervalos regulares ya sea diarios, semanales, mensuales, trimestrales, anuales, quinquenales o decenales.

-Datos Transversales: Los datos transversales son aquellos obtenidos de una o más variables en un mismo periodo o punto del tiempo, sirven para hacer una comparación entre los sujetos seleccionados durante un mismo momento.

-Datos combinados: Los datos combinados son observaciones de carácter transversal y temporal, lo que permite analizar las diferencias entre sujetos en un momento específico y las variaciones de una variable a lo largo del tiempo.

-Datos Panel: Los datos de panel combinan elementos de series de tiempo y datos transversales para estudiar cómo cambia una misma unidad transversal a lo largo de un tiempo específico.

4.2.15 Regresión Lineal Múltiple

Montero (2016), sostiene lo siguiente respecto al modelo de regresión lineal múltiple:

Su objetivo es detectar la relación existente entre la variable dependiente y dos o más variables independientes, su propósito principal es el de ajustar modelos lineales entre una variable dependiente y varias independientes, este modelo permite profundizar más respecto a una correlación la cual es mucho más superficial. El modelo de regresión lineal múltiple toma la siguiente forma:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_a x_{ai} + u_i \quad (3)$$

En donde y es la variable endógena y, x_1, x_2, \dots, x_a , son tomadas como las variables exógenas, por consiguiente, u responde a los residuos y β a los estimadores que permitirán definir el efecto de la x en la y .

4.2.15.1 Tipos de errores. Adicionalmente, Montero (2016) menciona tres tipos de errores que se pueden presentar a la hora de modelizar, y que queden hacer de que nuestro modelo sea poco confiable y que tenga valores alejados a la realidad, los cuales son:

-Heterocedasticidad: Hace referencia a la variabilidad de los errores, se destaca que si no es muy pronunciada no es importante, y que si es bastante pronunciada será necesario utilizar estimadores robustos para ajustar la precisión del modelo, convirtiendo el modelo de

regresión en mínimos cuadrados generalizados, los problemas de heterocedasticidad también pueden ser debido a que se omita alguna variable, por lo que el test de heterocedasticidad se recomienda cuando el test de reset de Ramsey no sea significativo.

-Multicolinealidad: Es muy poco probable que existan variables que sean tan independientes de manera que no exista correlación, por lo cual el problema de multicolinealidad radica cuando hay variables que están demasiado correlacionadas, ya que esto ocasiona problemas a la hora de interpretar.

-Error de especificación: Este error se presenta cuando hace falta de incluir alguna interacción o alguna variable en forma polinómica, este error se da cuando el modelo no representa adecuadamente la relación existente entre variables se omiten variables importantes en el modelo.

4.2.16 Coeficiente de determinación

En lo que se refiere a los modelos de regresión lineal que tienen el término constante β_0 (Intercepto), el coeficiente de determinación o también identificado como R-cuadrado, sirve como un indicador que permite identificar que tan bien está descrito un modelo de regresión, existen medidas que sirven de guía para postular cuán buena es la regresión lineal, por ejemplo un modelo que mantenga un valor de 1 se dice que posee una relación lineal perfecta entre x e y , es decir los cambios en y se explican en un 100 % por las alteraciones en x , por lo cual cuando se habla de valores menores a 1, el porcentaje explicativo del modelo estará en función al coeficiente que exponga el R-cuadrado (Palma, 2022).

4.2.17 Significancia estadística

Su objetivo principal radica en la necesidad de rechazar o no una hipótesis guiándose en el p-valor, dichas hipótesis permiten cuantificar hasta qué extremo la variabilidad de la muestra es responsable de los resultados obtenidos, por lo cual H_0 es considerada como la hipótesis nula que se enfoca en afirmar que no existe asociación entre variables; y H_1 o hipótesis alternativa que se centra en afirmar la existencia de asociación entre dos variables, por lo cual se expone que la significancia estadística ayuda a tomar una decisión sobre que hipótesis debemos escoger, todo esto será respaldado en un nivel de confianza ya sea con un 90 %, 95 %, o 99 % (Manterola y Pineda, 2008).

4.2.18 Herramienta cualitativa para determinar causa efecto entre variables

Estas herramientas son de suma relevancia, ya que permiten incorporar un mayor nivel de comprensión respecto a un fenómeno específico y sus implicaciones.

4.2.18.1 Diagrama de Ishikawa. El Diagrama de Ishikawa, también conocido como "Diagrama Causa-Efecto" o "Diagrama Espina de Pescado", es una herramienta visual que permite ordenar información para tener una mayor comprensión mediante un esquema que involucra las causas que producen a que se dé un fenómeno estudiado, este diagrama hace posible identificar la interrelación que mantienen los posibles factores causales, es utilizado como un preludeo al desarrollo de la información necesaria (Valenzuela, 2000).

4.3 Marco Legal

4.3.1 Ley orgánica de regulación del poder de mercado

Su propósito es fomentar una competencia justa evitando el abuso de poder; cabe recalcar que para garantizar la competencia se establecen disposiciones, que pueden afectar en el precio de los bienes y servicios por lo que, a continuación, se exponen tres artículos cuyo propósito principal es establecer las normas y sanciones para prevenir y sancionar el abuso de poder de mercado y las prácticas desleales.

La Superintendencia De Control y Poder Del Mercado (SCPM, 2019) menciona varios artículos respecto a la ley de regulación del poder de mercado, de los cuales se destaca los siguientes:

Art. 9.-Abuso de Poder de Mercado. - Constituye infracción a la presente Ley y está prohibido el abuso de poder de mercado. Se entenderá que se procede abuso de poder de mercado cuando uno o varios operadores económicos, sobre la base de su poder de mercado, por cualquier medio, impidan, restrinjan, falseen o distorsionen la competencia, o afecten negativamente a la eficiencia económica o al bienestar general

Art. 10.- Abuso de Poder de Mercado en situación de Dependencia Económica. – Se prohíbe la explotación, por uno o varios operadores económicos, de la situación de dependencia económica en la que puedan encontrarse sus clientes o proveedores, que no dispongan de alternativa equivalente para el ejercicio de su actividad. Esta situación se presumirá cuando un proveedor, además de los descuentos habituales, debe conceder a su cliente de forma regular otras ventajas adicionales que no se conceden a compradores similares.

Art. 26.- Prohibición. – Quedan prohibidos y serán sancionados en los términos de la presente Ley, los hechos, actos o prácticas desleales, cualquier sea la forma que adopten y cualquiera sea la actividad económica en que se manifiesten, cuando impidan, restrinjan, falseen o distorsionen la competencia, atenten contra la eficiencia económica, o el bienestar general o los derechos de los consumidores o usuarios. (pp. 6-13)

4.3.2 Banco Central del Ecuador en el régimen de dolarización

El Banco Central del Ecuador (BCE, 2021) sostiene que:

Es una Institución cuyo objetivo principal es el de regular la moneda y el crédito, implementando medidas que permitan conseguir un desarrollo económico sostenible, a pesar de que en Ecuador no existe el control de la moneda puesto que es un país dolarizado, el Banco Central regula la cantidad de dinero en circulación y tener un control en la liquidez del sistema financiero.

-Marco constitucional y legal: La constitución Política y de la República y la Ley Orgánica de Régimen Monetario y Banco del Estado determinan como objetivo del Banco Central del Ecuador velar por la estabilidad de la moneda y como sus funciones: establecer, controlar y aplicar las políticas monetaria, financiera, crediticia y cambiaria del Estado.

-Responsabilidades del Banco Central del Ecuador: Velar por la estabilidad de la moneda implica asegurar el adecuado funcionamiento del régimen de dolarización, a través de la administración y regulación del sistema de pagos y del sistema financiero, dentro del ámbito de su competencia. Es decir, es responsabilidad del Banco Central del Ecuador realizar todo aquello que, dentro del ámbito de su competencia, contribuye a la estabilidad del sistema financiero, a través de fortalecer la confianza de los agentes económicos evitando así la fuga de capitales del sistema financiero, lo cual colapsaría a la economía y pondría en riesgo el valor y la estabilidad de la moneda (pp 1-3).

4.3.3 Ley para fomento productivo, atracción inversiones generación empleo

La ley para el fomento productivo engloba un alto índice de importancia para un país, ya que mediante la atracción de la inversión y el empleo busca fomentar el crecimiento económico

Así mismo la ley para Fomento Productivo, Atracción Inversiones Generación Empleo (2018) señala que:

Esta ley busca dinamizar la economía, fomentar la inversión y el empleo, así como la sostenibilidad fiscal de largo plazo, a través de un ajuste en el marco jurídico que rige la actividad económica, financiera y productiva en el país

Esta ley busca dinamizar la economía, fomentar la inversión y el empleo, así como la sostenibilidad fiscal de largo plazo, a través de un ajuste en el marco jurídico que rige la actividad económica, financiera y productiva en el país

Que, el artículo 284 de la Constitución de la República del Ecuador señala que, uno de los objetivos de la política económica consiste en mantener la estabilidad

económica, entendida esta como el máximo nivel de producción y empleo sostenibles en el tiempo;

Que, el artículo 285 de la Norma Fundamental prescribe como objetivos de la política fiscal, entre otros, el financiamiento de servicios, inversión y bienes públicos, y, la generación de incentivos para la inversión en los diferentes sectores de la economía y para la producción de bienes y servicios socialmente deseables y ambientalmente responsables;

Que, el proyecto de ley busca dinamizar la economía, fomentar la inversión y el empleo, así como la sostenibilidad fiscal de largo plazo, a través de un ajuste en el marco jurídico que rige la actividad económica, financiera y productiva en el país, a fin de garantizar la certidumbre y seguridad jurídica, como mecanismo para propiciar la generación de inversiones, empleo e incremento de la competitividad del sector productivo del país.

5. Metodología

5.1 Área de estudio

El área de estudio del trabajo se enmarca dentro de la economía de Ecuador en el entorno macroeconómico. Ecuador es un país con una economía emergente que poco a poco se ha ido diversificando, lo que lo convierte en un escenario ideal para analizar cómo la inflación, como un indicador económico clave, impacta en el desempeño de la productividad en el país.

5.2 Enfoque de investigación

El enfoque mixto se define como un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en una misma investigación o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento, con el propósito de obtener información que permita la triangulación como forma de encontrar diferentes caminos y obtener una comprensión e interpretación (Ruiz et al., 2013).

El presente trabajo se desarrolló mediante un enfoque mixto, es decir, cualitativo y cuantitativo, por una parte, es cuantitativo porque se efectúa la revisión bibliográfica mediante recolección de información y datos respecto al PIB e inflación, por otro lado, es cuantitativo porque se respalda mediante la elaboración de un modelo econométrico que permitió comprender la relación causa y efecto entre el crecimiento económico medido por el PIB y la inflación.

5.3 Método de investigación

5.3.1 Método Analítico

Según Hernández (2017), “el método analítico es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, naturaleza y los efectos” (p. 7).

5.3.2 Método Deductivo

Carvajal (2023) menciona que, “utiliza la deducción o sea el encadenamiento lógico de proposiciones para llegar a una conclusión o, en este caso, un descubrimiento” (párr. 6).

5.3.3 Método inductivo

Arrieta (2017) manifiesta que “es una forma de razonar partiendo de una serie de observaciones particulares que permiten la producción de leyes y conclusiones generales (párr. 4).

5.3.4 Método Sintético

Finalmente, Mejía (2020) menciona que “es un proceso analítico de razonamiento que busca reconstruir un suceso de forma resumida, valiéndose de los elementos más importantes que tuvieron lugar durante dicho suceso (párr. 1).

El método de investigación que se abordó en este estudio sobre la relación entre la inflación y el crecimiento económico en Ecuador es principalmente deductivo y analítico. En primer lugar, se utilizó el enfoque deductivo para establecer una hipótesis inicial basada en teorías económicas previas y datos históricos relevantes. Luego, se recopilaron y analizaron datos económicos recientes de Ecuador para evaluar si la inflación tiene un impacto significativo en el crecimiento económico del país. A través de un análisis de indicadores económicos, se buscó identificar patrones y relaciones que respalden o refuten la hipótesis inicial. Este enfoque deductivo y analítico permitirá una mejor comprensión entre la inflación y el crecimiento económico en el contexto ecuatoriano.

5.4 Tipo y Alcance de investigación

El tipo de investigación es de carácter no experimental, y se basó en la observación bibliográfica y el análisis de datos ya existentes. Se llevó a cabo una revisión de la literatura económica disponible, así como un análisis de datos históricos y contemporáneos relacionados con la inflación en Ecuador. Esta metodología permitió una comprensión de los patrones, tendencias y correlaciones entre estos dos aspectos económicos clave. El alcance de la investigación es explicativo, ya que se centró en proporcionar una descripción de la relación entre la inflación y el crecimiento económico en Ecuador durante el periodo comprendido entre 2013-2022.

5.5 Técnicas de investigación

5.5.1 Técnica bibliográfica y observacional

Se utilizó repositorios, libros, PDFS, informes económicos, repositorios virtuales donde se encuentran revistas como: Scopus, Scielo, Redalyc, latindex, que sirvieron para la recopilación de información que luego fue analizada, además, se usará la tecnología como el manejo de software estadístico que permite el análisis de datos.

5.6 Diseño de Investigación

El presente estudio se enmarcó en un diseño de investigación longitudinal con el propósito de analizar la relación entre la inflación y el crecimiento económico en Ecuador a lo largo de un período de tiempo significativo. Para alcanzar este objetivo, se llevó a cabo un análisis de datos recopilados de fuentes confiables y actualizadas, abarcando los años desde 2013 a 2022.

5.7 Recursos y materiales

Los materiales físicos y electrónicos cumplieron un papel indispensable para la elaboración del presente trabajo investigativo, ya que permiten recopilar, investigar, organizar y analizar de manera satisfactoria la información pertinente para un correcto desempeño en las ponderaciones de estudio.

5.7.1 Materiales físicos

Para el presente se necesitaron los siguientes materiales: papel, borrador, lápices y copias, los cuales permitieron mantener el registro de los apuntes, así como también mantener una correcta planificación de ideas.

5.7.2 Materiales electrónicos

En lo que materiales electrónicos en el marco del estudio se utilizó el computador, que permitió recopilar la información para efectuar el análisis.

5.8 Población y muestra

La población y la muestra son factores cruciales en la elaboración de un estudio, ya que permiten definir su alcance, su validez. Se recolectó datos de manera temporal correspondientes a una década, por una parte, el análisis descriptivo implica datos de manera anual y por consiguiente para la utilización de la herramienta econométrica la unidad de media fue trimestral para una mayor precisión en los resultados, los datos recolectados responden a un número de 40 observaciones de las variables: PIB real, inversión, consumo, exportaciones y tasa de inflación con una muestra correspondiente a 10 años.

5.9 Procesamiento de datos

En lo que corresponde al primer objetivo, se realizó la búsqueda de información que permitió entender la evolución de la inflación y el PIB, así mismo, entender los factores causantes de dichas tendencias, acto seguido se determinó la relación causa efecto entre inflación y crecimiento económico mediante un modelo econométrico que permitió entender lo que pasaría con el crecimiento económico medido por el PIB con alteraciones en la inflación, para luego plantear estrategias que permitan optimizar el correcto manejo de ambas variable.

La Tabla 1 evidencia la operacionalización de variables pertinente del presente trabajo, en donde se abarca la manera en que serán medidas, así como también la fuente mediante la cual se han obtenido, para asegurar la validez y confiabilidad. Todas las variables sirvieron para efectuar el modelo econométrico que permitió establecer la relación causa efecto entre inflación y crecimiento económico medido por el PIB real.

Tabla 1
Operacionalización de variables

Variable	Definición	Indicadores	Subindicadores	Fuente	Escala
Variable Dependiente					
PIB					
	Ruiz (2019), menciona que, “el producto interno bruto (PIB) mide el desempeño de la producción total de bienes y servicios de un país”. (p.2)	Consumo Final de los Hogares Inversión Gasto gobierno Exportaciones Netas	Gasto autoconsumo hogares/Total consumo hogares FBKJ/Variación Existencias Gasto consumo Individual/Colectivo del gobierno Exportaciones/Importaciones	Valores establecidos en el informe del Banco Central	Miles de Millones
Variable	Definición	Fuente	Escala		
Variables Independientes					
Inflación	Según Samuelson y Nordhaus (2010) la inflación es un aumento continuo y generalizado del nivel general de precios de bienes y servicios en la economía	Valores establecidos en el informe del Banco Central	Miles de Millones		
Inversión	Gastos en bienes que aumenten la productividad (BCE,2017)	Valores establecidos en el informe del Banco Central	Miles de Millones		
Consumo	Gasto en bienes y servicios de consumo realizado por los hogares residentes (BCE, 2017)	Valores establecidos en el informe del Banco Central	Miles de Millones		
Exportaciones	La exportación es la salida de bienes o servicios fuera del área nacional. (Estrada et al. 2015)	Valores establecidos en el informe del Banco Central	Miles de Millones		

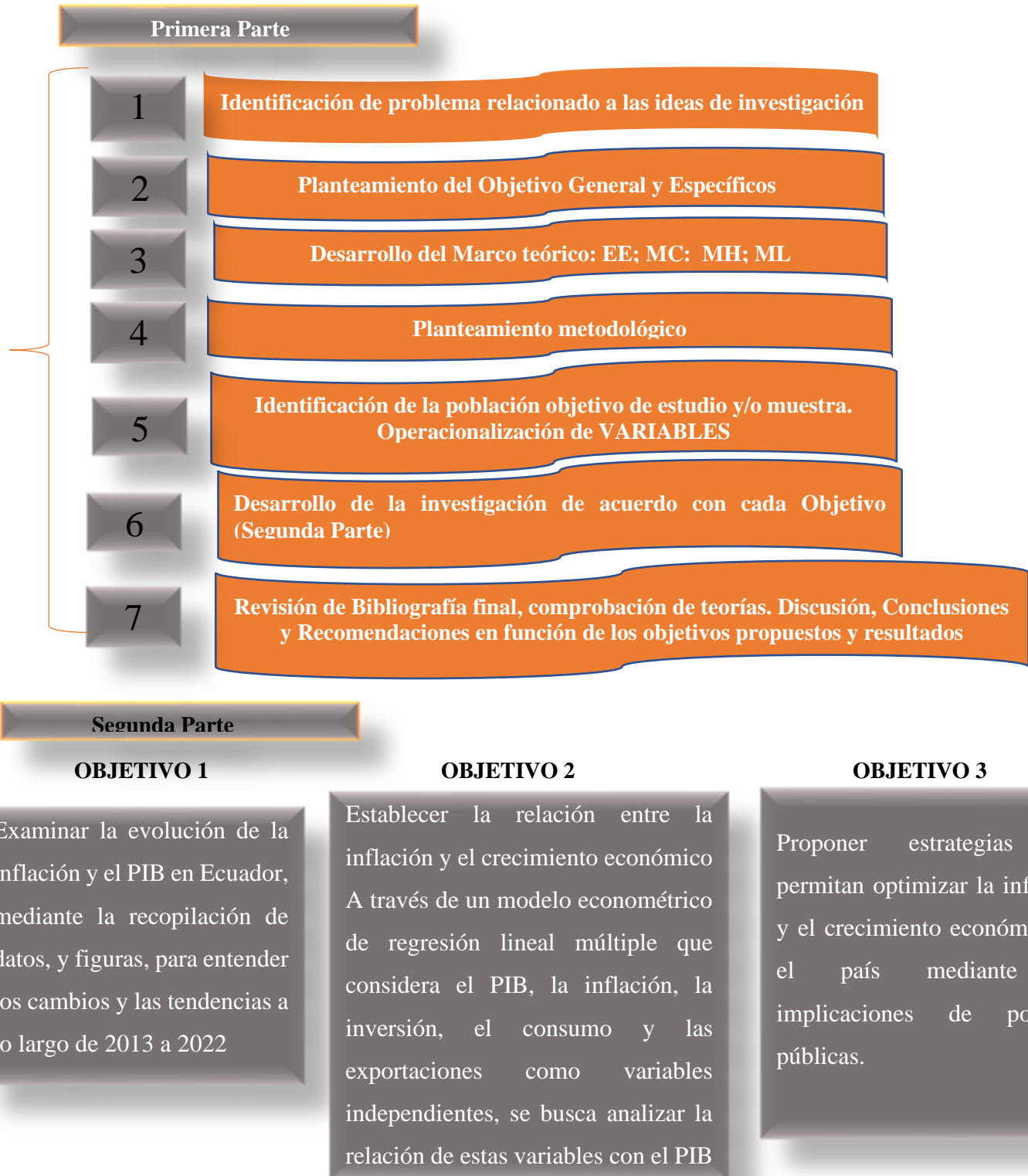
Nota. La operacionalización permite una mayor comprensión de las variables de estudio.

5.10 Procedimiento de la Investigación

Las etapas que se desarrollaron en la investigación se presentan en la Figura 1.

Figura 1

Procedimiento de la investigación



Nota. La figura abarca al planteamiento del proceso pertinente para elaborar el trabajo investigativo.

6. Resultados

6.1 Objetivo 1 Examinar la evolución de la inflación y el PIB en Ecuador

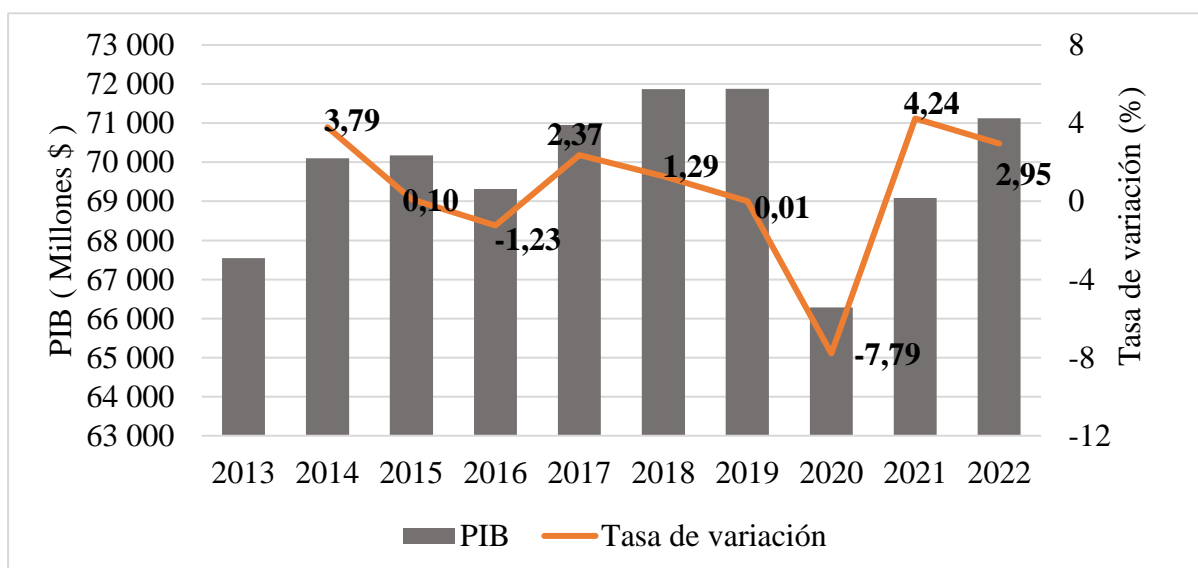
Se aplicó un análisis de datos extraídos en fuentes confiables, para de esta manera analizar las variaciones y tendencias que ha venido experimentando la inflación, y el PIB junto con sus componentes por el método del gasto, tratando de identificar las posibles causas en estas tendencias.

6.1.1 Evolución del PIB

La Figura 2 evidencia las fluctuaciones en el PIB y su tasa de variación durante el período 2013-2022. Se expone un crecimiento moderado en los primeros años, mientras que en 2016 se registra una disminución del -1,2 % y así mismo en 2020 una caída drástica del -7,8 %, lo que sugiere que la economía experimentó periodos de crecimiento seguidos de contracción, mayormente atribuibles a eventos como la pandemia ocasionada por el COVID-19 y el terremoto del año 2016. Los datos evidencian que la economía ecuatoriana ha experimentado un desarrollo fluctuante con crecimientos y caídas en el rango de tiempo de estudio, sin embargo, a pesar de las contracciones en el crecimiento, la economía ha sido resiliente.

Figura 2

Evolución del PIB y su tasa de variación, periodo 2013-2022



Nota. Datos obtenidos de las cuentas nacionales BCE (2023). <https://n9.cl/2o9wc>

En el año 2016 el consumo de hogares sufre una disminución importante que se atribuye al desastre natural de aquel fatídico 16 de abril, que implicó en la primera contracción desde el año 2013 con un parámetro de -2,41 %, dicho desastre causó un daño a alta escala, destruyendo viviendas, infraestructura y medios de vida en varias regiones, además, las medidas políticas, como aumentos en impuestos, tomadas por el gobierno de aquel entonces para recaudar fondos

que permitan solventar los daños, disminuyeron la renta del salario de los ecuatorianos afectando su capacidad adquisitiva.

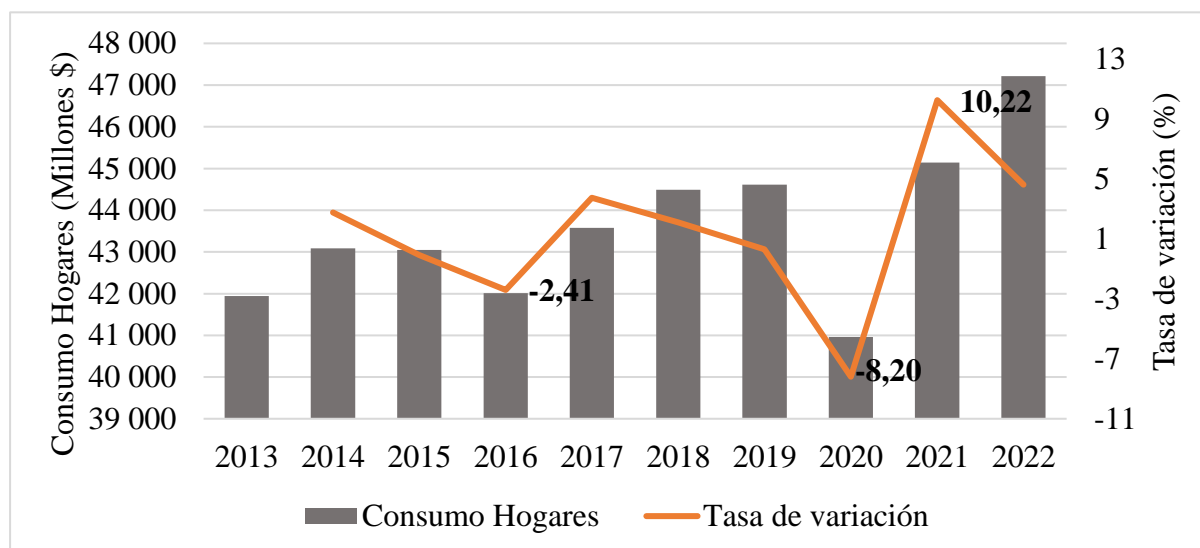
En el mismo sentido para el año 2020 se puede ver evidenciada la disminución más significativa en la década de estudio, con una variación de -8,20 %, explicada principalmente por la crisis sanitaria mundial de aquel entonces que tuvo un impacto significativo en el consumo, las medidas de confinamiento y distanciamiento social adoptadas para contener la propagación del virus, generaron en las personas un alto grado de incertidumbre y miedo, por tanto, acercarse a efectuar las compras habituales era tomado como una acción de alto riesgo ya que aumentaba el índice de probabilidad de contagio, teniendo en consideración que en principios de pandemia la tasa de mortalidad era demasiado alta.

Sin embargo, para los años posteriores es decir 2021 y 2022 se muestra una recuperación importante, destacándose 2021 como el pico máximo con una variación de 10,22 % lo que da a entender que el consumidor recobró su confianza y los impactos de la pandemia fueron menos nocivos.

La Figura 3 muestra los cambios que ha venido experimentando el gasto de consumo de los hogares a lo largo del tiempo comprendido entre 2013-2022.

Figura 3

Evolución del consumo hogares y su tasa de variación, periodo 2013-2022



Nota. Datos obtenidos de las cuentas nacionales del BCE (2023). <https://n9.cl/2o9wc>

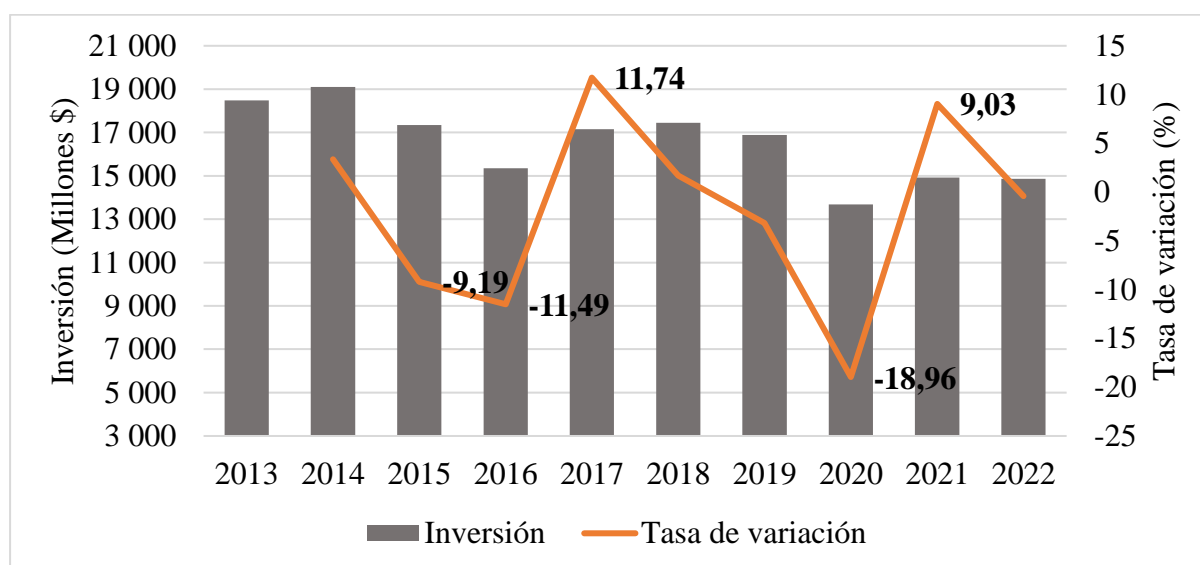
La inversión sufre un descenso en los años 2015, 2016 y 2020, para 2015 una variación de -9,19 % debido a fluctuaciones en los precios del petróleo, así mismo, en el año 2016 una baja de -11,49 % debido a los estragos del terremoto, y por último en el año 2020 la tasa de variación negativa más impactante del -18,95 % a causa de la pandemia.

Estos sucesos simbolizaron un impacto económico y social en los inversores, ya que afectaron la confianza en el mercado y generaron preocupaciones sobre la rentabilidad, lo que contribuyó a la disminución general en el país, sin embargo, se puede contrastar que la inversión implicó recuperaciones luego de cada suceso.

En la Figura 4 se muestra la evolución referente a la inversión y su tasa de variación a lo largo del periodo de estudio, se destaca que sus picos más altos de variación ocurrieron en 2017 y 2021, con una tasa positiva del 11,74 % y 9,03 % respectivamente, por el contrario, los años 2015, 2016 y 2020 mostraron una tendencia negativa.

Figura 4

Evolución de la inversión y su tasa de variación, periodo 2013 – 2022.

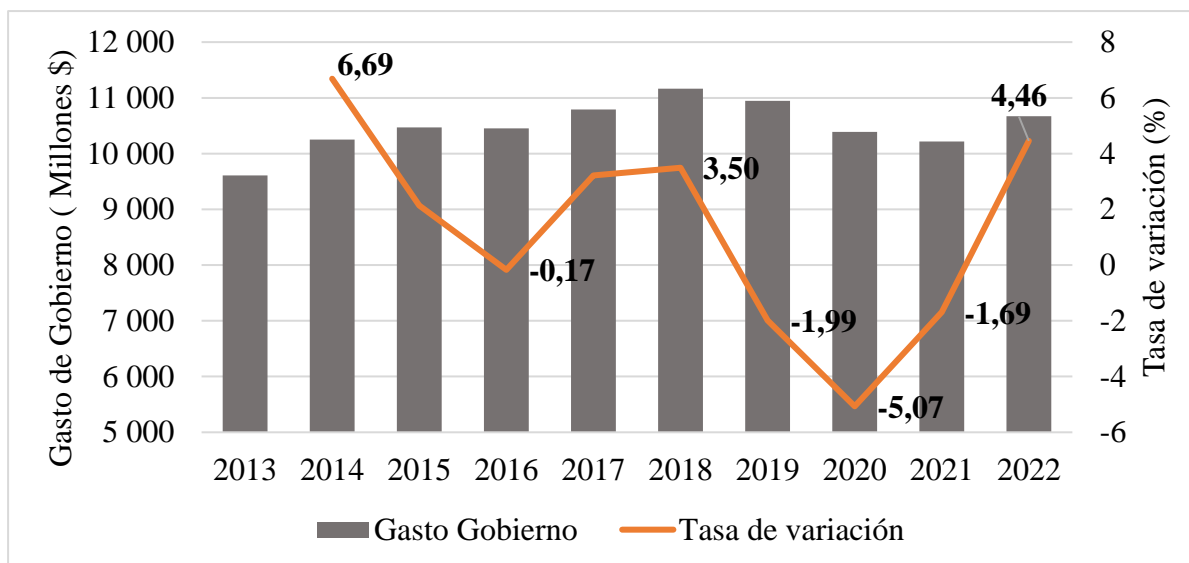


Nota. Datos obtenidos de las cuentas nacionales del BCE (2023). <https://n9.cl/2o9wc>

En contraste con la Figura 5, el gasto gubernamental ecuatoriano ha mantenido una evolución relativamente estable en lo que corresponde a los años de estudio. Se destaca su pico más alto de variación en el año 2015, y su mayor aporte en el año 2018, mientras que su pico más bajo está asociado al año 2020; las variaciones negativas se relacionan principalmente con dos sucesos: el terremoto del año 2016 que representó una variación de -0,17 %, y la pandemia, que simbolizó una disminución constante en el año 2019 de -1,99 %, en 2020 de -5,07 % y en 2021 de -1,69 %, estos sucesos obligaron al gobierno a destinar recursos para mitigar los daños ocasionados, lo que implicó en un recorte del gasto de gobierno. Finalmente, en el año 2022 se expone una recuperación con una variación positiva de 4,46 %.

Figura 5

Evolución del Gasto de gobierno, periodo 2013 – 2022



Nota. Datos obtenidos en cuentas nacionales BCE (2023). <https://n9.cl/2o9wc>

El consumo de hogares es el componente más importante en cuanto aporte al PIB por enfoque de gasto, representando el 62 %, y posicionándose de esta manera como el principal impulsor de la economía ecuatoriana.

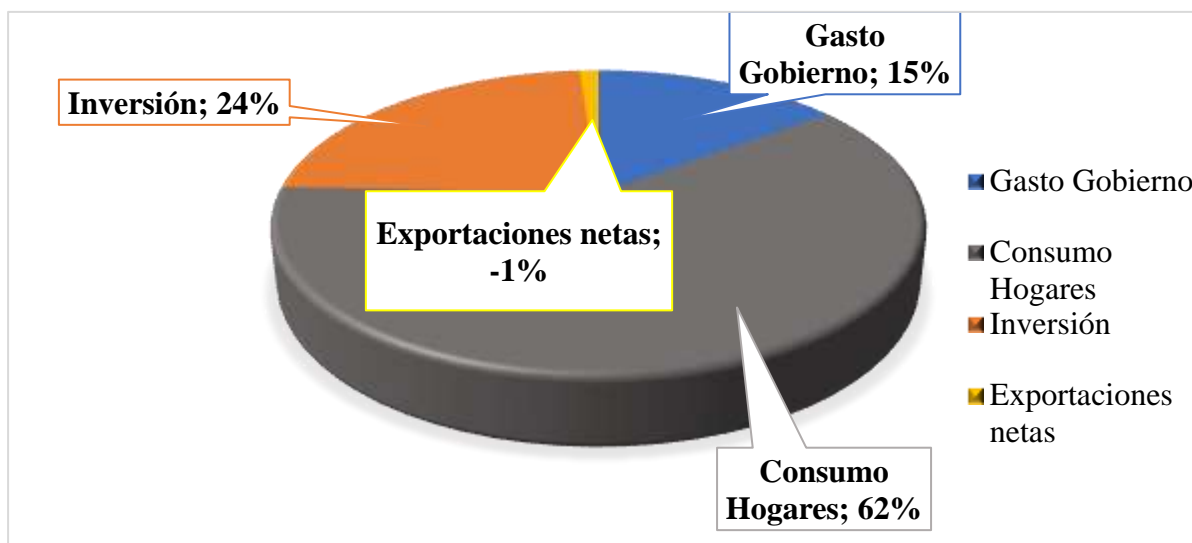
Así mismo lo es la inversión y el gasto de gobierno que mantienen una participación del 24 % y 15 % respectivamente, destacándose de igual forma como impulsores relevantes.

Por último, las exportaciones netas representan un parámetro negativo de -1% del PIB lo que indica una contribución nula al PIB total durante este periodo, esto se debe principalmente a los parámetros negativos que mantuvo este componente a lo largo del periodo, lo que esta explicado principalmente por un mayor gasto en importaciones que evidencia un déficit comercial.

Como se puede evidenciar en la Figura 6, la economía ecuatoriana ha mantenido un alto grado de dependencia en el consumo respecto al periodo de estudio, así como también un desequilibrio en su balanza comercial que sugieren que Ecuador no ha sabido optimizar sus ingresos por exportaciones, manteniendo de esta manera mayor gasto por insumos importados.

Figura 6

Aporte de los componentes del PIB por el método del gasto, periodo 2013- 2022

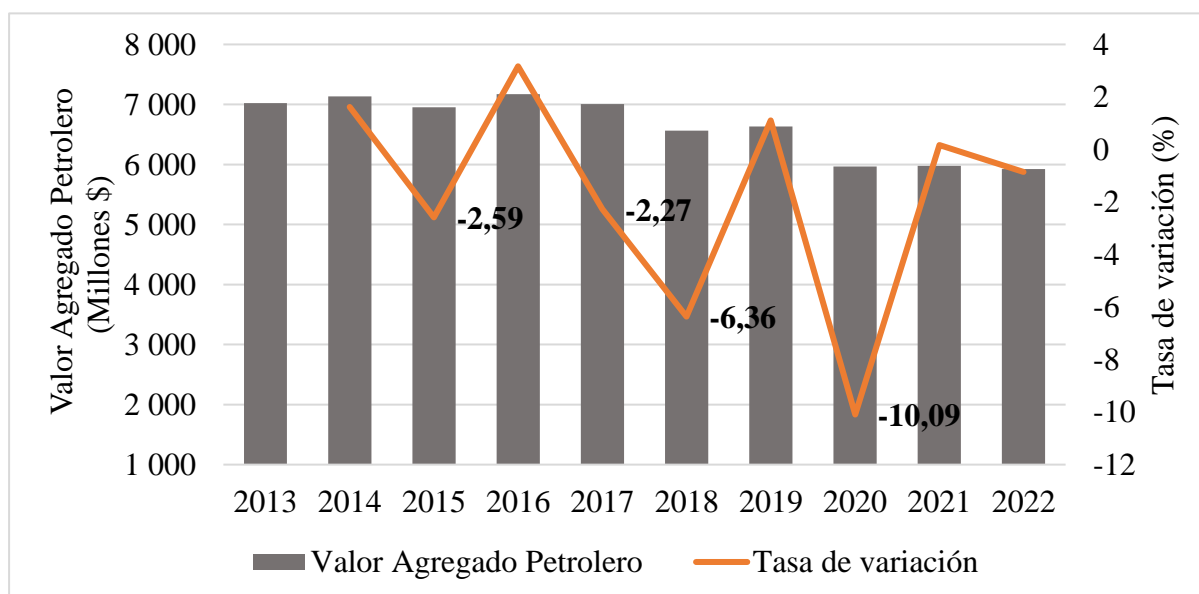


Nota. Datos obtenidos de las cuentas nacionales del BCE (2023). <https://n9.cl/2o9wc>

La Figura 7 exhibe la evolución por parte del Valor Agregado Bruto (VAB), en la industria petrolera, evidenciando los ingresos netos generados por este sector a lo largo del tiempo. Se observan las distintas alteraciones que ha venido experimentando, en el año 2015 de -2,59 %, en 2017 de -2,27 %, en 2018 de -6,36 % y por último la más pronunciada en el año 2020, de -10,09 %, estas cuatro disminuciones experimentadas en el periodo de estudio representan reducciones en los ingresos petroleros, principalmente atribuidas a las bajas en el precio del barril del petróleo, lo que simboliza una menor captación de recursos para el sector.

Figura 7

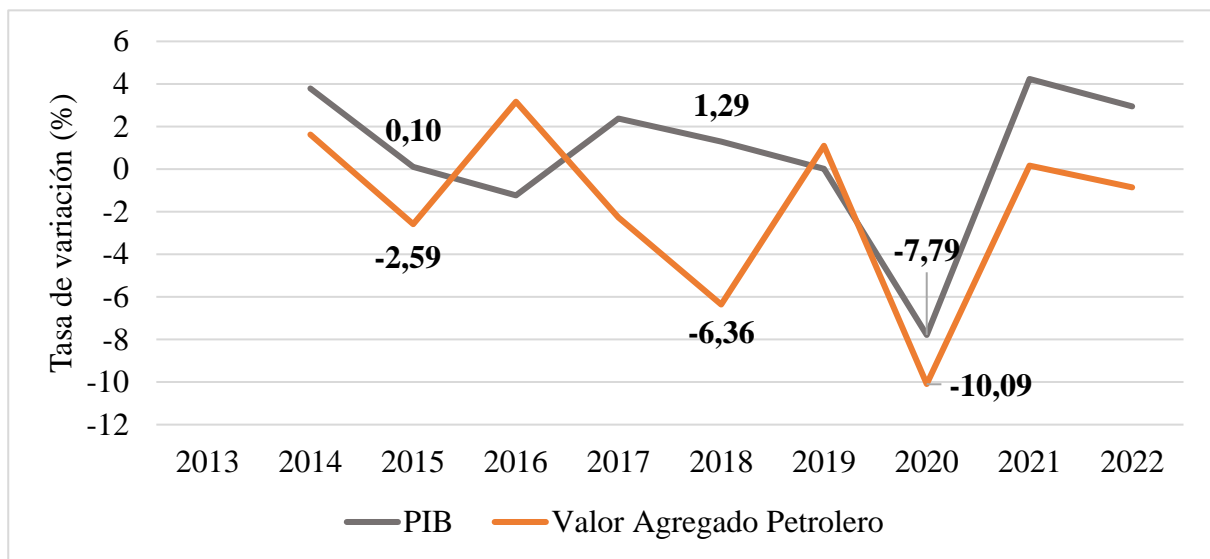
Evolución del valor agregado petrolero y su tasa de variación periodo 2013-2022



La Figura 8 muestra la evolución en las tasas de variación del PIB y el valor agregado en el sector petrolero. Se puede evidenciar que no existe una tendencia significativa que permita sugerir que contracciones en los ingresos netos provenientes del petróleo simbolizan disminuciones en el PIB, a excepción del año 2020 donde se ve una baja en el mismo sentido debido a la pandemia. La economía ha sido capaz de minimizar el impacto respecto a alteraciones en los ingresos petroleros causadas por las variaciones en el precio de barril de petróleo, lo que indica el compromiso en reducir año tras año la dependencia en esta industria.

Figura 8

Evolución del PIB y el valor agregado petrolero, periodo 2013-2022



Nota. Datos obtenidos de las cuentas nacionales del BCE (2023). <https://n9.cl/2o9wc>

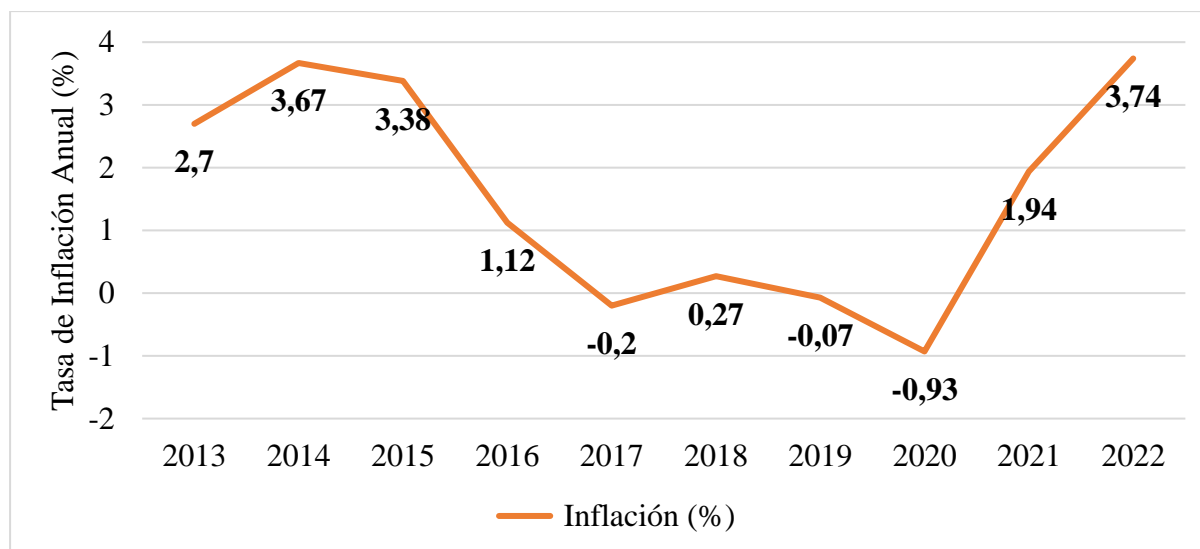
6.1.2 Evolución de inflación

La economía ecuatoriana se considera dolarizada a partir del año 2000, en donde se marca un antes y después en cuestiones inflacionarias, pasando de índices muy altos a índices moderados, lo que ha sido considerado como una medida satisfactoria para mantener un control en los niveles de precios. Durante el periodo estudiado, Ecuador ha mantenido inflaciones estables en los años 2013, 2014 y 2015, sin embargo, esta tendencia empezaría a cambiar a partir del año 2016 en donde se expone una tendencia a la baja por causa de los desastres del terremoto de aquel año, esta tendencia perduraría hasta el año 2021 dejando a su paso tres procesos de deflación, siendo el más preocupante el de 2020, con un parámetro de -0,93, debido a las medidas de confinamiento adoptadas, que ocasionaron una baja en la demanda agregada puesto que las personas se mantenían en un ambiente de incertidumbre y no efectuaban sus compras de manera normal y así mismo los inversores posponían sus proyectos.

Durante los últimos diez años como se presenta en la Figura 9, la tasa de inflación en Ecuador ha experimentado fluctuaciones significativas, los datos reflejan una evolución volátil respecto a la presión inflacionaria en el país, con períodos de crecimiento, estabilidad, e incluso periodos de deflación, lo que sugiere una economía que ha enfrentado diversos desafíos en cuanto a fluctuaciones de precios, sin embargo, no se registraron inflaciones altas.

Figura 9

Evolución de la inflación en el periodo 2013-2022



Nota. Datos obtenidos del INEC (2023). <https://n9.cl/0eecta>

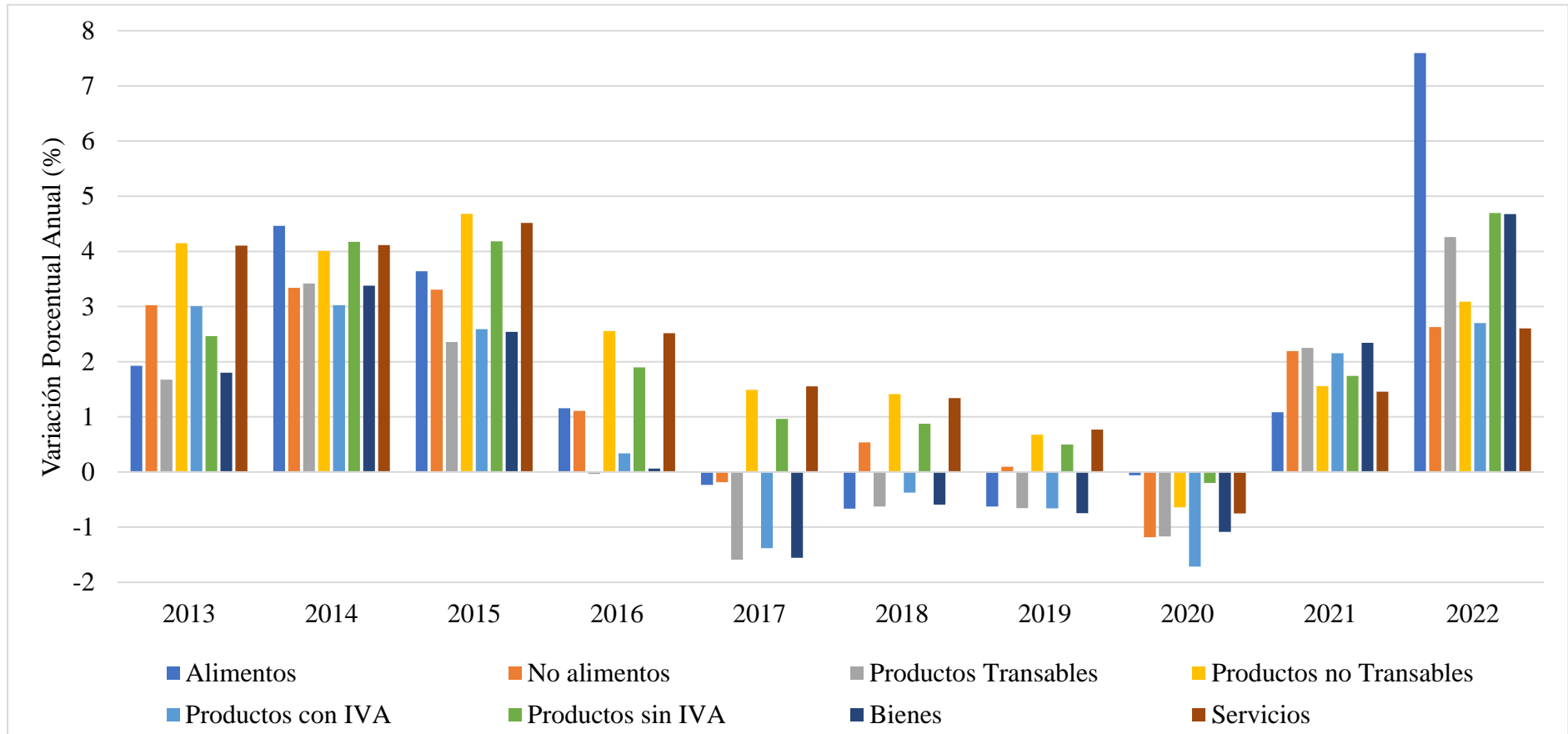
En cuanto a la variación porcentual en las categorías por agregados del INEC, se destaca que, en los primeros tres años del periodo, en contraste a la tendencia nacional de inflación las fluctuaciones fueron relativamente moderadas, sin embargo, a partir del año 2016 las categorías empezaron a presentar tendencia a la baja abarcando valores negativos que se mantuvieron hasta 2021, donde se puede ver una leve recuperación. Estas tendencias a la baja se explican principalmente por los distintos factores imprevistos que experimentó la economía, lo que implicó que existieran fluctuaciones relacionadas con procesos de deflación.

Finalmente, para 2022 en continuidad con el año 2021 se registra un incremento en todas categorías, evidenciando una recuperación en los índices luego de las bruscas caídas. Así mismo se destaca la categoría de alimentos como la que tuvo un mayor incremento en este año, alcanzando el pico máximo de aumento respecto a todas las categorías en el periodo de estudio

En la Figura 10, se muestra la evolución de la variación porcentual de diversas categorías de productos a lo largo del período de tiempo comprendido entre 2013 y 2022.

Figura 10

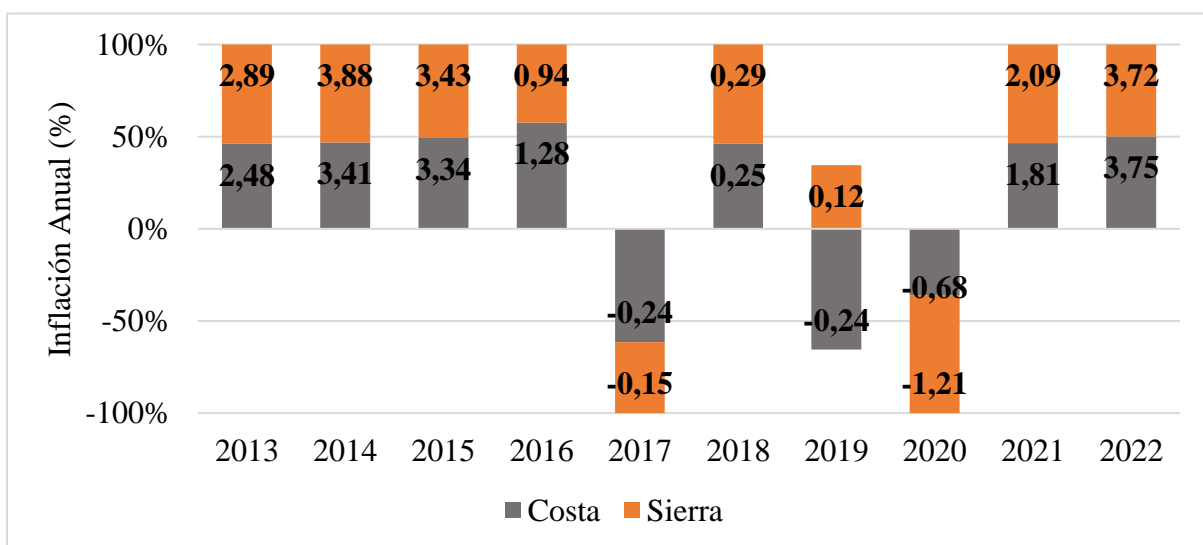
Índice de precios al consumidor empalmados, variación porcentual por agregados del INEC periodo 2013-2022



Nota. Datos obtenidos del INEC (2023). <https://n9.cl/0ecta>

La Figura 11 evidencia los niveles de inflación que han venido experimentando las regiones Costa y Sierra a lo largo del tiempo, es importante destacar los momentos de deflación en dichas regiones, siendo el año 2020 el periodo en donde se abarcó los niveles de deflación más preocupantes, además, también se destaca que la región Sierra presentó su periodo más alto de inflación en el año 2014, así mismo, la región Costa evidencia su nivel más alto de inflación en el al año 2022. Según los niveles presentados por ambas regiones se deduce que, en lo que respecta al periodo estudiado, los niveles más altos de inflación son característicos de la Región Sierra.

Figura 11
Variación porcentual anual IPC regiones Costa, Sierra

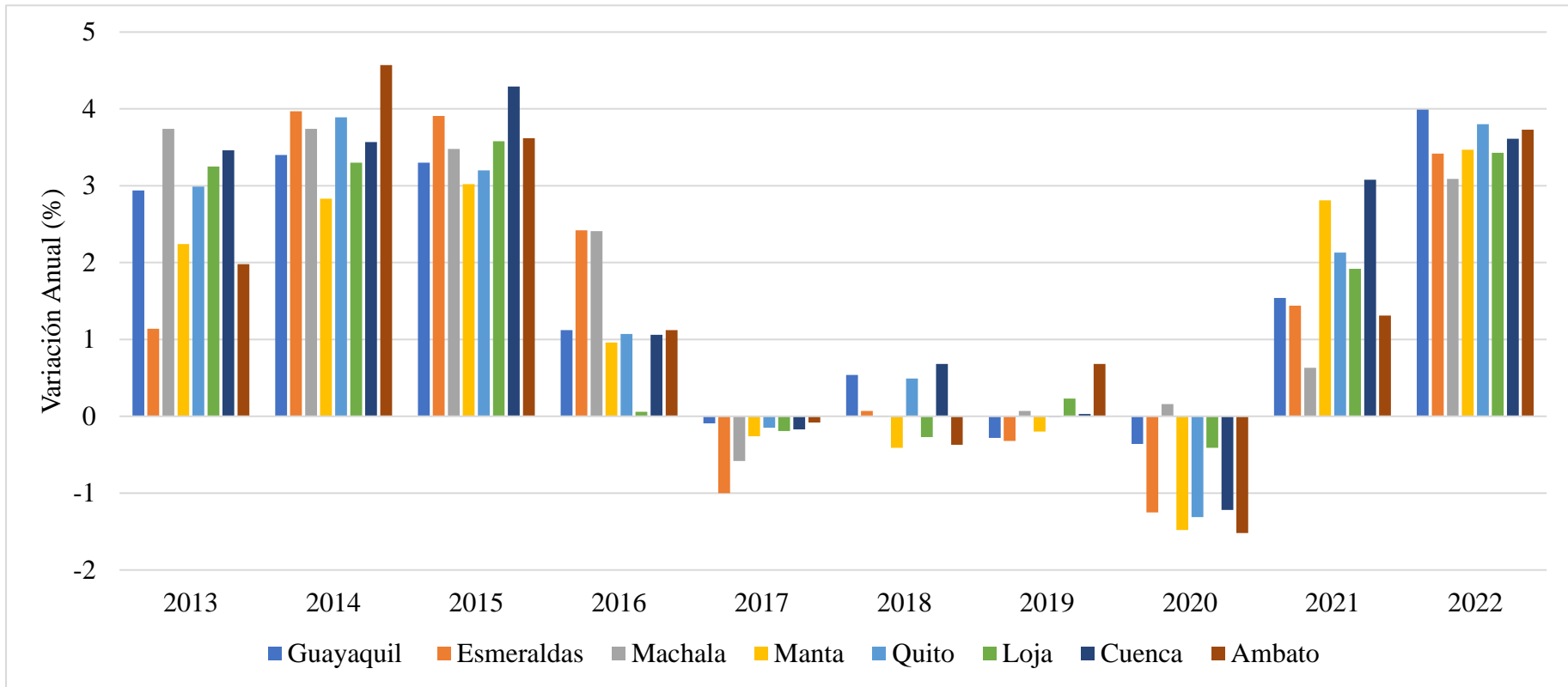


Nota. Datos obtenidos del INEC (2023). <https://n9.cl/Oecta>

La Figura 12 muestra la variación anual del IPC en 8 ciudades del Ecuador, según los resultados, se observa que todas experimentaron una disminución en su variación anual durante el período 2016-2020, lo que indica una reducción en las tendencias de inflación. Se evidencia que las variaciones en los precios, han sido generalmente similares en las ciudades, ya sea en términos de aumento o disminución, así mismo, los años con las mayores inflaciones fueron 2014, 2015 y 2022. Finalmente, se destaca que las ciudades de Ambato, Cuenca y Guayaquil presentaron las tasas de inflación más altas caracterizándose como las ciudades más caras.

Figura 12

Variación anual del IPC por ciudades periodo 2013-2022



Nota. Datos obtenidos del INEC (2023). <https://n9.cl/0ecta>

6.2 Objetivo 2 Determinar la relación entre la inflación y el crecimiento económico

Se aplicó el modelo econométrico de regresión lineal múltiple que nos permitió entender la relación existente entre la inflación y el crecimiento económico y comprender lo que pasaría con el PIB al producirse variaciones en la inflación.

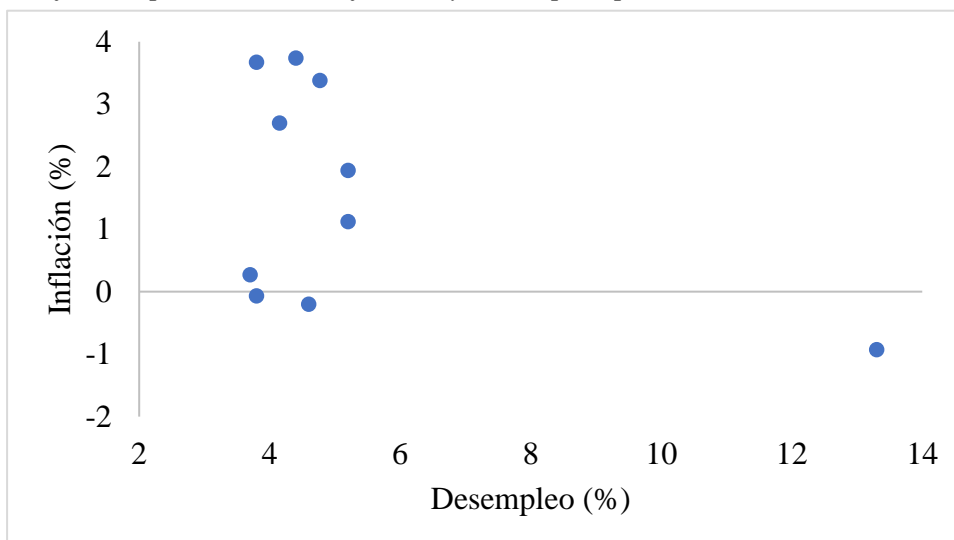
6.2.1 Inflación y desempleo

El desempleo es un factor determinante en la economía, ya que cuando se manejan índices mayores, el consumo se ve afectado puesto que las personas no tienen dinero para dinamizarlo disminuyendo de esta manera la demanda agregada ocasionando alteraciones en los precios.

En la Figura 13 se observa una posible relación indirecta entre la inflación y el nivel de desempleo en Ecuador, los resultados se contrastan la teoría de la curva de Phillips, que postula una relación inversa entre estas dos variables en un plazo corto, mediante la gráfica expuesta se puede corroborar que en periodos de alto desempleo, la presión inflacionaria abarca cargas menores, esta observación es relevante para entender la dinámica económica en Ecuador, aunque es importante tener en cuenta que otros factores y consideraciones económicas como políticas monetarias y fiscales, así como los choques externos que se pueden presentar a lo largo del tiempo también pueden influir en esta relación, por último se destaca que se desconoce la significancia estadística que respalda esta asociación.

Figura 13

Gráfico dispersión entre inflación y desempleo periodo 2013-2022



Nota. Datos obtenidos de las cuentas nacionales del BCE (2023). <https://n9.cl/2o9wc>

6.2.2 Regresión lineal múltiple

En lo que corresponde al presente estudio, se ha decidido aplicar un modelo de regresión lineal múltiple con el objetivo de determinar la relación de las variables explicativas

y la variable explicada, este enfoque econométrico se considera una herramienta fundamental en la investigación empírica, ya que permite establecer una relación entre las variables de interés y evaluar su efecto de manera cuantitativa.

6.2.3 Planteamiento de hipótesis

Para respaldar los resultados obtenidos en cuanto a la relación existente entre la inflación y crecimiento económico medido por el PIB se plantea la hipótesis nula (H_0) que no existe relación entre las variables j y el PIB, frente a una hipótesis alternativa (H_1) que no existe relación entre las variables j y el PIB.

$$H_0: \beta_j = 0$$

$$H_1: \beta_j \neq 0$$

Así mismo, se debe analizar la significancia conjunta del modelo, para esto se plantea la hipótesis nula (H_0): Todos los coeficientes estimados son igual a cero, frente la hipótesis alternativa (H_1): Al menos un estimador es distinto de cero.

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_j = 0$$

$$H_1: \exists \beta_j \neq 0 \forall j = 1, 2, \dots, J$$

De forma complementaria se debe analizar el supuesto de varianza constante (Homocedasticidad) para detectar problemas de heterocedasticidad, por ende, se plantea la siguiente hipótesis nula H_0 que la varianza es constante frente a la hipótesis alternativa H_1 que la varianza no es constante.

$$H_0: \sigma_i^2 = \sigma^2 \text{ para todo } i$$

$$H_1: \sigma_i^2 \neq \sigma^2$$

Mediante el análisis del p-valor se contrastará las pruebas en contra de la hipótesis nula para determinar si se rechaza o no, basándonos en los niveles de confianza al 99 % (0,01), 95 % (0,05) y 90 % (0,10), por tanto, si los coeficientes son menores a los abarcados en los niveles de confianza se plantean tres supuestos respecto a las hipótesis mencionadas:

- Se rechaza la hipótesis nula, por tanto, si existe relación con el PIB
- Se rechaza la hipótesis nula, por tanto, al menos un estimador es distinto a cero
- Se rechaza la hipótesis nula, por tanto, existe problemas de heterocedasticidad

Así mismo si los coeficientes son mayores a los niveles de confianza se plantean los siguientes supuestos:

- No hay evidencia para rechazar la hipótesis nula, por tanto, no existe relación con el PIB

- No hay evidencia para rechazar la hipótesis nula, por tanto, todos los coeficientes son igual a cero
- No hay evidencia para rechazar la hipótesis nula, por tanto, la varianza es constante

6.2.4 Variables dependientes e independientes

Las variables explicativas, o también conocidas como variables independientes, se emplean para predecir o explicar las variaciones en otra variable, denominada dependiente, la variable dependiente seleccionada para el análisis de regresión es la variación del PIB real (*PIBR*), las variables independientes incluyen la tasa de variación de la inversión (*Inv*), la tasa de variación del consumo (*Cons*), la tasa de variación en las exportaciones (*Exp*) y la inflación (*Inf*), la cual se determinó mediante el cálculo de la variación en el IPC.

6.2.5 Formulación matemática

La ecuación matemática presenta la siguiente forma:

$$PIBR = \beta_0 + \beta_1 Inf + \beta_2 Inv + \beta_3 Cons + \beta_4 Exp$$

Donde:

<i>PIBR</i>	Tasa de variación porcentual del Producto Interno Bruto real
β_0	Término de intercepción del modelo
<i>Inf</i>	Tasa de inflación
<i>Inv</i>	Variación porcentual de inversión
<i>Cons</i>	Variación porcentual en consumo
<i>Exp</i>	Variación porcentual exportaciones
$\beta_1 \beta_2 \beta_3 \beta_4$	Coefficientes estimados

6.2.6 Formulación econométrica

La formulación econométrica del modelo viene dada de la siguiente forma:

$$PIBR_i = \beta_0 + \beta_1 Inf_i + \beta_2 Inv_i + \beta_3 Cons_i + \beta_4 Exp_i + u_i$$

$PIBR_i$	Tasa de variación porcentual del producto interno bruto real
Inf_i	Tasa de inflación en un tiempo <i>i</i>
Inv_i	Variación porcentual de inversión en un tiempo <i>i</i>
$Cons_i$	Variación porcentual del consumo en un tiempo <i>i</i>
Exp_i	Variación en las exportaciones en un tiempo <i>i</i>
u_i	Término de perturbación estocástico
$\beta_1 \beta_2 \beta_3 \beta_4$	Coefficientes estimados

6.2.7 Revisión de datos

Se recopiló datos de fuentes confiables y reconocidas, tales como el Banco Central, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y el Banco Mundial, estos datos han sido obtenidos de manera trimestral, abarcando el periodo comprendido entre 2013 y 2022, la elección de estas fuentes se fundamenta en su reputación y rigor en la recopilación de información económica y financiera, la utilización de datos trimestrales en este rango de tiempo se ha orientado a facilitar la metodología de análisis, permitiendo una evaluación detallada de las tendencias y variaciones en los indicadores económicos relevantes para el estudio.

6.2.8 Estadísticos principales

En lo que corresponde al análisis de datos pertinente, los estadísticos principales, son una guía que indica la dirección y la dispersión de la información contenida en el estudio.

La Tabla 2 exhibe los estadísticos principales, mediante el análisis de las medias, las desviaciones estándar, mínimos y máximos. A través de la media se puede presenciar que a excepción de la variable inversión que indica parámetros que responden a una tendencia a la baja, todas las variables tienen dinámicas de crecimiento, por otra parte, basado en las desviaciones estándar, la inflación exhibe una variabilidad relativamente baja en relación al resto de variables, lo que quiere decir que sus datos están menos alejados a la media, es decir, existe menos dispersión tomando en consideración el resto de variables, que presentan datos más alejados a la media. Así mismo respecto a sus mínimos y máximos se evidencia que todas las variables en algún periodo del tiempo presentan valores negativos, corroborando periodos de contracción, a su vez se distingue la variable inversión como la que ha experimentado las contracciones y expansiones más fuertes.

Tabla 2
Estadísticos Principales

VARIABLES	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Variación PIB Real	0,314	2,425	-12,14	6,12
Inflación	0,376	0,662	-1,49	1,87
Variación Inversión	-0,066	7,660	-32,39	15,26
Variación Consumo	0,458	2,546	-10,99	5,68
Variación Exportaciones	0,407	3,510	-15,20	11,22

Nota. Cada variable ha sido analizada bajo un número de 40 observaciones

6.2.9 Resultados de regresión múltiple

La Tabla 3 muestra los resultados de la regresión múltiple y como se puede señalar, la inflación no es significativa, por tanto, la hipótesis es que el coeficiente es estadísticamente cero, es decir, la variable no influye en la variación del PIB, se puede corroborar que tiene un

p-valor de 0,160, que permite concluir que no existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula de que la variable no tiene relación con el PIB. Se evaluó la presencia de heterocedasticidad contrastando un p-valor de 0,08 qué a pesar de ser mayor a 0,05 no es mayor a 0,10 lo que permite rechazar la hipótesis nula de que la varianza es constante con un 90 % de confianza, por tanto, el modelo puede estar sujeto a problemas de heterocedasticidad.

Tabla 3
Modelo de regresión lineal múltiple

VARIABLES	COEFICIENTES	ERROR ESTÁNDAR	ESTADÍSTICO-T	P-VALOR
Inflación	0,223	0,155	1,436	0,160
Variación Inversión	0,073	0,184	3,965	0,000
Variación Consumo	0,465	0,623	7,457	0,000
Variación Exportaciones	0,247	0,404	6,110	0,000
Constante	-0,078	0,116	-0,673	0,505
R-Cuadrado	0,939			
Significancia Conjunta (F)	0,000			
Contraste de heterocedasticidad	0,080			
Observaciones	40			

6.2.10 Resultados de regresión múltiple con desviaciones robustas

Como se muestra en la Tabla 4, el modelo ha sido ajustado, para corregir heterocedasticidad. Una vez se ha ajustado, existe una disminución en cuanto al error estándar lo que implica en una mejora en los estimadores, ya que son menos sensibles a observaciones atípicas, ayudando de esta manera a una mejor interpretación en la relación existente entre las variables.

Tabla 4
Modelo de regresión lineal múltiple con desviaciones robustas

VARIABLES	COEFICIENTES	ERROR ESTÁNDAR ROBUSTO	ESTADÍSTICO-T	P-VALOR
Inflación	0,223	0,126	1,770	0,085
Variación Inversión	0,073	0,015	4,630	0,000
Variación Consumo	0,465	0,100	4,647	0,000
Exportaciones	0,247	0,036	6,777	0,000
Constante	-0,078	0,103	-0,760	0,452
R- Cuadrado	0,940			
Significancia Conjunta (F)	0,000			
Observaciones	40			

El R² del modelo con desviaciones robustas sostiene que la variable dependiente está explicada en un 94 % por las variables independientes, por otro lado, su p-valor prueba que todas las variables presentan coeficientes distintos a cero, por tanto, se rechaza la hipótesis nula

de que no existe relación con el PIB, además, a excepción de la inflación que mantiene una confianza del 90 % todos se contrastan con un nivel de confianza del 99 %. Finalmente, la significancia global expone un parámetro de 0,000 lo que quiere decir que el modelo es significativo en conjunto permitiendo rechazar la hipótesis nula de que todos los coeficientes son cero, ya que al menos uno es distinto a cero.

Para entender mejor los efectos individuales de las variables independientes sobre la variable dependiente es pertinente plantear la siguiente fórmula:

$$\widehat{PIBR}_i = -0,078 + 0,223Inf_i + 0,073Inv_i + 0,465Cons_i + 0,247Exp_i$$

Donde:

- $\beta_1 = 0,223$. Dado el caso que la inflación presente un aumento de un 1 % se estima que el crecimiento económico en el país ascienda en un 0,223 %.
- $\beta_2 = 0,073$. Si la tasa de variación de la inversión tiene un crecimiento del 1 % manteniendo las demás variables constantes el crecimiento económico aumentará en un 0,073 %
- $\beta_3 = 0,465$. Dado el caso que la tasa de variación del consumo tenga un aumento en un 1 % quiere decir que la tasa de crecimiento del PIB presentará un aumento en un 0,465 %
- $\beta_4 = 0,247$. Si la tasa de variación de las exportaciones tiene un crecimiento del 1 % manteniendo las demás variables constantes el crecimiento económico aumentará en un 0,247 %.

Con el propósito de comprender mejor el impacto de la inflación sobre el PIB y a manera de tratar de encontrar un posible quiebre estructural en donde la inflación influye de manera negativa en el crecimiento económico, se procede a efectuar un modelo en donde se presenta la inflación como variable cuadrática

Como muestra la Tabla 5, la inflación cuadrática tendría un impacto negativo en el PIB con un coeficiente de -0,09 lo que quiere decir que a medida que la inflación aumenta en una unidad porcentual el PIB tendría una tendencia a la baja de un 9 %, sin embargo, no es distinta a cero, es decir, no es estadísticamente significativa dado que no hay pruebas suficientes para rechazar la hipótesis nula, por ende, el hecho de añadir el término cuadrático no permite afirmar un impacto negativo en la tasa de crecimiento del PIB, lo que nos permite concluir que Ecuador ha manejado una inflación moderada que, por el contrario, a influir de manera negativa, la misma tiene un impacto positivo en la economía como se evidenció mediante los modelos efectuados.

Tabla 5*Modelo de regresión múltiple con inflación cuadrática*

Variables	Coefficiente	Error Estándar Robusto	Estadístico-t	P-valor
Inflación	0,223	0,159	1,780	0,084
Inflación cuadrática	-0,090	0,113	-0,800	0,428
Variación Inversión	0,071	0,016	4,360	0,000
Variación Consumo	0,458	0,102	4,480	0,000
Exportaciones	0,245	0,036	6,730	0,000
Constante	-0,048	0,111	-0,410	0,685
R- Cuadrado	0,939			
Significancia Conjunta (F)	0,000			
Observaciones	40			

La inflación moderada en Ecuador se debe a que es un país dolarizado lo que quiere decir que no puede imprimir dinero sin respaldo, esto a su vez ocasiona un aumento en la confianza del sistema financiero debido a que se maneja una moneda extranjera estable, reduciendo la probabilidad de devaluó abrupto, sin embargo, es importante mantener controlado el dinero en circulación en la economía ecuatoriana, para evitar problemas futuros.

6.2.11 Contraste de teorías

Las distintas teorías de la inflación permiten conocer las posturas de algunos autores en torno a la relación con el crecimiento económico, en la Tabla 6 se muestra una comparación respecto a la relación que manifiestan las teorías en torno a los resultados de la presente investigación con el propósito de evaluar si se cumple o no se cumple los supuestos de cada autor.

Tabla 6*Teorías de inflación y crecimiento económico*

Autor	Implicación de la Teoría	Resultado de la Investigación
Sidrauski	Ambiguo	+
Tobin	+	+
Sarel	-	+
Stockman	-	+

Nota. El signo más (+) hace referencia a una relación positiva, mientras que el signo menos (-) responde a una relación negativa en cuanto a la teoría, la definición de ambiguo se refiere a que no existe relación.

Los resultados obtenidos se respaldan con la teoría propuesta por Tobin (1965), en donde manifiesta que la inflación afecta positivamente al crecimiento económico siempre y cuando la misma se mantenga en parámetros moderados, de tal forma que no se altera el

comportamiento de los inversores, y de esta manera no implique efectos negativos en el consumo y empleo.

6.3 Objetivo 3 Plantear estrategias que permitan optimizar la inflación y el crecimiento económico en el país

Para cumplir con el objetivo en torno a plantear estrategias enfocadas a optimizar el crecimiento económico y la inflación se ha optado por la elaboración de dos diagramas Ishikawa uno enfocado en las políticas fiscales y otro en las políticas monetarias para de esta manera entender sus implicaciones y seleccionar una política monetaria y fiscal que se acople a los resultados obtenidos en los dos objetivos previos, lo que permitirá plantear estrategias que permitan optimizar el crecimiento económico, y la inflación.

6.3.1 Política fiscal

La política fiscal es considerada como una medida estabilizadora para una demanda agregada sostenible, y mediante alteraciones en sus instrumentos que son los impuestos y el gasto público pretende garantizar el bienestar económico. Por una parte, la política fiscal expansiva se relaciona con disminuciones en los impuestos y aumentos en el gasto público y por otro lado una restrictiva se asocia con aumentos en los impuestos y disminuciones en el gasto público, estas alteraciones generan impactos colaterales en distintas variables macroeconómicas como por ejemplo la inversión y el empleo, dos aspectos fundamentales en la economía. En una política fiscal expansiva, al aumentar el gasto público también lo debería hacer la inversión, abarcando un mayor índice de empleo, que implica mayores ingresos para los individuos, y por ende mayor índice de gasto en consumo, sin embargo, esta política también se asocia con la disminución en los impuestos que puede ocasionar un desequilibrio relacionado con un déficit fiscal puesto que los ingresos fiscales disminuyen. Por consiguiente, para frenar este déficit fiscal y controlar la demanda agregada se opta por una política fiscal restrictiva que por el contrario está ligada a un aumento de los impuestos y disminución del gasto público, bajando a su vez los niveles de inversión y captando más ingresos fiscales. Estas implicaciones tendrán sentido respecto al ciclo económico que atraviesa la economía, considerando que en momentos de recesión es pertinente adecuarse a una política fiscal expansiva, y en momentos de expansión se debe adaptar a una política fiscal restrictiva.

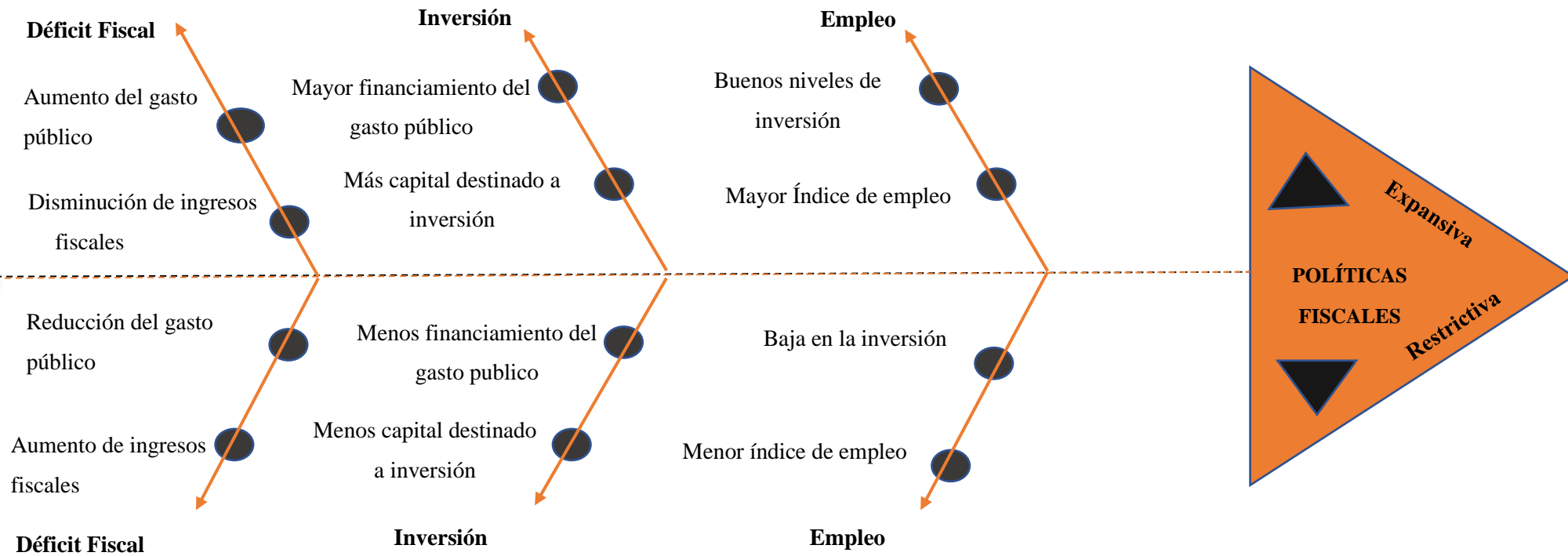
En lo que corresponde al rango de estudio de 10 años, basado en los resultados encontrados en el objetivo 1, se puede señalar que alteraciones en la inversión no precisamente han estado relacionados con incrementos en el PIB, ni tampoco un aumento en el gasto de gobierno precisamente estaría relacionado con un incremento en la inversión lo que permite inferir en que el gasto de gobierno no ha estado enfocado en generar crecimiento económico,

sin embargo, es pertinente mencionar que Ecuador ha tenido que pasar por procesos que se relacionan principalmente con factores como el terremoto del 2016, y la pandemia mundial del año 2020. Además, también se identificó un déficit comercial en los años analizados lo que quiere decir que Ecuador ha tenido más gastos en importación que ingresos provenientes de exportación, teniendo en cuenta que las exportaciones son significativas en su aporte al PIB respecto al objetivo 2, las exportaciones netas abarcan un aporte promedio de -1 % respecto al análisis de datos acorde al objetivo 1 lo que permite contrastar que Ecuador ha pasado por momentos de déficit comercial.

Como se muestra en la Figura 12, se ha hecho un enfoque en políticas fiscales, mediante un diagrama Ishikawa para determinar las relaciones de las variables macroeconómicas con las políticas fiscales siendo este el fenómeno estudiado ocupando la cabeza del pescado, por consiguiente, la inversión, déficit fiscal, y empleo, vendrían siendo las espinas, representando las variables que el fenómeno afecta, cada aspecto económico está acompañado de dos sub-causas que se refiere al impacto que tienen las políticas sobre dichos parámetros ya sea en aumento o disminución y que a su vez implican un impacto en el efecto colocado en cada espina.

Figura 14
Diagrama de política fiscal

- Impuestos
- Gasto publico



En la Tabla 7, se muestra la matriz de estrategia, en donde se especifica mediante qué factor se pretende conseguir el objetivo esperado, la estrategia y el procedimiento que se deberá tomar en cuenta para la toma en acción de dicha estrategia. Cabe recalcar que esta matriz se elaboró con el objetivo principal de optimizar el crecimiento económico en el país

Tabla 7

Matriz estratégica para optimizar el crecimiento económico mediante el gasto público

Factor	Problema	Estrategia	Recursos	Objetivo Esperado
Gasto Público	Gasto de gobierno deficiente	Sistema de rendición de cuentas, para un gasto público eficiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Presentar informes constantes sobre el manejo de los recursos, y así mismo el progreso de cada proyecto al cual se destinó dichos recursos. • Establecer sanciones claras por mala gestión de fondos públicos. • Auditorías constantes, a manera de encontrar áreas de mejora y focalizar los recursos de manera prioritaria a proyectos que afecten positivamente a la productividad y el crecimiento sostenible. 	Aprovechar de manera eficiente el gasto público, de tal manera que sea plenamente regulado, y enfocado en áreas que permitan aumentar la productividad, como, carreteras, puentes, puertos, servicios públicos, entre otros, fomentando de esta manera el empleo y estimulando el consumo.

Nota. La estrategia planteada se basó en una política fiscal con recomendaciones bajo el enfoque del gasto público.

La Tabla 8 muestra la matriz estratégica basada en otro instrumento de la política fiscal como lo son los impuestos, en donde se especifica se especifica mediante qué factor se pretende conseguir el objetivo esperado, la estrategia y el procedimiento que se deberá tomar en cuenta para la toma en acción de dicha estrategia

Tabla 8

Estrategia que permitan optimizar el crecimiento económico mediante los impuestos

Factor	Problema	Estrategia	Recursos	Objetivo Esperado
Impuestos	Déficit Comercial	Focalizar los impuestos de manera sostenible para maximizar los ingresos por exportaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivos fiscales para exportadores, como disminución en su carga impositiva al adquirir maquinaria que permita agilizar sus procesos, reducir costos, y aumentar la competitividad. • Acuerdos comerciales, que permitan diversificar las exportaciones ecuatorianas. 	Fomentar el mercado de exportaciones, permitiendo optimizar sus beneficios, e incentivar importaciones eficientes, que permitan maximizar el mercado exportador.

Nota. La estrategia planteada se basó en una política fiscal con recomendaciones bajo el enfoque de los impuestos

6.3.2 Política monetaria

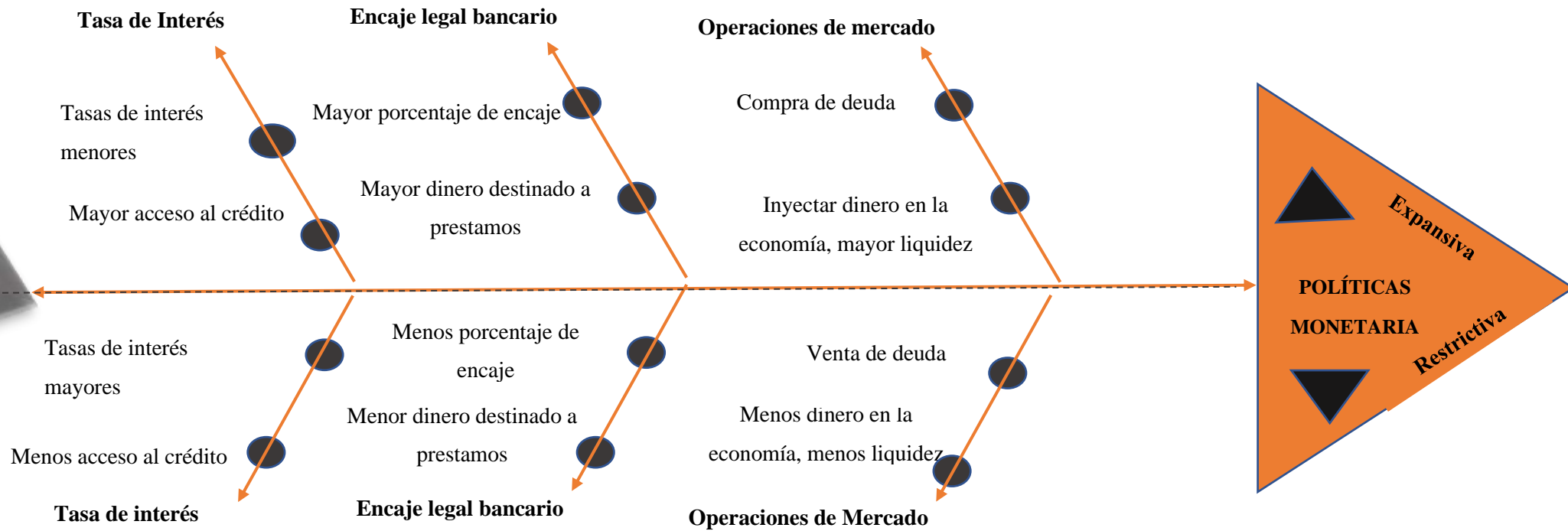
Es importante destacar que al momento de mencionar el término "Oferta monetaria" refiriéndonos a Ecuador, no podemos inferir en la emisión de dinero, ya que el contexto económico ecuatoriano está respaldado por una moneda extranjera como lo es el dólar estadounidense, por tanto, no es posible dicha emisión.

Los resultados en torno a la relación existente respecto a la inflación y el crecimiento económico responden a una asociación positiva referente al objetivo 2, lo que quiere decir que a medida que aumenta la inflación también lo hará el crecimiento económico, sin embargo, es pertinente mantener los niveles de inflación controlados y sujetos a un evaluó constante, así como también prestar atención a los niveles de deflación abarcados.

Como se evidencia en la Figura 13, se ha efectuado la elaboración de un diagrama Ishikawa correspondiente en este caso a la política monetaria, que de igual forma puede ser restrictiva y expansiva, teniendo claro lo mencionado anteriormente, en el diagrama se destaca la oferta monetaria que es el instrumento principal mediante el cual a través de la política monetaria el país pretende mantener la estabilidad económica, y así mismo fomentar un crecimiento económico sostenible mediante las alteraciones en las tasas de interés, el encaje bancario, y las operaciones de mercado abierto, el propósito es tener control sobre la cantidad de dinero circulante en la economía. En la cabeza del pescado se muestra el fenómeno estudiado, que en este caso es la política monetaria, por consiguiente, en las espigas del pescado se muestra los distintos efectos que tiene dicha política, como lo es cambios en las tasas de interés, encaje bancario, y operaciones de mercado abierto, dependiendo del tipo de política monetaria ya sea expansiva o restrictiva se sugieren alteraciones ya sea de aumento o disminución lo que tiene distintos impactos en la economía, como se muestra en las espigas abarcadas en cada efecto que implican las sub-causas de los efectos en el diagrama.

Figura 15
Diagrama de política monetaria

- Oferta monetaria
 (No emisión)



En la Tabla 9, se muestra la matriz correspondiente respecto a la estrategia pertinente a plantear para que se optimice el manejo de la inflación a fin de obtener un beneficio en la economía del país, teniendo en cuenta que mantiene una relación positiva con el crecimiento económico tal y como se determinó en el objetivo 2.

Tabla 9

Estrategia que permitan optimizar la inflación mediante el manejo de la oferta monetaria

Factor	Problema	Estrategia	Recursos	Objetivo Esperado
Oferta monetaria	Baja significativa en los precios, ocasionando una deflación durante tres periodos del rango de estudio comprendido entre 2013-2022.	Fomentar una política monetaria adecuada que permita aprovechar al máximo el impacto de la inflación moderada en Ecuador.	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión constante respecto a las expectativas de inflación • Flexibilidad bancaria bien respaldada por un análisis previo y un control responsable en la oferta de dinero con el fin de evitar contracciones. • Política monetaria adaptable a cada situación económica. 	Evitar caídas abruptas en los precios ocasionando una deflación, permitiendo aprovechar al máximo el impacto encontrado de la inflación en el periodo de estudio.

Nota. La estrategia planteada se basó en una política monetaria con recomendaciones bajo el enfoque de oferta monetaria.

7. Discusión

El presente trabajo enmarca un propósito principal encaminado en el análisis de la relación existente en torno a la inflación y el crecimiento económico medido por el PIB en Ecuador durante el periodo comprendido entre 2013-2022.

Los resultados del primer objetivo sugieren inflaciones moderadas en lo que corresponde al periodo 2013-2022, con un máximo de 3,74 % alcanzado en 2022, y con mínimos relacionados a los periodos de deflación en 2017 de -0,20, en 2019 de -0,07, y en 2020 de -0,93, cabe recalcar que las alteraciones en la inflación están vinculadas a eventos imprevistos como lo es el terremoto y la pandemia. Los hallazgos encontrados en la presente investigación son consistentes con los encontrados por Morales (2023), en donde manifiesta que la inflación en México ha sido moderada al igual que Ecuador, pero con periodos mínimos de 2,13 % en 2015 y máximos de 6,77 % en 2017, no obstante, México no ha experimentado periodos de deflación. El autor menciona que las alteraciones en la inflación fueron ocasionadas por factores imprevistos lo que concuerda con el contexto ecuatoriano. Por último, es importante destacar las disparidades en los impactos de la pandemia para ambas economías, mientras que México experimentó un aumento de su inflación, Ecuador englobó una caída pronunciada, generando incluso deflación.

En concordancia con el modelo econométrico efectuado se expone que la relación entre la inflación y el crecimiento económico es directa, lo que quiere decir que cambios en la inflación están relacionados en el mismo sentido con cambios en el crecimiento económico. Los hallazgos encontrados en dicho objetivo no son congruentes con los del trabajo elaborado por Arévalo (2018), en donde señala que existe una relación inversa entre la inflación y el crecimiento económico lo que quiere decir que mientras la inflación aumenta, el crecimiento disminuye, al igual que el presente trabajo se utilizó el PIB real como medidor de la economía sin embargo, los coeficientes de la regresión exponen un parámetro de -0,028 respaldado por un nivel de confianza al 95 %, lo que quiere decir que si la inflación tiene un incremento del 1 %, el crecimiento económico medido por el PIB real se reducirá en -0,028, es importante mencionar que el estudio de este autor abarcó en su metodología datos desde 1980 hasta 2016 enmarcando el antes y el después de la dolarización, en un rango de 36 años, lo que puede ser una razón respecto al coeficiente negativo ya que en los años antes de la dolarización y los primeros años después de la misma se abarcaron niveles extremadamente altos de inflación como por ejemplo 95,91 en el año 2000. Es importante destacar que se concuerda con lo manifestado por el autor respecto a que la inversión, las exportaciones, y el consumo, son componentes que aportan de manera considerable a la economía.

Ecuador ha pasado por periodos de déficit comercial, lo que quiere decir que hay un mayor gasto por importaciones que ingresos provenientes de exportaciones, esto resulta en un aporte negativo al PIB mediante su enfoque del gasto, por lo cual se planteó medidas direccionadas a una política fiscal enfocada en estimular las exportaciones, y diversificar los mercados. Los resultados se relacionan con el estudio efectuado por Loría (2009), en donde manifiesta que México también tiene escenarios de déficit comercial, por lo que se plantea una estrategia enfocada en la aplicación de políticas distintas que favorezca a la industria nacional y de exportarles, para una mejor integración a la globalización y conseguir una correcta diversificación de los mercados de exportación.

El gasto de gobierno no precisamente ha estado relacionado con aumentos en la economía respecto al período de investigación, los resultados concuerdan con el estudio elaborado por Supe (2018), en donde determina que la economía ecuatoriana no ha tenido un impacto positivo por parte del gasto público, así mismo infiere que el mismo debería ser controlado y manejado de manera eficiente, es decir, que los recursos públicos sean destinados a actividades que generen productividad al corto plazo para de esta manera estimular el crecimiento económico.

La política monetaria es un instrumento importante para optimizar la oferta de dinero, y en el marco de este estudio evitar la presencia de procesos deflacionarios, por tanto, el objetivo principal es abarcar una política adecuada, adaptable y respaldada por análisis constantes sobre las expectativas de inflación y la flexibilidad bancaria con el fin de encontrar medidas sostenibles que impliquen estímulos en la economía, los hallazgos del presente trabajo se respaldan con los de Asien (2017), en donde contrasta el impacto positivo de las políticas monetarias para mitigar los procesos de deflación en el caso de Japón, demostrando un impacto satisfactorio que permitió conseguir un objetivo de inflación del 2 %.

Por último, la presente investigación da paso a nuevas líneas de investigación que permitirán comprender de una mejor manera el comportamiento de la inflación y la forma en que está involucrada con el estado de la economía ecuatoriana, así mismo englobar un manejo de políticas adecuadas para aprovechar al máximo la inflación, teniendo en cuenta que es necesaria en una economía para su correcto desarrollo.

8. Conclusiones

De los resultados obtenidos en la presente investigación se destacan las siguientes conclusiones respecto a los objetivos abordados.

- Durante la década de estudio, el Producto Interno Bruto (PIB) y la inflación han mostrado tendencias fluctuantes, influenciadas principalmente por factores imprevistos, como el terremoto ocurrido en el año 2016, y la pandemia mundial del año 2020. Ecuador alcanzó su mayor tasa de crecimiento en el año 2021 con un 4,24 % y su máximo de inflación en el año 2022 con un 3,74 %. A pesar de las variaciones, la economía ha sabido recuperarse de cada período de contracción experimentado. Se destaca el consumo, y la inversión como los impulsores más importantes del PIB mediante el enfoque del gasto, así mismo, las categorías que experimentaron mayores alteraciones en sus precios, fueron, alimentos, no alimentos, productos con IVA, bienes, y productos transables; el análisis geográfico de inflación señala una brecha de precios pequeña entre Costa y Sierra. Por último, se distingue el efectivo compromiso de la economía en reducir su dependencia en la industria petrolera.
- Los resultados de la regresión lineal múltiple entre la inflación y el crecimiento económico medido por el PIB establecen una relación directa, lo que quiere decir que existe un impacto beneficioso para el crecimiento económico, dicha relación expone un coeficiente de 0,223 indicando que aumentos en una unidad porcentual en la tasa de inflación implican un aumento en la tasa de crecimiento del PIB en 0,223, esta relación se contrasta con los niveles moderados de inflación en el país que no simbolizan impactos negativos en el desempeño de la economía, así mismo, se resalta que el consumo se relaciona en mayor proporción con cambios en el crecimiento económico, con el coeficiente más alto de 0,462.
- Las políticas públicas son un instrumento primordial a la hora de abordar dificultades en el ciclo económico abarcando una recuperación que permite estimular un desarrollo satisfactorio, esta herramienta estabilizadora se respalda mediante alteraciones en los impuestos, el gasto público y la oferta monetaria dependiendo del ambiente económico. La economía ecuatoriana se ha visto involucrada en tres problemas principales en el periodo comprendido entre 2013-2022, como un déficit comercial, un gasto de gobierno que no precisamente está involucrado con crecimiento económico, y tres periodos deflacionarios, por lo cual, el correcto manejo de estas políticas implica de manera directa en un bienestar económico, en donde se permita optimizar el crecimiento, y la tasa de inflación.

9. Recomendaciones

- Es importante que los datos estadísticos presentados por las instituciones pertinentes como Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y Banco Central, abarquen una clasificación clara y accesible para facilitar su uso e impulsar la correcta evolución de investigaciones o estudios futuros.
- Es recomendable para futuros investigadores, llevar a cabo un análisis de umbral abarcando datos de manera anual con un rango mínimo de 15 observaciones, en donde se haga pruebas que permitan determinar el máximo nivel de inflación que soporta la economía ecuatoriana, por consiguiente, sería adecuado aumentar más variables de control en futuros modelos econométricos, como el desempleo y tasas de interés para un análisis más preciso.
- Es viable efectuar análisis sobre la eficiencia de las políticas fiscales y monetarias en el país, con el propósito de encontrar posibles áreas de mejoras que permitan a su vez un mejor desempeño económico. Esto permitirá manejar con mayor eficiencia los posibles factores imprevistos que se puedan ir presentando con el pasar del tiempo, teniendo en cuenta que se evidenció que los mismos afectan en gran medida a los componentes del PIB por el método del gasto y también generan fluctuaciones en la tasa de inflación.

10. Bibliografía

- Acosta, S., Kaines, B., y Piña, G. (2014). *Estadística Inferencial (MA148), ciclo 2014-1*. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)]. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/316022>
- Aguilar, A. (2011). *Índice de precios al consumidor como método estadístico para medir la inflación en el Ecuador*. [Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil]. <https://repositorio.ug.edu.ec/>
- Andrade, O., y Moreno, A. (2006). Sobre la inflación. *PERSPECTIVAS*, 9(3), 81-115. <https://n9.cl/i70jy>
- Arévalo, O. (2018). *Inflación y crecimiento económico en el Ecuador. período 2000-2016*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Chimborazo]. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5161>
- Arrieta, E. (2017). *Método inductivo y deductivo*. Diferenciador. <https://n9.cl/cpc1>
- Asamblea Constituyente. (2018). Ley Para Fomento Productivo, Atracción Inversiones generación Empleo. *Suplemento Al Registro Oficial No. 309-Registro Oficial Del Ecuador*, 1-49. <https://n9.cl/k413zy>
- Asien, R. (2017). El Comercio Exterior Nipón En Los Últimos 5 Años. *Observatorio Iberoamericano de la Economía y la Sociedad del Japón*. <https://n9.cl/k1epf>
- Banco Central del Ecuador. (2017). *Información estadística mensual sector real*. [Archivo PDF]. Contenido BCE. <https://n9.cl/qrgkh>
- Banco Central del Ecuador. (2021). *Razón de ser del Banco Central del Ecuador*. [Archivo PDF]. Publica Cmaps. <https://n9.cl/grk6s>
- Banco Central del Ecuador. (2023). *Informe de la evolución de la economía ecuatoriana en 2022 y perspectivas 2023*. Subgerencia de Programación y Regulación. <https://onx.la/cdeb4>
- Banco de Inversión Global (30 de mayo 2023). *Diferencias entre política monetaria expansiva y restrictiva*. Bancobig.Es. <https://n9.cl/4dc5w>
- Bernal, J., Cuenca, B. y Vásquez, C. (2021). Variables determinantes en el crecimiento económico del Ecuador función Cobb-Douglass 2007-2019. *Sociedad & Tecnología*, 4(2), 109-122. <https://lc.cx/QkWJKq>
- Berrones, S., y Díaz, J. (2021). Las consecuencias económicas del Covid-19 en la economía ecuatoriana. *Cuestiones Económicas*, 31(3), 36-36. <https://n9.cl/dh25j>
- Blanchard, O. (2023). *Introducción a la macroeconomía*. [Archivo PDF]. <https://n9.cl/m1usn>

- Calderón, A., Quinde, É., Orellana, I., y Reyes, M. (2019). Determinantes de la inflación en Ecuador en el periodo 2000-2018. *UDA AKADEM*, 1(3), 35-64. <https://doi.org/10.33324/udaakadem.v1i3.202>
- Carvajal, L. (27 de noviembre de 2023). *El método deductivo de investigación*. <https://n9.cl/a6umt>
- Castillo, C. (2016). La política monetaria del Ecuador 1999-2015. *Revista Ciencias Pedagógicas E Innovación*, 4(1), 160-169. <https://doi.org/10.26423/rcpi.v4i1.129>
- Chiu, J. (2020). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2020*. [Archivo PDF]. CEPAL. <https://n9.cl/07lnu>
- Clara, J., Pettico, C., y Suárez, C. (2015). Inflación en la Argentina. *Buenos Aires: Centro Estratégico para el Crecimiento y Desarrollo Argentino*. <https://n9.cl/d8ih5u>
- Economía, P. (27 de junio de 2023). *¿Qué es la teoría neoclásica? Características y ventajas. Economía planificada*. <https://n9.cl/57ylh>
- Enríquez, A., y Galindo, M. (2015). Empleo en serie de estudios económicos. *México, ¿cómo vamos*. [Archivo PDF]. <https://n9.cl/ipso5>
- Enríquez, A., y Mariana, G. (2015) “Empleo” en Serie de Estudios Económicos, Vol. 1, agosto 2015. México DF: México ¿cómo vamos? *. <https://lc.cx/Q10tgY>
- Estrada, S., Guarín, V., y Pineda, M. (2015). *Importación y Exportación* [Archivo PDF]. ResearchGate. <https://n9.cl/wiere>
- Evo, B. (27 de mayo de 2021). *Modelo de Keynes: virtudes y defectos de una teoría económica*. Evo Banco. <https://n9.cl/lrjay>
- Galán, J. (24 noviembre de 2022). *Crecimiento económico*. Economipedia <https://n9.cl/mk4fl>
- Galbraith, K. (2022). ¿Qué es la economía? Una disciplina política para el mundo real. *Revista de Economía Institucional*, 24(46), 3-25. <https://doi.org/10.18601/01245996.v24n46.0>
- Garza, N., y Pugliese, G. (2009). Elección teórica en economía: el caso de Solow, Romer y Ramsey. *Cuadernos de Economía*, 28(50), 35-62. <https://n9.cl/ljyvn>
- Gómez, G., y Hernández, J. (2015). Propuesta para el análisis de la política fiscal. *Revista de Derecho*, (18),119-138. <https://n9.cl/e298se>
- Gregorio, J. (2007). Macroeconomía. *Teorías y Políticas*. (1era edición). Pearson-Educación.
- Guerrero, J. (2008). *Metodología de cálculo de la inflación*. Ecuador en cifras. <https://n9.cl/9pvcp>

- Gujarati, D., y Porter, D. (2010). *Econometría*. (Quinta edición ed.). The McGraw-Hill Companies. <https://n9.cl/krcas>
- Hernández, G. (diciembre de 2017). *Método Analítico*. Obtenido de Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo: <https://n9.cl/mhrq>
- Huaygua, G. (2016). Análisis de los efectos de la inflación en el crecimiento económico: evidencia para la economía boliviana. *Revista de Análisis del Banco Central de Bolivia*, 24(1),9-47. <https://n9.cl/qbscd>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (2023). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo. Indicadores laborales*. <https://onx.la/d91af>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2023). *Inflación. Gráfico 1*, p. 20. <https://n9.cl/1563tu>
- Jiménez, A. (27 de junio de 2017). *Estas son las teorías económicas imperantes en el mundo*. El Blog Salmón. <https://lc.cx/vk3gh1>
- Loría, E. (2009). Sobre el lento crecimiento económico de México. Una explicación estructural. *Investigación Económica*, 68(270), 37-68. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60111722002>
- Loria, E., y Parkin, M. (2010). Microeconomía: versión para Latinoamérica. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/3183>.
- Manterola, D. y Pineda, N. (2008). Interpretación de estadísticas médicas. *Revista chilena de cirugía*, 60 (1), 86-89. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-40262008000100018>
- Mejía, T. (10 de abril de 2020). *Método Sintético: Características, Leyes y Ejemplos*. Lifeder. <https://n9.cl/vftod>
- Montero, R (2016): Modelos de regresión lineal múltiple. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada. España. <https://n9.cl/r45v8>
- Morales, J. (28 de febrero del 2023). *La inflación en México durante la última década*. Bailmex. <https://n9.cl/i1ph3>
- Moreno, J., Rivas, J., y Villarreal, F. (2014). Inflación y crecimiento económico. *Investigación Económica*, 73(290), 3–23. <https://n9.cl/ikbsr>
- Morettini, M. (2009). El modelo de crecimiento de Solow. [Recurso de Aprendizaje]. <https://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/1854/>

- Núñez, T. (2019). *Teorías del crecimiento económico. Análisis crítico de las consecuencias derivadas de su aplicación*. [Tesis de pregrado, Universidad Pontificia]. <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/>
- Ocete, M. (13 de septiembre de 2022). *Política fiscal contractiva y expansiva*. Ineaf. <https://n9.cl/osk6j>
- Padilla, A. (2015). Uso de variables de actividad económica en la estimación del PIB per cápita microterritorial. *Cuadernos de Economía*, 34(65), 349-376.
- Palma, R. (2022). Análisis crítico del coeficiente de determinación (R²), como indicador de la calidad de modelos lineales y no lineales. *Revista Matemática*, 20. <http://www.revistas.espol.edu.ec/index.php/matematica/article/view/1037>
- Raisin, (S.f.). Inflacion: *Definición, tipos, causas y consecuencias*. <https://n9.cl/1bvzb1>
- Riera, C., y Blasco, Y. (2016). La teoría cuantitativa del dinero: la demanda del dinero en España: 1883-1998. *Estudios de historia económica/Banco de España*, 72. [Archivo PDF]. <https://n9.cl/3e468>
- Ruiz, M., Borboa, M. y Rodríguez, J. (agosto de 2013). El enfoque mixto de investigación en los estudios fiscales. *Revista académica de investigación* 1, 1-25. <https://n9.cl/izh73>
- Ruiz, R. (2019). *Sobre el significado de crisis económica, recesión, depresión y contracción*. *Contribuciones a la Economía*, 17(3), 1. <https://n9.cl/00v8i>
- Saballos, F. (2013). *Análisis de la relación entre Inflación, Crecimiento Económico de Nicaragua durante el período 1961-2011*. Banco Central de Nicaragua. <https://onx.la/d1820>
- Samuelson, P., y Nordhaus, W. (2010). *Macroeconomía con aplicaciones a Latinoamérica* (Decimonovena ed.). (A. Deras, Trans.). McGraw Hill Interamericana. <https://lc.cx/sbHCVj>
- Sarel, M., (1996). Nonlinear effects of inflation on economic growth. *IMF Staff Papers*, 43: 199-215. <https://link.springer.com/article/10.2307/3867357>
- Sidrauski, M. (1967). Elección racional y patrones de crecimiento en una economía monetaria. *The American Economic Review*, 57 (2), 534-544. <https://www.jstor.org/stable/1821653> PONER DOI
- Stockman, A. (1981). Anticipated Inflation and the Capital Stock in a Cash-In-Advance Economy. *Journal of Monetary Economics*, 8(3), 389-393. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0304393281900180>
- Supe, C. (2018). *La política fiscal y sus implicaciones en el crecimiento económico del Ecuador en el período 2010-2016*. [Archivo PDF]. [Tesis de pregrado, Universidad

Técnica de Ambato].

<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/28045/1/T4276M.pdf>

- Superintendencia De control Del Poder De Mercado. (2019). Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado. *Suplemento Al Registro Oficial No. 555-Registro Oficial Del Ecuador*, 1-54. <https://lc.cx/WI5LmU>
- Tene, E. (2020). *Principales teorías del crecimiento económico*. Universidad Técnica Particular de Loja. [Archivo PDF]. <https://dspace.utpl.edu.ec/>
- Tobin, J. (1965). Money and Economic Growth. *Econometría*, 33(4),671-84. <https://www.jstor.org/stable/1910352>
- Universidad Internacional de Valencia. (13 de enero de 2023). *¿Qué es el PIB? Concepto y tipos*. VIU <https://n9.cl/7jlng>
- Valenzuela, F. (2008). El crecimiento económico: concepto, determinantes, inmediatos y evidencia empírica. *Revista de la facultad económica*, 13(38), 5-32.
- Valenzuela, L. (2000). Diagrama de Ishikawa. *Santiago de Chile, Chile: UNAB*. <https://n9.cl/t4sxmt>
- Vayas, T. (2021). *Evolución del producto interno bruto – PIB, en el Ecuador*. [Archivo PDF]. Contenido BCE. <https://n9.cl/k6rjb>
- Vera, J. (2020). *La inflación y su incidencia en los gastos de consumo de los hogares en el Ecuador, período 2008-2020* [Tesis de Grado, Universidad estatal del sur de Manabí “UNESUM”]. <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/2840>

11. Anexos

Anexo 1

Datos anuales PIB enfoque del gasto y tasa de inflación

Año	Tasa de inflación (%)	Gasto gobierno (Miles \$USD)	Consumo hogares (Miles \$USD)	Inversión (Miles \$USD)	Exportaciones netas (Miles \$USD)
2013	2,70	9 609 763	41 942 278	18 475 370	-2 481 283
2014	3,67	10 252 323	43 088 841	19 097 527	-2 333 329
2015	3,38	10 471 797	43 049 246	17 342 217	-688 583
2016	1,12	10 453 897	42 011 566	15 348 918	1 499 685
2017	-0,20	10 790 007	43 577 555	17 150 278	-562 149
2018	0,27	11 167 188	44 487 042	17 441 247	-1 224 960
2019	-0,07	10 945 324	44 615 593	16 887 500	-569 200
2020	-0,93	10 390 620	40 957 395	13 686 442	1 247 089
2021	1,94	10 214 888	45 142 679	14 922 969	-1 191 800
2022	3,74	10 670 041	47 216 832	14 863 537	-1 625 167

Anexo 2

Datos trimestrales de las variables

Año	T	Inflación (%)	PIB real (Miles \$USD)	Inversión (Miles \$USD)	Consumo hogares (Miles \$USD)	Exportaciones (Miles \$USD)
2013	1	0.80	16 458 713	4 526 527	10 294 947	4 419 404
2013	2	-0.38	16 802 240	4 681 147	10 526 381	4 525 058
2013	3	1.15	17 131 619	4 771 088	10 535 794	4 612 072
2013	4	1.32	17 153 556	4 496 608	10 585 156	4 653 746
2014	5	1.10	17 096 076	4 596 037	10 491 498	4 677 821
2014	6	0.47	17 494 063	4 729 604	10 734 866	4 855 950
2014	7	1.03	17 736 022	5 012 220	10 912 659	4 822 245
2014	8	0.89	17 779 201	4 759 666	10 949 818	4 986 020
2015	9	1.87	17 816 050	4 715 981	10 991 124	4 961 482
2015	10	0.51	17 537 769	4 406 117	10 800 258	4 767 917
2015	11	0.17	17 492 225	4 147 382	10 700 896	4 784 585
2015	12	0.51	17 328 633	4 072 737	10 556 968	4 704 784
2016	13	0.58	17 204 627	3 814 021	10 435 372	4 788 946
2016	14	0.31	17 328 097	3 745 550	10 424 941	4 897 994
2016	15	-0.09	17 310 908	3 735 074	10 542 320	4 923 063
2016	16	0.10	17 470 434	4 054 273	10 608 933	4 881 879
2017	17	0.77	17 497 935	4 041 338	10 759 891	4 873 392
2017	18	-0.67	17 685 968	4 262 355	10 816 040	4 917 434
2017	19	-0.29	17 819 405	4 363 487	10 922 922	4 941 593
2017	20	0.10	17 952 383	4 483 098	11 078 702	4 899 228
2018	21	0.08	17 762 564	4 389 494	10 943 529	4 976 980
2018	22	-0.46	17 943 194	4 357 074	11 046 394	4 933 030
2018	23	0.62	18 080 826	4 441 681	11 189 794	4 962 387
2018	24	0.31	18 083 933	4 252 998	11 307 325	4 985 812

Año	T	Inflación (%)	PIB Real (Miles \$USD)	Inversión (Miles \$USD)	Consumo	
					Hogares (Miles \$USD)	Exportaciones (Miles \$USD)
2019	25	-0.27	17 970 651	4 445 273	11 153 387	4 986 346
2019	26	0.05	18 009 165	4 258 833	11 148 536	5 208 222
2019	27	0.40	18 075 353	4 282 105	11 180 116	5 228 932
2019	28	-0.49	17 824 048	3 901 289	11 133 554	5 158 665
2020	29	1.05	17 647 247	4 179 746	10 726 516	5 190 031
2020	30	-1.49	15 504 941	2 825 895	9 547 200	4 401 344
2020	31	-0.67	16 454 336	3 257 134	10 056 082	4 895 337
2020	32	0.08	16 675 022	3 423 667	10 627 597	4 984 518
2021	33	0.61	16 929 406	3 768 988	10 940 511	4 824 811
2021	34	0.43	17 298 695	3 618 523	11 182 807	4 933 707
2021	35	0.34	17 367 296	3 884 133	11 370 913	4 887 749
2021	36	1.15	17 493 339	3 651 325	11 648 448	4 800 149
2022	37	0.94	17 503 213	3 911 784	11 668 243	4 817 023
2022	38	1.37	17 536 480	3 566 788	11 663 682	4 984 846
2022	39	0.50	17 834 006	3 754 854	11 796 239	5 041 722
2022	40	0.27	18 251 544	3 630 111	12 088 668	5 096 593

Anexo 3

Datos para elaboración de modelo

Año	T	Variación PIB Real (%)	Inflación (%)	Variación Inversión (%)	Variación Consumo (%)	Exportaciones (%)
2013	1	1,01	0,80	6,80	0,92	-0,51
2013	2	2,09	-0,38	3,42	2,25	2,39
2013	3	1,96	1,15	1,92	0,09	1,92
2013	4	0,13	1,32	-5,75	0,47	0,90
2014	5	-0,34	1,10	2,21	-0,88	0,52
2014	6	2,33	0,47	2,91	2,32	3,81
2014	7	1,38	1,03	5,98	1,66	-0,69
2014	8	0,24	0,89	-5,04	0,34	3,40
2015	9	0,21	1,87	-0,92	0,38	-0,49
2015	10	-1,56	0,51	-6,57	-1,74	-3,90
2015	11	-0,26	0,17	-5,87	-0,92	0,35
2015	12	-0,94	0,51	-1,80	-1,35	-1,67
2016	13	-0,72	0,58	-6,35	-1,15	1,79
2016	14	0,72	0,31	-1,80	-0,10	2,28
2016	15	-0,10	-0,09	-0,28	1,13	0,51
2016	16	0,92	0,10	8,55	0,63	-0,84
2017	17	0,16	0,77	-0,32	1,42	-0,17
2017	18	1,07	-0,67	5,47	0,52	0,90
2017	19	0,75	-0,29	2,37	0,99	0,49
2017	20	0,75	0,10	2,74	1,43	-0,86
2018	21	-1,06	0,08	-2,09	-1,22	1,59

Año	T	Variación PIB real (%)	Inflación (%)	Variación Inversion (%)	Variación Consumo (%)	Exportaciones (%)
2018	22	1,02	-0,46	-0,74	0,94	-0,88
2018	23	0,77	0,62	1,94	1,30	0,60
2018	24	0,02	0,31	-4,25	1,05	0,47
2019	25	-0,63	-0,27	4,52	-1,36	0,01
2019	26	0,21	0,05	-4,19	-0,04	4,45
2019	27	0,37	0,40	0,55	0,28	0,40
2019	28	-1,39	-0,49	-8,89	-0,42	-1,34
2020	29	-0,99	1,05	7,14	-3,66	0,61
2020	30	-12,14	-1,49	-32,39	-10,99	-15,20
2020	31	6,12	-0,67	15,26	5,33	11,22
2020	32	1,34	0,08	5,11	5,68	1,82
2021	33	1,53	0,61	10,09	2,94	-3,20
2021	34	2,18	0,43	-3,99	2,21	2,26
2021	35	0,40	0,34	7,34	1,68	-0,93
2021	36	0,73	1,15	-5,99	2,44	-1,79
2022	37	0,06	0,94	7,13	0,17	0,35
2022	38	0,19	1,37	-8,82	-0,04	3,48
2022	39	1,70	0,50	5,27	1,14	1,14
2022	40	2,34	0,27	-3,32	2,48	1,09

Anexo 4

Modelo de regresión múltiple

```
. reg VariaciónPIBReal Inflación VariaciónInversion VariaciónConsumo exportaciones
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	40
Model	215.665018	4	53.9162545	F(4, 35)	=	136.51
Residual	13.8241661	35	.394976175	Prob > F	=	0.0000
Total	229.489184	39	5.88433805	R-squared	=	0.9398
				Adj R-squared	=	0.9329
				Root MSE	=	.62847

VariaciónPIBReal	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Inflación	.2237358	.1557514	1.44	0.160	-.0924564 .5399279
VariaciónInversion	.0731938	.0184589	3.97	0.000	.0357204 .1106673
VariaciónConsumo	.4650149	.0623588	7.46	0.000	.3384198 .5916099
exportaciones	.2472571	.0404647	6.11	0.000	.1651095 .3294048
_cons	-.0788038	.1169956	-0.67	0.505	-.3163175 .1587098

Anexo 5.

Prueba de Breush-Pagan

```
. hettest

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of VariaciónPIBReal

chi2(1) = 2.92
Prob > chi2 = 0.0873
```

Anexo 6

Modelo de regresión con desviaciones robustas

```
. reg VariaciónPIBReal Inflación VariaciónInversion VariaciónConsumo exportaciones, r
```

```
Linear regression                Number of obs   =          40
                                F(4, 35)       =       212.72
                                Prob > F           =         0.0000
                                R-squared          =         0.9398
                                Root MSE       =         .62847
```

VariaciónPIBReal	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Inflación	.2237358	.1264274	1.77	0.085	-.0329254	.480397
VariaciónInversion	.0731938	.0158098	4.63	0.000	.0410983	.1052893
VariaciónConsumo	.4650149	.1000783	4.65	0.000	.2618451	.6681846
exportaciones	.2472571	.036487	6.78	0.000	.1731845	.3213298
_cons	-.0788038	.103643	-0.76	0.452	-.2892103	.1316026

Anexo 7

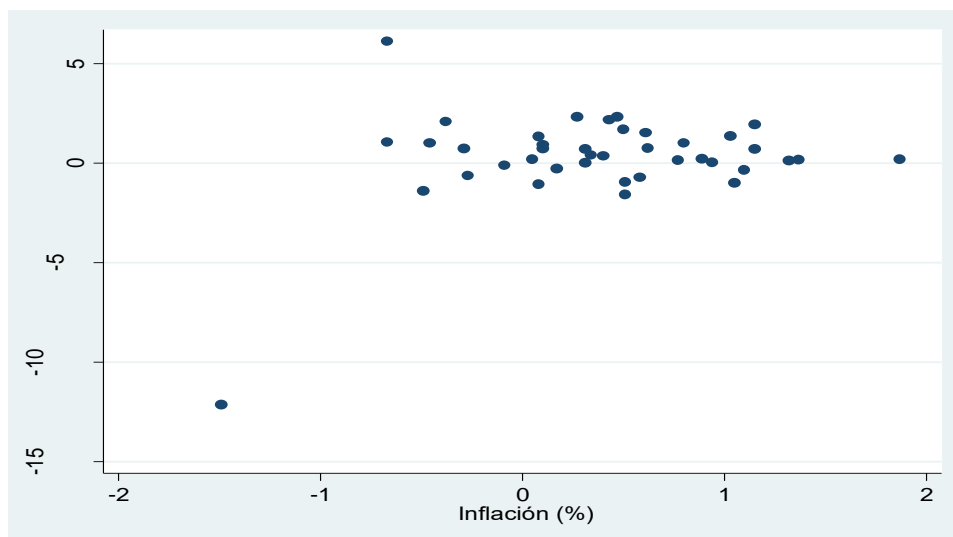
Modelo de regresión con inflación cuadrática

```
Linear regression                Number of obs   =          40
                                F(5, 34)       =       214.19
                                Prob > F           =         0.0000
                                R-squared          =         0.9402
                                Root MSE       =         .63544
```

VariaciónPIBReal	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Inflación	.2831059	.1591555	1.78	0.084	-.0403369	.6065488
c.Inflación#c.Inflación	-.09078	.113097	-0.80	0.428	-.3206207	.1390608
VariaciónInversion	.0714299	.0163919	4.36	0.000	.0381175	.1047423
VariaciónConsumo	.4581968	.1021638	4.48	0.000	.250575	.6658186
exportaciones	.2453641	.0364438	6.73	0.000	.1713015	.3194268
_cons	-.0456595	.1114259	-0.41	0.685	-.2721042	.1807851

Anexo 8

Scatter tasa crecimiento del PIB e inflación



Anexo 9

Certificado de traducción de resumen

Loja, 23 de marzo del 2024

Yo **Andrea Ivanova Carrión Jaramillo**, con cédula de identidad **1104691108**, con el “**Certificate of Proficiency in English**” otorgado por Fine Tuned English; por medio del presente tengo el bien de **CERTIFICAR**: Que he revisado la traducción del trabajo de titulación denominado: **La inflación y su relación con el crecimiento económico en Ecuador**, cuya autoría es el estudiante **Angel Mauricio Arevalo Riofrio**, con cédula **0705648194**, aspirante al título de Licenciado en Finanzas, por lo que a mi mejor saber y entender es correcto.



ATENTAMENTE

Lic. Andrea Ivanova Carrión Jaramillo

CI: 1104691108