



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**CARRERA DE ECONOMÍA**

**Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Economista.**

**Tema:**

---

**“La política fiscal y la inversión productiva del Ecuador.”**

---

**Autor:** Pérez Medina, Kevin Israel

**Tutor:** Dr. Herrera García, Edwin Fernando

**Ambato – Ecuador**

**2022**

## APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Dr. Edwin Fernando Herrera García, con cédula de ciudadanía N°. 1714293113, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación referente al tema: **“LA POLÍTICA FISCAL Y LA INVERSIÓN PRODUCTIVA DEL ECUADOR”**, desarrollado por Kevin Israel Pérez Medina, de la carrera de Economía, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y que corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para la presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, Septiembre del 2022

**TUTOR**



.....  
Dr. Edwin Fernando Herrera García.

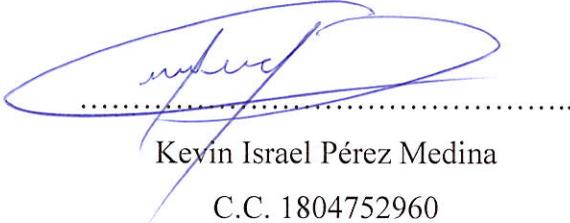
C.C. 1714293113

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Kevin Israel Pérez Medina, con cédula de ciudadanía N°. 1804752960, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto investigativo, bajo el tema: **“LA POLÍTICA FISCAL Y LA INVERSIÓN PRODUCTIVA DEL ECUADOR”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos; conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este Proyecto de Investigación.

Ambato, Septiembre del 2022

**AUTOR**



Kevin Israel Pérez Medina  
C.C. 1804752960

## **CESIÓN DE DERECHOS**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación con fines de discusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto de investigación, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Septiembre del 2022

### **AUTOR**



Kevin Israel Pérez Medina

C.C. 180475296-0

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el Proyecto de Investigación con el tema: “**LA POLÍTICA FISCAL Y LA INVERSIÓN PRODUCTIVA DEL ECUADOR**”, elaborado por Kevin Israel Pérez Medina, estudiante de la Carrera de Economía, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Septiembre del 2022



.....  
Dra. Mg. Tatiana Valle

**PRESIDENTE**



.....  
Eco. Diego Lara

**MIEMBRO CALIFICADOR**



.....  
Dr. César Mayorga

**MIEMBRO CALIFICADOR**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo constituye uno de mis mayores anhelos personales, primero quiero dedicármelo a mí porque solo yo sé lo que he dejado y he sufrido para llegar a obtener este soñado logro, la batalla es con nosotros mismos hay que vencer nuestros miedos e inseguridades porque si hay victoria en vencer al enemigo la hay mayor cuando el hombre se vence a si mismo, quiero dedicarle a mis padres Nelson y Laura así como a mi hermano Damián por ser mi gran escudo, mi apoyo incondicional, en todo momento y circunstancia por haberme formado con valores y principios con los cuales puedo ir creciendo personal como profesionalmente y donde siempre en ellos encontraré felicidad y un amor verdadero para finalizar principalmente quiero dedicar este logro, al ser más importante de mi vida; mi poupée Victoria Alejandra, me entristece, porque si ella pudiese verme ahora, ver todo lo que he conseguido, eso sería un punto culminante en su vida, pero estoy seguro que ella me ve desde lo alto.

Kevin Israel Pérez Medina.

## **AGRADECIMIENTO**

Ofrezco un cálido y sentido agradecimiento a mi querida y prestigiosa institución que me dio la oportunidad de formarme como profesional la “Universidad Técnica de Ambato”; al Dr. Edwin Fernando Herrera García, por sus valiosos conocimientos y la ayuda brindada durante el proceso investigativo; a mis padres gracias por tanto y por todo, a mis queridos docentes que con su cariño han compartido sus conocimientos para hacer de mí una mejor persona, a mis grandes amigos y compañeros que han hecho de la universidad una de las mejores etapas de mi vida también agradecer a las personas que no simpatizaban mucho conmigo porque de todo se aprende, la vida nos da lecciones a diario y yo aprendo día a día, hoy cierro una etapa hermosa en mi vida y empiezo otra con toda la ilusión y actitud de poner mis conocimientos al servicio de mi patria.

Kevin Israel Pérez Medina.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**CARRERA DE ECONOMÍA**

**TEMA:** “LA POLÍTICA FISCAL Y LA INVERSIÓN PRODUCTIVA DEL ECUADOR”.

**AUTOR:** Kevin Israel Pérez Medina.

**TUTOR:** Dr. Edwin Fernando Herrera García

**FECHA:** Septiembre 2022

**RESUMEN EJECUTIVO**

En el presente estudio se analiza la política fiscal y la inversión productiva en el Ecuador durante el período 2000 - 2020. Para esto se realizó una descripción de la evolución de la recaudación impositiva en lo que respecta al Impuesto al Valor Agregado (IVA), al impuesto a la renta, al Impuesto a los Consumos Especiales (ICE) y en lo concerniente a otros tributos objeto de recaudación. Por otro lado, se describió la evolución de tres indicadores de la inversión productiva: el valor monetario de la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) pública del Ecuador, de la FBKF privada y la FBKF total durante el período anteriormente mencionado. Finalmente, se especificó un modelo de Vectores Autorregresivos (VAR) explicativo de la inversión productiva (FBKF) en función de los ingresos, gastos fiscales y del Índice de Blanchard. Para esto se efectuó también un análisis de la estacionariedad de las variables descritas por medio del contraste de Dickey – Fuller Aumentado (ADF). En este sentido, se determinó que las principales variables descriptoras de la política fiscal tienen un efecto sobre la inversión productiva del Ecuador. Aquello muestra la influencia que tiene la política fiscal en la dinámica de los agregados macroeconómicos, lo que implica que el gasto público y el déficit primario son convenientes en procesos recesivos de la economía.

**PALABRAS DESCRIPTORAS:** POLÍTICA FISCAL, INVERSIÓN PRODUCTIVA, ÍNDICE DE BLANCHARD, INGRESOS, GASTOS FISCALES.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDIT**  
**ECONOMICS CAREER**

**TOPIC:** “FISCAL POLICY AND PRODUCTIVE INVESTMENT IN ECUADOR”

**AUTHOR:** Kevin Israel Pérez Medina

**TUTOR:** Dr. Edwin Fernando Herrera García

**DATE:** September 2022.

**ABSTRACT**

This study analyzes fiscal policy and productive investment in Ecuador during the period 2000 - 2020. For this purpose, a description was made of the evolution of tax collection with respect to Value Added Tax (VAT), income tax, Special Consumption Tax (ICE) and other taxes subject to collection. On the other hand, the evolution of three indicators of productive investment was described: the monetary value of Ecuador's public Gross Fixed Capital Formation (GFCF), private GFCF and total GFCF during the aforementioned period. Finally, a Vector Autoregressive model (VAR) was specified to explain productive investment (FBKF) as a function of income, fiscal expenditures and the Blanchard Index. For this purpose, an analysis of the stationarity of the variables described was also carried out by means of the Augmented Dickey-Fuller (ADF) contrast. In this sense, it was determined that the main variables describing fiscal policy have an effect on productive investment in Ecuador. This shows the influence that fiscal policy has on the dynamics of macroeconomic aggregates, which implies that public spending and the primary deficit are convenient in recessionary processes of the economy.

**KEYWORDS:** FISCAL POLICY, PRODUCTIVE INVESTMENT, BLANCHARD INDEX, TAX REVENUES, TAX EXPENDITURES.

## ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
<b>PÁGINAS PRELIMINARES</b>	
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
RESUMEN EJECUTIVO .....	viii
ABSTRACT.....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS .....	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xv
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción del problema.....	1

1.2	Justificación.....	1
1.2.1	Justificación teórica, metodológica y práctica .....	1
1.2.2	Formulación del problema .....	4
1.3	Objetivos .....	4
1.3.1	Objetivo general .....	4
1.3.2	Objetivos específicos .....	4
<b>CAPÍTULO II .....</b>		<b>5</b>
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>		<b>5</b>
2.1	Revisión literaria .....	5
2.1.1	Antecedentes investigativos .....	5
2.1.2	Fundamentos teóricos.....	8
2.2	Hipótesis .....	17
<b>CAPÍTULO III.....</b>		<b>18</b>
<b>METODOLOGÍA .....</b>		<b>18</b>
3.1	Recolección de la información .....	18
3.2	Tratamiento de la información .....	20
3.3	Operacionalización de las variables .....	24
3.3.1	Variable independiente.....	24

3.3.2	Variable dependiente.....	25
<b>CAPÍTULO IV .....</b>		<b>26</b>
<b>RESULTADOS.....</b>		<b>26</b>
4.1	Resultados y discusión .....	26
4.1.1	Política fiscal a través de los ingresos, gastos y sostenibilidad .....	26
4.1.2	Comportamiento de la inversión productiva en el Ecuador .....	45
4.2	Verificación de hipótesis .....	51
<b>CAPÍTULO V.....</b>		<b>62</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>		<b>62</b>
5.1	Conclusiones .....	62
5.2	Limitaciones del estudio.....	64
5.3	Futuras líneas de investigación.....	64
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>		<b>65</b>
<b>ANEXOS .....</b>		<b>69</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Tabla 1.</b> Operacionalización de la política fiscal .....	24
<b>Tabla 2.</b> Valor monetario de la recaudación del impuesto a la renta en el Ecuador durante el período 2000 - 2020 .....	27
<b>Tabla 3.</b> Valor monetario de la recaudación del impuesto al valor agregado (IVA) en el Ecuador durante el período 2000 - 2020 .....	29
<b>Tabla 4.</b> Valor monetario de la recaudación del impuesto a los consumos especiales (ICE) en el Ecuador durante el período 2000 – 2020.....	31
<b>Tabla 5.</b> Valor monetario de la recaudación otros impuestos en el Ecuador durante el período 2000 – 2020 .....	33
<b>Tabla 6.</b> Valor monetario de los ingresos petroleros y estructurales del SPNF durante el período 2000 - 2020 .....	35
<b>Tabla 7.</b> Valor monetario de los ingresos no petroleros y estructurales del SPNF durante el período 2000 – 2020.....	37
<b>Tabla 8.</b> Valor monetario de los gastos corrientes y estructurales del SPNF durante el período 2000 - 2020 .....	39
<b>Tabla 9.</b> Valor monetario de los gastos de capital y estructurales del SPNF durante el período 2000 - 2020 .....	41
<b>Tabla 10.</b> Índice de Blanchard de la deuda del SPNF del Ecuador durante el período 2000 - 2020 .....	43
<b>Tabla 12.</b> Valor monetario de la FBKF público del Ecuador durante el período 2000 - 2020.....	45
<b>Tabla 13.</b> Valor monetario de la FBKF privado del Ecuador durante el período 2000 – 2020.....	47
<b>Tabla 14.</b> Valor monetario de la FBKF total del Ecuador durante el período 2000 – 2020.....	49
<b>Tabla 15.</b> Resultados del contraste de Dickey - Fuller Aumentado (ADF) .....	51
<b>Tabla 16.</b> Contraste de cointegración de Engle - Granger .....	52
<b>Tabla 17.</b> Orden óptimo del VAR .....	53
<b>Tabla 18.</b> Modelo VAR explicativo de la inversión productiva .....	54

<b>Tabla 19.</b> Contraste de heterocedasticidad (ARCH) .....	57
<b>Tabla 20.</b> Contraste de autocorrelación .....	58

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Gráfico 1.</b> Valor monetario de la recaudación del impuesto a la renta en el Ecuador durante el período 2000 - 2020 .....	28
<b>Gráfico 2.</b> Valor monetario de la recaudación del impuesto al valor agregado (IVA) en el Ecuador durante el período 2000 - 2020 .....	30
<b>Gáfico 3.</b> Valor monetario de la recaudación del impuesto a los consumos especiales (ICE) en el Ecuador durante el período 2000 - 2020 .....	32
<b>Gráfico 4.</b> Valor monetario de la recaudación otros impuestos en el Ecuador durante el período 2000 - 2020 .....	34
<b>Gráfico 5.</b> Valor monetario de los ingresos petroleros y estructurales del SPNF durante el período 2000 - 2020 .....	36
<b>Gráfico 6.</b> Valor monetario de los ingresos no petroleros y estructurales del SPNF durante el período 2000 - 2020 .....	38
<b>Gráfico 7.</b> Valor monetario de los gastos corrientes y estructurales del SPNF durante el período 2000 - 2020 .....	40
<b>Gráfico 8.</b> Valor monetario de los gastos de capital y estructurales del SPNF durante el período 2000 - 2020 .....	42
<b>Gráfico 9.</b> Índice de Blanchard de la deuda del SPNF del Ecuador durante el período 2000 - 2020 .....	44
<b>Gráfico 10.</b> Valor monetario de la FBKF público del Ecuador durante el período 2000 – 2020.....	46
<b>Gráfico 11.</b> Valor monetario de la FBKF privado del Ecuador durante el período 2000 – 2020.....	48
<b>Gráfico 12.</b> Valor monetario de la FBKF total del Ecuador durante el período 2000 – 2020.....	50
<b>Gráfico 13.</b> Respuesta de la FBKF al impulso de la misma variable.....	58
<b>Gráfico 14.</b> Respuesta de la FBKF al impulso de los ingresos fiscales .....	59
<b>Gráfico 15.</b> Respuesta de la FBKF al impulso de los gastos fiscales .....	59
<b>Gráfico 15.</b> Respuesta de la FBKF al impulso de los gastos fiscales con un horizonte temporal reducido.....	60

**Gráfico 16.** Respuesta de la FBKF al impulso del Índice de Blanchard..... 60

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1 Descripción del problema

### 1.2 Justificación

#### 1.2.1 Justificación teórica, metodológica y práctica

En esta investigación es importante poner en contexto las tres funciones tradicionales de la política fiscal que inciden en el crecimiento económico (Musgrave y Buchanan 1999, citado por Martner et al 2014): proveer bienes públicos, abastecer ajustes en la distribución del ingreso y contribuir a la estabilización macroeconómica. Como señala Tanzi (2009), en la política fiscal existen diversos factores explicativos del potencial crecimiento de las economías y la inversión, para lo cual la política fiscal cuenta con instrumentos y herramientas tales como el gasto público, los impuestos y el déficit o endeudamiento, que a su vez requieren de instituciones para ser adecuadamente gestionados. Sin embargo, existen limitaciones para implementar políticas fiscales. Entre ellas están factores de economía política, de capacidad institucional, problemas de sostenibilidad fiscal y costos de endeudamiento. Dicho esto, en la presente investigación se emplearán los instrumentos de la política fiscal; específicamente, ingresos, gastos, solvencia fiscal y sus principales componentes desagregados para medir política fiscal y su nivel de incidencia en la inversión productiva del Ecuador reflejada en la variable formación bruta de capital fijo (FBKF) en el período 2000-2020.

Debido a las reformas fiscales en los últimos tiempos y a la coyuntura de crisis económica que vive el país se pretende averiguar si las políticas fiscales han contribuido al desarrollo de la inversión productiva. Además, existen constantes debates que buscan responder interrogantes sobre ¿cómo alteran los impuestos a la inversión? o ¿qué impuestos afectan al crecimiento y con qué fuerza?. Bajo estos argumentos, esta investigación trata de obtener evidencia para verificar o desestimar la existencia de relación entre estas variables.

Dentro del contexto de política fiscal y crecimiento económico existe una gran discusión entre corrientes teóricas sobre los efectos de la política fiscal en el crecimiento económico. Los neokeynesianos plantean un horizonte de mediano plazo, con agentes que no tienen una adecuada visión y planificación referente al consumo y ahorro a largo plazo, también llamados miopes. Estos economistas, no incorporan el aumento de la deuda para el pago del déficit primario fiscal en el sector público, y asumen también la existencia de capacidad instalada vaga en la economía, así como salarios y precios fijos, el multiplicador de gasto público es positivo, y superior o igual a uno en el corto plazo, si este se financia con igual monto de impuestos. Así, el ajuste del sector público es recesivo; y el déficit expansivo (Martner et al, 2014).

Por el contrario, la teoría neoclásica supone consumidores racionales y un horizonte infinito, a su propia limitación presupuestaria integra el aumento de la deuda para pago de déficit primario fiscal en el sector público y toman las decisiones sobre consumo en función de las perspectivas de largo plazo. Un alza del gasto público presente conduciría inevitablemente a un aumento de impuestos futuros, y por lo tanto el ingreso disponible actualizado no cambiaría. Se comprende que los agentes anticipan esta situación, y que no van a modificar su consumo, ni presente ni futuro, ante cambios en el gasto público. Existe neutralidad de la política fiscal o equivalencia ricardiana; independientemente de la forma de su financiamiento, ya sea por impuestos o por emisión de deuda, un alza del gasto público no tiene ningún efecto sobre el PIB, ni sobre el consumo privado (Martner et al 2014).

La presente investigación y los resultados que en ella se presenten, van a ser de gran relevancia por su aporte a la teoría científica y la reflexión académica. Como lo afirman Cornia et al (2011), los impuestos pueden afectar positivamente a la inversión, a través de diversos canales. El primero es mediante la provisión de bienes públicos, como carreteras, agua, saneamiento, salud, educación u otros que aumentan la tasa de rendimiento en el sector privado. Una segunda vía es la estabilidad macroeconómica, puesto que los gobiernos que recaudan cantidades adecuadas de ingresos tienen menos probabilidades de generar déficit fiscal o endeudarse en el extranjero, lo que reduce la probabilidad de crisis macroeconómicas.

Con lo propuesto, la contribución de esta investigación, es cubrir la dimensión que tiene la política fiscal en nuestro país y su relación con la inversión productiva, en busca de la razón científica de por qué no se han puesto en marcha políticas económicas en contra del ciclo económico, para enfrentar el momento de coyuntura de crisis económica que atraviesa el país.

En el siguiente proyecto de investigación para comprender la aplicación de política fiscal y su relación causal con la inversión productiva, se utilizan métodos de carácter científico para su posterior contrastación empírica en busca de obtener resultados confiables. Una vez comprobado su validez será de gran importancia para el ámbito político, económico y social, los resultados podrán ser utilizados en diversas instituciones públicas o privadas para futuras investigaciones y como insumo para la implementación de políticas justas y correctas, contribuyendo al desarrollo económico de nuestra sociedad.

En el área educativa el presente proyecto de investigación será de gran aporte, otorgando lineamientos y directrices, y alimentando la discusión y reflexión académica sobre este importante tema como lo es la política fiscal y su incidencia en la inversión productiva del país. La presente investigación proporcionará resultados reales basados en teoría científica y datos empíricos sobre política fiscal e inversión productiva, lo cual podrá ser utilizado en futuras investigaciones referente al tema puesto en discusión para ampliar un universo de conocimiento.

Desde el punto de vista macroeconómico esta investigación será una herramienta útil para implementar soluciones que pueden ser políticas o estrategias económicas, pues la política fiscal dependerá de la coyuntura que este cruzando el país y del ciclo económico de dicho momento. Para su análisis se escogió un período de tiempo que permite comprender la tendencia de la política fiscal y su mención especial en inversión productiva, para que los resultados no sean distorsionados, y para que futuros investigadores puedan mirar con validez nuestro proyecto de investigación.

### **1.2.2 Formulación del problema**

¿Cuál fue el efecto de la política fiscal en la inversión productiva del Ecuador en el periodo 2000 - 2020?

#### **Variable independiente (Causa)**

Política Fiscal

#### **Variable dependiente (Efecto)**

Inversión productiva

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Analizar la política fiscal y la inversión productiva en el Ecuador durante el período 2000 – 2020, para la explicación de la dinámica económica del país.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Analizar la política fiscal, a través de los ingresos, gastos y sostenibilidad fiscal en base a datos históricos del periodo 2000 – 2020, para el diagnóstico de la evolución de la acción gubernamental en materia fiscal a lo largo del tiempo.
- Examinar el comportamiento de la inversión productiva en el Ecuador durante el período 2000 – 2020, para la descripción de la dinámica de la Formación Bruta de Capital Fijo.
- Explicar la inversión productiva del Ecuador en función de la política fiscal, para la identificación del grado de relación que existe entre dichas variables.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Revisión literaria

##### 2.1.1 Antecedentes investigativos

Al explicar la relación existente entre la política tributaria por concepto de recaudación de impuestos y el crecimiento de la economía se, puede reconocer una correspondencia causal directamente proporcional. (Ayaviri et al 2017) identificaron, una correlación significativa entre la política tributaria y el crecimiento económico, siendo dicha relación positiva, especialmente en lo que respecta al efecto generado por los ingresos tributarios sobre la dinámica evidenciada en la economía del Ecuador. Considerando esto, se reconoce que una política fiscal encaminada a una mayor recaudación tributaria, fundamentada en la expansión del presupuesto por tema de impuestos, tiende a incentivar la inversión en el país.

Castañeda (2015), en su trabajo titulado "La política tributaria Mexicana y su relación con el contexto económico, político y social desde la crisis de la deuda externa", concluye que el establecimiento de políticas enfocadas al ámbito tributario como los impuestos regresivos, son una herramienta de apaleamiento de las crisis económicas, donde el destino de los impuestos está ligado netamente con la realidad política que este pasando cada uno de los Estados en ese momento, y el elemento más empleado para compensar las limitaciones de los ingresos públicos en medio de dificultades económicas es el impuesto al valor agregado (IVA).

De los Santos y Reyes (2016), en su trabajo titulado "Sostenibilidad fiscal. Prioridad en la agenda de transformaciones del modelo económico cubano", sugieren que a partir de presiones fiscales lo primero es avanzar en espacios de estructura y de institución, impulsando la sostenibilidad fiscal requerida. Por lo tanto, un adecuado manejo de deuda pública y del conjunto de elementos para elaborar una sana política fiscal pueden reducir el riesgo de vulnerabilidad. Es decir, una adecuada política fiscal depende de un buen modelo de sostenibilidad fiscal y sus componentes.

La evidencia empírica demuestra que la inversión está ligada directamente a políticas contracíclica, así como el gasto público está destinado a dinamizar la inversión pública y a redistribuir la riqueza. Tal y como sostienen Nava y Martínez (2015), en su trabajo “Política fiscal europea y crisis económico-financiera actual”, el gobierno alemán ha reconocido, que el desarrollo de un mercado integro es la llave de un crecimiento a través de la disminución de impuestos al consumo y al ingreso, buscando aumentar el poder adquisitivo de los trabajadores, fortalecer al empleo, y, del mismo modo, destinar el gasto público a la investigación científica y educación, como parte de la inversión en activos fijos e incentivando al campo productivo. Contrastando con la idea de De los Santos y Reyes (2016), quienes sustentan que, para proteger la sostenibilidad de largo plazo, debe considerarse un buen sistema tributario no descuidando la inversión social y el crecimiento en tiempos posteriores, todo esto respaldado con una óptima política fiscal y la correcta repartición de los recursos económicos. En otras palabras, una adecuada implementación de políticas o estrategias fiscales, enfocadas a la educación, inversión e investigación generan un crecimiento económico.

Delgado y Salinas (2016), en “Impuestos y crecimiento económico una panorámica”, argumentan que los modelos de crecimiento endógeno admiten una relación directa, en la proporción en que la actividad humana como factor de trabajo, puede influir en la productividad y en la acumulación del capital humano. Todo esto basado en las teorías de crecimiento que hacen mención a la correlación que existe entre crecimiento económico e impuestos. Con lo que se propone en este apartado se puede inferir que, la política fiscal afecta al crecimiento y a la inversión de forma directa.

Antonio et al (2008), en “La Eficacia De La Política Fiscal Y Presupuestaria En La Consolidación Del Crecimiento Económico”, sostienen que, para generar un crecimiento económico y desarrollo sostenible, en momentos de crisis, se necesitan de diversas variables, como el fomento de una política fiscal sostenida y estabilidad presupuestaria. Este conjunto de parámetros debe respaldarse por un adecuado plan económico. Sostienen que es indispensable asegurar la solvencia de un país por el camino de la consolidación fiscal, con el fin de cumplir todas las obligaciones; y que se deben realizar políticas justas que impulsen el crecimiento económico en tiempo de

crisis vinculando el desarrollo sostenible a través de la creación de empleo y garantizando el bienestar del Estado, basándose en el equilibrio de la política fiscal y la estabilidad presupuestaria regidos a un plan económico estructurado.

Lozano y Julio (2016), afirman que una correcta transferencia de funciones en materia fiscal contempla una relación positiva con el crecimiento económico. Su análisis realizado en las diferentes regiones de Colombia, permite ver que los principales indicadores de descentralización de política fiscal, como son la autonomía fiscal a través de los ingresos tributarios y gastos, así como el indicador de participación fiscal desagregado en ingresos y gastos, impactan directamente al desarrollo económico al elevarse proporcionalmente el PIB en aquellas regiones del país. Se obtuvo una relación directamente proporcional entre dichos parámetros. Igualmente, se identificó que para el mismo periodo de estudio se generaron rendimientos de inversión elevados.

El campo de la inversión es enorme y abarca a cada uno de los gastos que se hacen en la economía, con el fin de alcanzar el objetivo del desarrollo y la evolución económica, de manera que se puedan lograr los propósitos que beneficien a la sociedad, (calles, hospitales, edificios, etc.). Igualmente, la inversión busca redistribuir la riqueza para mejorar la situación actual de las familias. En otras palabras, existe prácticamente un acuerdo de que los ajustes de la inversión alteran el interés y la oferta agregada, desde el punto de vista teórico. Los keynesianos y sus adherentes, con el modelo IS-LM, coinciden en que la inversión altera el desarrollo y el crecimiento económico; por lo tanto, una correcta inversión por medio de un adecuado gasto público influye en el crecimiento económico (Cardoso, 1990).

Se determina que, en la mayoría de los trabajos de investigación desarrollados en Latinoamérica, hay una relación directamente proporcional de la política fiscal y el crecimiento económico, de igual proporción afecta la inversión, por lo general estas variables son procíclicas a la evolución de la economía. Por otro lado, en economías europeas se considera una evolución contracíclica de las políticas tributarias relación con el desarrollo económico, destinando el gasto público a la educación y a la investigación científica, se busca así, el avance en concepto de inversión.

## **2.1.2 Fundamentos teóricos**

### **2.1.2.1 Política fiscal**

#### **2.1.2.1.1 Teoría impositiva**

La palabra impuesto se deriva del latín *tributum*, que significa facturación y gravamen. Esto es lo que los habitantes de Roma pagaban por concepto de redistribución de ingresos. La manera en que los Estados pueden financiar el desarrollo social debe ser por los ingresos fiscales obtenidos a través de los impuestos, puesto que los ingresos fiscales son los que permiten a la sociedad el acceso a un adecuado sistema de salud, educación, etc. En resumen, la finalidad de los ingresos en torno a los tributos es redistribuir la riqueza de manera que cada miembro de la sociedad pueda alcanzar su propia condición de bienestar (Blacio, 2011).

Los tributos son la antigua imposición que ha tenido la humanidad desde los reinados y de la división de los Estados como tal, que gravan a bienes y servicios de la sociedad. A nivel mundial son comúnmente conocidos como impuestos, siendo la proporción de dinero que pagan los agentes económicos al Estado de manera obligatoria, permitiendo que este pueda financiar el gasto público y alcanzar la redistribución de la riqueza (Stiglitz y Rosengard 2015).

Los impuestos pueden clasificarse, por su tipo de imposición, en impuestos progresivos y regresivos. Los primeros consisten en que aquellos que ganan más paguen más que aquellos que no. El segundo tipo, los regresivos, son lo contrario y consisten en que aquellos que generan más paguen menos impuestos, generando una sobre-carga en los individuos de bajos ingresos. En consecuencia, el Estado debe garantizar una adecuada gestión tributaria, siguiendo los principios de justicia, responsabilidad de política transparente, administración simple, eficiencia económica y flexibilidad. Esto se explica en mayor detalle a continuación:

1. Justicia: debe aplicarse el mismo sistema tributario para cada individuo sin distinción, ni beneficiar a unos y perjudicar a otros partiendo únicamente de su nivel de ingreso.

2. Política transparente: se debe garantizar el acceso a la información de imposiciones y tasas que pagan las, personas o agentes, de forma que sea visible para cada uno de los miembros de la sociedad.
3. Administración simple: una adecuada gestión tributaria debe ser sencilla y fácil de usar por los contribuyentes, ya que estos últimos deben mantener sus obligaciones tributarias en orden.
4. Eficiencia económica: los ingresos por impuestos deben buscar sostener los gastos y obligaciones del Estado, por lo que se aspira que se asignen eficientemente los recursos buscando usar adecuadamente los impuestos pagados por los contribuyentes.
5. Flexibilidad: únicamente ante fuertes shocks en la economía el destino de los impuestos recaudados puede variar, buscando satisfacer las necesidades inmediatas del Estado. Es decir, el destino preestablecido para los impuestos puede variar dependiendo del contexto nacional.

#### **2.1.2.1.2 Regresividad Impositiva**

La particularidad de los impuestos regresivos, que los distinguen de los progresivos, está en que estos con el menor ingreso disponible terminan pagando una tasa impositiva mayor. En otras palabras, estos impuestos simbolizan una mayor obligación para los agentes económicos menos favorecidos, del mismo modo esta clase de imposición tiene una incidencia nula en la distribución de la riqueza del país. Por lo tanto, aquellos que tienen menos ingresos, deberían pagar más que los que en realidad poseen más ingreso disponible (Blacio, 2011).

En el Ecuador los impuestos regresivos indirectos son el impuesto al valor agregado (IVA), el impuesto a la salida de divisas, el impuesto a los consumos especiales y el impuesto redimible a las botellas plásticas (Quispe et al 2019).

#### **2.1.2.1.3 Progresividad impositiva**

Los tributos progresivos se destacan por tener más ingresos que otros impuestos. En otras palabras, cuanto mayor sea las ganancias e ingresos de los agentes económicos, mayor será su tasa impositiva de recaudación. Estos tributos se distinguen por generar redistribución de la riqueza, que es ecuánime. Es una relación directa o positivamente proporcional, entre los ingresos o ganancias de cada individuo y la recaudación tributaria por estos conceptos, siendo un modelo tributario objetivamente justo y equitativa (Blacio, 2011). Entre los impuestos progresivos más destacados en el

Ecuador se encuentran: impuesto a la renta, impuestos a los activos en el exterior, impuestos a los vehículos motorizados, regalías patentes y utilidades de conservación minera.

Obviamente, obtener la estructura impositiva adecuada, no es fácil de lograr, aunque, lo que los gobiernos siempre deben considerar es alcanzar una tasa impositiva óptima regida por el sentido de la equidad, al tiempo que se maximiza la eficiencia y se suprimen las brechas del proceso.

#### **2.1.2.1.3.1 Impuestos**

#### **2.1.2.1.3.2 Impuesto a la renta**

El impuesto a la renta es un tributo directo que se determina de acuerdo con el total de ingresos percibidos por el contribuyente, donde el porcentaje de imposición dicta cada uno de los países. Según la ley ecuatoriana, el concepto de renta se refiere a los ingresos de origen ecuatoriano consistentes en dinero, prestaciones obtenidas a cambio de capital, también pueden ser donaciones o de ambas fuentes, e ingresos obtenidos en el exterior por personas naturales residentes en el país o por entidades de propiedad estatal (Calle et al, 2011). El impuesto sobre la renta busca establecer un patrón de redistribución para mejorar la justicia y la equidad de la sociedad. Por ello, en Ecuador, se debe observar con profundidad este tipo de impuesto y evaluar su impacto en el cumplimiento de objetivos del país. El ingreso mínimo del decil más rico de Ecuador es cuatro veces mayor que el decil más pobre. Es decir, una ponderación de cuatro contra uno.

#### **2.1.2.1.3.3 Impuestos a las ventas o al valor agregado**

El impuesto al valor añadido o impuesto al valor agregado (IVA) grava a la transferencia de bienes, la prestación de servicios y la importación de bienes, se aplica a todo el territorio y se paga por una persona natural o jurídica, también incluyen empresas no regulares o de hecho (Moya, 2000). Las características del (IVA) son las siguientes:

- Es indirecto, pues grava al consumo, como manifestación de la riqueza.
- Es real porque no toma en cuenta las condiciones individuales del contribuyente como género, nacionalidad, estabilidad económica y residencia.
- Es circular, ya que grava el giro de la riqueza evidenciado por el movimiento del ciclo económico, de manera que no es un impuesto acumulativo, pero tiene un gran impacto en los productos de alta cotización de manera que los tributos recaudados se destinan o se transfieren al consumidor final.

El establecimiento de un determinado impuesto, en este caso el impuesto al valor agregado (IVA), y su rol al sistema tributario nacional, requieren un análisis general de su estructura, naturaleza e impacto en la economía individual y en las políticas de cada territorio, como herramienta de una política fiscal agresiva. No obstante, para tomar en consideración el impacto de un determinado impuesto (IVA) se deben considerar, factores como la estructura tributaria del país, la racionalidad del sistema tributario (ST), que el ST brinde las facilidades necesarias para el adecuado desempeño del mismo y que se cohesionen con los sistemas económicos y sociales de manera que se armonicen para alcanzar las metas del desarrollo (Belloso, 2013).

#### **2.1.2.1.4 Teoría del gasto público**

El Estado usa el gasto público para reducir y corregir los fallos del mercado, además para dinamizar aspectos como: la inversión y, actividad pública de la economía. No obstante, para generar este gasto el Estado debe contar con el suficiente nivel de ingresos para lograr las metas de sostenibilidad y gasto fiscal, la cual se apoya en el ejercicio fiscal y en los objetivos del Estado. Por ende, se debe tener una apropiada estructura tributaria para captar el ingreso fiscal deseado. El fin del Estado se sostiene en una serie de actividades que se clasifican dentro del gasto público, dependiendo de su efecto e impacto en la economía. Ahí la importancia de la clasificación en gastos corrientes, gastos de capital y consumo (Stiglitz y Rosengard, 2015).

##### **2.1.2.1.4.1 Gasto corriente**

Los gastos corrientes son los costos permanentes que el país direcciona a las operaciones del día a día como los sueldos de los docentes universitarios y médicos que pertenecen a la red pública y los sistemas de salud pública. El gasto corriente no aumenta el activo del Estado y se muestra como una pérdida en las cuentas fiscales.

Los gastos corrientes son necesarios puesto que, constituyen una gran parte de la cantidad de dinero que destinan los agentes económicos para el idóneo funcionamiento de sus actividades. Estos gastos son de relevancia en la operatividad del Estado, empresa y, unidad familiar (Universidad Nacional de Córdoba, 2014).

#### **2.1.2.1.4.2 Gasto de capital**

Los gastos de capital aumentan los activos del sector público, no se agotan en el primer uso y, por lo tanto, no son repetidos. Se pueden clasificar en inversiones reales o físicas a largo plazo, tangibles e intangibles y otras inversiones (activos existentes o inversiones financieras) dependiendo de la inversión. Un claro ejemplo de gasto de capital es la construcción de un nuevo edificio para una universidad pública, o se puede tomar el caso de si el Ministerio de Salud decide construir un nuevo hospital público, dicha inversión en equipos se convierte en una inversión real, debido que también aumenta el patrimonio del Estado. Si por otro lado, se compra un edificio donde estaba ubicado un hospital privado, la inversión de la instalación será considerada otra inversión (activos preexistentes) que aumentará el legado del Estado (Universidad Nacional de Córdoba, 2014).

#### **2.1.2.1.5 Equivalencia Barro – Ricardo**

El concepto sobre la relevancia de la elección de impuestos y deuda para cubrir el gasto público es la denominada equivalencia de Ricardo entre deuda e impuestos. Se considera que lo referente a impuestos presentes y futuros no presentan importancia en el presupuesto de la economía en los hogares, ni perjudica al grado de satisfacción del consumidor cuando adquiere bienes y servicios; por lo cual, se infiere que lo que impacta a la acumulación de capital es el gasto público y no los tributos. En consecuencia, se identifica que lo único que altera a la economía es el valor del gasto público y no la financiación del mismo, ya sea por deuda pública e impuestos, manteniendo un equilibrio entre la inversión y la producción (Romer, 2006).

Aunque en la realidad hay una serie de propuestas que este tratado no hace en el entorno real, entre ellas la entrada económica de los hogares nuevos y el horizonte finito, de igual forma la incertidumbre que la variación de los impuestos pueden causar

sobre el comportamiento de los individuos. Entre otros factores, como el comportamiento del consumidor, límites de liquidez, tasas de créditos diferenciales, altas tasas de descuento y otros factores. En el documento de David y Sulbarán (2013) se señala que, a pesar de varias razones por las que la equivalencia ricardiana no se cumple completamente, lo importante es si el comportamiento de la economía real no se aleja demasiado de la equivalencia ricardiana.

#### **2.1.2.1.6 Índice de Blanchard**

Este índice se define como un indicador aproximado del resultado fiscal del gobierno que ajustó el crecimiento económico y separó los efectos a corto plazo de las tasas de interés. Esto constituye una especie de medida del déficit primario, y el resultado primario indica que la deuda total del periodo debe ser lo suficientemente favorable. En este sentido, se puede decir que la política fiscal será rigurosamente sostenible si el monto de la deuda como porcentaje del PIB no aumenta. El criterio de equilibrio indica que cuando el índice es cero, el valor de la deuda no aumenta porcentaje del PIB. En otras palabras, los ingresos del gobierno deberían ser suficientes para cubrir el gasto primario y los intereses de las deudas ajustadas por la tasa de crecimiento del PIB y a la tasa de largo plazo (Solsireé, 2011).

Se puede encontrar el factor de sostenibilidad para el año de estudio utilizando este indicador. El concepto de equilibrio muestra que cuando el indicativo es cero, el monto de deuda no crece como parte del PIB. La política fiscal cambia los términos de solvencia gubernamental a insostenible, con el tiempo si aumenta permanentemente la cuantía de deuda, o no puede pagar por un periodo de tiempo indefinido.

#### **2.1.2.2 Inversión productiva**

##### **2.1.2.2.1 Teoría económica sobre la inversión**

La inversión pública es una variable decisiva en el giro económico y social de una nación, además de impulsar el mejoramiento de la sociedad, ya que estimula el desarrollo integral del mismo a través de cambios en su estructura primaria. Por otra parte, se considera que la inversión pública en educación es fundamental y una

obligación del gobierno, puesto que el gasto público destinado a esta inversión, es una herramienta vital de la gratuidad de la escuela, lo que significa que el capital estatal impacta positivamente en el desarrollo económico del país. Asimismo, Alvarado y Córdova, (2019) señalan que la inversión orientada al bienestar se da en la inversión en salud y, en infraestructura para las personas en general; donde la política de salud gratuita y el gasto público, tuvieron una expansión significativa en beneficio de los agentes sociales.

De esta manera Moreno et al, (2010) mencionan que la inversión pública a través de sus diversos sistemas busca dar oportunidades a los individuos que se encuentran ante situaciones vulnerables, mismas que pueden alterar sus posibilidades para alcanzar su propio crecimiento. Por lo tanto, a mayor inversión pública se genera una mayor disposición del capital fijo. Asimismo, el Ecuador es un país con un excedente y variedad de activos reales, donde un incremento en la inversión pública social genera cambios positivos en el ciclo de la economía; pero, además, causa una alteración del equilibrio existente entre los ingresos y los ahorros.

El modelo más sencillo para explicar la inversión es el llamado acelerador simple o ingenuo y fue utilizado por Clark, (2015) para examinar los ciclos económicos. El principio del acelerador simple se basa en el supuesto de que la inversión total está determinada por las variaciones del producto o ingreso nacional. Para llegar a esa conclusión se considera que los agentes económicos buscan un stock deseado de capital ( $K_t$ ), el cual es una fracción del ingreso nacional. De esta manera, se puede definir que:

$$K_t^* = u \cdot y_t$$

donde  $y_t$  es el producto interno bruto o ingreso nacional y  $u$  es la relación capital producto ( $K_t^*/y_t$ ), la cual es considerada fija en el tiempo, implicando que los precios, salarios, impuestos y tasas de interés no tienen un impacto directo en los gastos de capital, pero pueden tener efectos indirectos. La formulación anterior implica además que el stock deseado de capital es igual al stock requerido ( $K_t^*$ ). Es decir, los inversionistas gozan de liquidez y el sector financiero disponen de recursos para

prestar a toda persona que solicite. Este tipo de razonamiento es una consecuencia de la Ley de Say o de la igualdad ahorro-inversión (Clark, 1917, citado por Cardoso, 1990).

#### **2.1.2.2.2 Efecto *crowding out***

El efecto *crowding out* debe orientarse con relación a la utilización de los enfoques económicos y financieros. Este tiene que ver con el desplazamiento de la inversión privada debido a la ampliación del gasto público. Por lo general, este efecto se produce en un entorno en el que el objetivo esencial de la política económica es avanzar con el crecimiento económico. En términos globales, esta particularidad macroeconómica se produce cuando se utiliza una política fiscal expansiva relacionada con una postura de incrementar el gasto de capital público. Por otra parte, es notable observar que la restricción de la oferta monetaria, por parte del Banco Central, infiere una menor emisión de efectivo, que por lo tanto se convierte en una menor oferta de dinero. Una disminución de la masa monetaria crea normalmente una reducción del nivel general de precios y un alza de las tasas de interés, desincentivando al sector privado a la inversión (De Oliveira y Teixeira, 1999).

La política monetaria expansiva produce un efecto *crowding out*, en la medida en que la inversión privada se ve desplazado por el gasto público, ya que el gobierno desplaza al sector privado al apropiarse de fondos por concepto de ahorro para respaldar su gasto. Dado que el efecto *crowding out* tiene sentido, sobre todo por la forma de comportarse de la tasa de interés, la potencia del impacto *crowding out* está fijada por el nivel de vulnerabilidad de la inversión privada a la tasa de interés. En consecuencia, este impacto será más evidente cuanto más notable sea la sensibilidad de la inversión privada a las tasas de interés, del mismo modo el efecto del *crowding out* será menos significativo en la medida en que la inversión privada sea menos susceptible a las tasas de interés (Calderon y Roa, 2006).

El efecto *crowding out* ha sido quizás el argumento más utilizado por la perspectiva neoliberal en contra de la ampliación del gasto público. Según este punto de vista, la presencia del impacto *crowding out* provocaría una caída de la tasa de desarrollo

económico en poco tiempo, ya que la inversión se contraería. Asimismo, se considera que la prolongación de este impacto provocaría la presencia y el aumento de un déficit público cuya actividad podría conllevar un endeudamiento que, a largo plazo, podría convertirse en una limitación para el crecimiento. Por otra parte, en el caso de que el déficit fiscal se financie con dinero en efectivo, podría producirse un impacto inflacionista al ampliar el gasto público (Fullerton, 2000).

### **2.1.2.2.3 Inversión privada y tasas de interés**

En el sentido de la inversión privada y las tasas de interés cabe destacar una parte de las inversiones principales del modelo, que según Miller et al, (1997) son las siguientes:

- Los agentes económicos se ven estimulados por sus propios beneficios; regla de la que es factible concluir que, en el caso concreto de las empresas, buscan potenciar su nivel de rendimiento.
- Existe una magnífica competencia, lo que implica que ningún agente puede fijar los precios por separado; en todo caso, el ámbito local de los agentes (ya sean ofertantes o demandantes) tiene esta posibilidad, por lo que los precios pueden variar tanto al alza como a la baja.
- Los agentes económicos no experimentan engaño monetario, es decir, solo responden a los cambios en los precios relativos (no directos) y a los cambios en las compensaciones y en las tasas de interés real.

Se determina un impacto directo del interés real en la inversión. Bajo este argumento hipotético, solo se considera la tasa de interés real y no la nominal. Por lo tanto, la relación que existe entre la tasa de interés y la inversión. Parte de la presunción de obtener un mayor beneficio, de ahí que la tasa de interés se convierte en el mayor elemento determinante de la inversión privada. En concreto, las empresas que trabajan en función de la tasa de interés buscarán potenciar su beneficio; lo que sugiere que las organizaciones obtendrán los medios para realizar inversiones cuando el ritmo de retorno sea equivalente a la tasa de interés real (Machado et al, 2005).

En un sentido similar, Parkin (2004) afirma que los activos para respaldar la inversión pueden ser adquiridos o ser activos propios de los agentes económicos. No obstante, el costo de oportunidad de utilizar los activos es la tasa de interés real, por lo que en general, asumiendo que todo se mantiene consistente, cuanto mayor sea la tasa de

interés real, menor será la cantidad de inversión. Del mismo modo, Búfalo, (1995) afirma que los operadores económicos optan por contribuir a la inversión, según la perspectiva neoclásica dependiendo del ritmo de beneficio del capital, caracterizado por la eficiencia mínima del capital (K), cuanto más notable sea la cantidad de K utilizada, menor será la variación de cantidad de bienes o producción marginal.

## **2.2 Hipótesis**

H0: La política fiscal no incide la inversión productiva en el Ecuador durante el período 2000 – 2020.

H1: La política fiscal incide la inversión productiva en el Ecuador durante el período 2000 – 2020.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1 Recolección de la información

Como población objeto de estudio se consideró a la totalidad de instituciones que conforman el Sector Público no Financiero (SPNF) del gobierno nacional, cuyos organismos tienen una mayor influencia en las finanzas públicas y forman parte del Presupuesto General del Estado (PGE). Dentro de estas se encuentran las instituciones del Gobierno Central, como los representantes del poder ejecutivo, legislativo, judicial, el Consejo Nacional Electoral (CNE) y el Consejo de Participación Ciudadana y Control Social (CPCCS), así como los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) de orden provincial (consejos provinciales), municipal (gobiernos municipales) y parroquial (juntas parroquiales). En función a la apreciación de la inversión productiva como variable objeto de análisis, se consideró la totalidad de agentes económicos que realizan actividades productivas dentro del territorio ecuatoriano, como segunda caracterización de la población objeto de estudio. En este sentido, no se requiere la identificación cuantitativa del tamaño poblacional dado que el estudio se lo efectuó sobre información secundaria recopilada por el gobierno ecuatoriano en función del ejercicio productivo de la economía en general y de las finanzas del SPNF. También se descartó la necesidad de establecer una muestra específica para realizar el análisis propuesto, esto considerando que las principales fuentes de información para el análisis son de carácter secundario.

Para el desarrollo del presente proyecto de investigación se consideró fundamentalmente bases de información secundaria que recopilan estadísticas relacionadas a las finanzas públicas y a las cuentas nacionales del Ecuador a lo largo del período objeto de estudio. Las fuentes de información anteriormente descritas se presentan a continuación juntamente con las características que las componen.

**Boletín de las cuentas nacionales del BCE:** En el boletín de cuentas nacionales con periodicidad trimestral se describe información cuantitativa de la oferta y utilización de bienes y servicios, que son bases de información estadística que contienen las

cantidades contabilizadas de los distintos componentes de la demanda agregada como son el gasto de consumo de los hogares, gasto del gobierno, Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) e importaciones y exportaciones de bienes y servicios. En dicha fuente de información también se dispone de estadísticas macroeconómicas de la oferta y utilización de bienes y servicios, y del Valor Agregado Bruto (VAB) por industria y por enfoque del ingreso público, que para el caso es el VAB petrolero y no petrolero. Con la información descrita anteriormente se mostraron los indicadores de inversión productiva expresada a partir de la FBKF y su variación porcentual. Asimismo, la información referente al VAB petrolero y no petrolero sirvió como componente para la cuantificación del índice de Blanchard.

**Boletín de las operaciones del SPNF:** Esta base de datos está conformada por estadísticas referentes a las operaciones del SPNF que componen los ingresos petroleros y no petroleros, así como los gastos corrientes y de capital. En lo que respecta a la partida de los ingresos no petroleros, esta se desagrega en función a los diferentes impuestos que el Estado graba en su ejercicio de recaudación tributaria como son los ingresos por: IVA, el impuesto a la renta, el Impuesto a los Consumos Especiales (ICE) y otros impuestos. En función a esta información estadística se procedió a describir los indicadores relacionados a los ingresos tributarios que muestran la dinámica del ejercicio impositivo efectuado por el estado a lo largo del tiempo, cuantificándose así la evolución de la política tributaria gubernamental.

**Boletines de deuda pública del Ministerio de Economía y Finanzas:** El Boletín muestra información del saldo de la deuda interna y externa que tiene el gobierno nacional con sus acreedores. Dicha valoración del saldo de la deuda se describe en términos agregados y consolidados, misma que se categoriza en función al tipo de deudor, acreedor, tipo de divisa y tasa de interés. Con la información anteriormente descrita se estructuró el índice de Blanchard, siendo que uno de sus componentes es el saldo de la deuda pública y su tasa de interés nominal.

**Series históricas empalmadas del Índice de Precios al Consumidor:** La base se encuentra conformada por diversos compendios del IPC en función a su variabilidad a lo largo del tiempo, siendo estos los siguientes: 1) índice nacional empalmado por

ciudades y regiones, 2) variación mensual nacional y por ciudades empalmado, 3) variación anual nacional y por ciudades de empalmado y 4) variación acumulada nacional por ciudades empalmado. Cada una de estas bases describen el IPC general y su desagregación en función a la división y clase de productos que conforman la canasta básica del consumidor promedio en el Ecuador. Con la información obtenida de esta base de datos se procedió a estimar la tasa de interés real requerida para el cálculo del índice de Blanchard que es objeto de análisis en el presente estudio.

En una primera instancia, se procedió a estructurar una base de datos general en una hoja de cálculo en Excel en la que se clasifique la información requerida correspondiente a los requerimientos para el cálculo o valoración de cada uno de los indicadores a tratarse. Con las estadísticas de las cuentas nacionales puestas a disposición del BCE se procedió a filtrar los años y trimestres objeto de análisis para, posteriormente, a través de la plataforma estadística de la institución, descargar y exportar la información en una hoja de Excel para unificarla en la base de datos general anteriormente descrita. El mismo procedimiento se llevó a cabo para obtener las estadísticas del VAB petrolero y no petrolero a nivel nacional.

### **3.2 Tratamiento de la información**

En lo que respecta a la información proveniente de los boletines de las operaciones del SPNF, se procedió a extraer los rubros correspondientes a cada uno de los ingresos tributarios clasificados según su tipo de la fuente inicial para posteriormente añadirlos a la base general. Por otro lado, en lo relacionado a la obtención de las estadísticas del saldo de la deuda pública del SPNF, fue necesario convertir en texto editable los valores en la base de datos general anteriormente expuesta, dado que las estadísticas son presentadas en formato pdf. Una vez realizado este procedimiento se efectuó la recopilación de las estadísticas del IPC considerando una variación trimestral del mismo, estimación e información que se la unificó en la hoja de cálculo general ya mencionada.

### **Desarrollo del objetivo número 1:**

Para analizar la política fiscal, a través de los ingresos, gastos y sostenibilidad fiscal en base a datos históricos del periodo 2000 – 2020, se desarrolló una exploración descriptiva de las dimensiones más importantes en la composición de lo que compete al estudio de la política fiscal. En este sentido, se realizó una descripción de la evolución de la recaudación impositiva en lo que respecta al impuesto al valor agregado (IVA), al impuesto a la renta, al impuesto a los consumos especiales (ICE) y en lo concerniente a otros tributos objeto de recaudación. Para la realización de dicho análisis se procedió a presentar la variación trimestral de los valores recaudados concernientes a los criterios impositivos anteriormente expuestos, a lo que se añadió el análisis del crecimiento promedio registrado durante todo el periodo de análisis para cada uno de los rubros antes mencionados. En consecuencia, se efectuó un análisis comparativo de los resultados derivados del análisis de la evolución temporal de los indicadores con aportes contribuidos por investigaciones realizadas con antelación.

En lo que respecta al análisis de la variación promedio registrada durante todo el periodo de estudio por cada uno de los valores recaudados en materia impositiva, se efectuó un análisis tendencial basado en una regresión semi logarítmica a partir de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), lo que permitió la estimación de la variación porcentual considerando la dinámica de todas las observaciones realizadas durante el periodo de análisis. El valor del cambio porcentual evidenciado por los indicadores antes mencionados resultó del valor del coeficiente de la tendencia temporal expresado en términos porcentuales.

En materia del análisis que describe a la política fiscal se procedió a realizar una explicación general de los ingresos petroleros y no petroleros a lo largo del periodo de estudio, así como de su comportamiento estructural, el cual se lo calculó a partir del filtro de Hodrick – Prescott. De igual manera, se realizó un análisis descriptivo de la evolución experimentada por las tipologías de ingresos fiscales antes descritos a partir

del cálculo de la variación trimestral de los mismos, a lo que se sumó también la valoración del crecimiento promedio registrado por dichas apreciaciones. El mismo proceso analítico se lo aplicó a la dimensión de gastos fiscales cuya composición partirá del estudio de la dinámica experimentada por los gastos corrientes y de capital a lo largo del periodo objeto de estudio. En lo que respecta al análisis de sostenibilidad fiscal se desarrolló una descripción de las variaciones que ha experimentado el saldo de la deuda del Gobierno ecuatoriano con respecto al índice de Blanchard. Finalmente, se desarrolló una comparación de los resultados derivados del análisis descriptivo con aportes contribuidos por investigaciones realizadas anteriormente con respecto al tema de investigación.

### **Desarrollo del objetivo número 2:**

Para examinar el comportamiento de la inversión productiva en el Ecuador durante el período 2000 – 2020, se describió la evolución de tres indicadores de la inversión productiva: el valor monetario de la FBKF pública del Ecuador, de la FBKF privada y la FBKF total durante el período anteriormente mencionado. En consecuencia, con los valores de estos indicadores se realizó una descripción de las variaciones porcentuales trimestrales y del crecimiento o disminución promedio trimestral registrada por las series, lo cual se aproximó a partir de la especificación de un modelo de regresión semi logarítmico a partir de una regresión MCO. Finalmente, se realizó un análisis comparativo de los resultados con hallazgos obtenidos por investigaciones anterior lo que brindó la posibilidad de desarrollar una discusión de resultados de alcance descriptivo.

### **Desarrollo del objetivo número 3:**

Para explicar la inversión productiva del Ecuador en función de la política fiscal, se procedió a especificar una regresión doble logarítmica a partir de un modelo de Vectores Autorregresivos (VAR). Para ello, en una primera instancia, se aplicó un contraste de estacionalidad de Dickey - Fuller a las variables anteriormente mencionadas y a los indicadores correspondientes a la variable independiente analizada, que para el caso es la política fiscal, siendo estos los ingresos petroleros y

no petroleros, el gasto corriente, de capital y el índice de Blanchard como aproximación de solvencia fiscal.

Considerando la posibilidad de que las variables sean cointegrantes se efectuó el contraste de cointegración de Engle - Granger con el objetivo de identificar la existencia de relación a largo plazo entre las variables consideradas para la especificación econométrica. Luego de realizar dicho análisis y después de analizar la estacionariedad de las variables, se contrastó el orden óptimo del VAR, mediante lo cual se identificó el número adecuado de retardos a considerarse para la estimación de los parámetros del modelo descrito. En este sentido, la especificación econométrica de la regresión se expresó de la siguiente forma:

$$FBKF_t = \alpha + \sum_{i=1}^j \hat{\beta}_j FBKF_{t-j} + \sum_{i=1}^j \hat{\beta}_j I_{t-j} + \sum_{i=1}^j \hat{\beta}_j G_{t-j} + \sum_{i=1}^j \hat{\beta}_j B_{t-j} + \varepsilon_t$$

Donde:  $I_t$  describe a los ingresos totales,  $G_t$  describe al gasto del gobierno total,  $B_t$  hace mención al índice de Blanchard,  $FBKF_t$  representa la Formación Bruta de Capital Fijo (Inversión),  $\alpha$  y  $\hat{\beta}_j$  representan a los coeficientes de la regresión de Vectores Autorregresivos, y  $\varepsilon_t$  representa al error de estimación. Posteriormente, se realizó un análisis del valor p del estadístico de Fisher – Snedecor para el conjunto de retardos de cada una de las variables que cuantifican la política fiscal, esto para los ingresos totales, gastos del gobierno totales y el índice de Blanchard. Con ello, se realizó la comprobación de la hipótesis de investigación que sostiene que la política fiscal ha incidido en la inversión productiva del Ecuador durante el periodo 2000 – 2020. Finalmente, se realizó un análisis de los gráficos de impulso respuesta, a partir de lo cual se evaluará la persistencia del efecto de la política fiscal en las dinámicas de inversión productiva.

### 3.3 Operacionalización de las variables

#### 3.3.1 Variable independiente

**Tabla 1. Operacionalización de la política fiscal**

Categoría	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas de recolección
<p><b>Concepto.-</b> la política fiscal consiste en la determinación de los ingresos y gastos públicos para conseguir objetivos de eficiencia, redistribución y estabilización. Por consiguiente el manejo fiscal ha sido considerado por los teóricos como una herramienta de estabilización económica.</p>	Impuestos	Valor monetario de la recaudación del impuesto a la renta en el Ecuador durante el período 2000 - 2020	¿Cómo ha evolucionado el valor monetario de la recaudación del impuesto a la renta en el Ecuador durante el período 2000 - 2020?	Observación de datos estadísticos
		Valor monetario de la recaudación del impuesto al valor agregado (IVA) en el Ecuador durante el período 2000 - 2020	¿En cuánto ha cambiado el valor monetario de la recaudación impuesto al valor agregado (IVA) en el Ecuador durante el período 2000 - 2020?	Observación de datos estadísticos
		Valor monetario de la recaudación del impuesto a los consumos especiales (ICE) en el Ecuador durante el período 2000 - 2020	¿Cómo ha cambiado el valor monetario de la recaudación del impuesto a los consumos especiales (ICE) en el Ecuador durante el período 2000 - 2020?	Observación de datos estadísticos
		Valor monetario de la recaudación otros impuestos en el Ecuador durante el período 2000 - 2020	¿En cuánto ha variado el valor monetario de la recaudación otros impuestos en el Ecuador durante el período 2000 - 2020?	Observación de datos estadísticos
	Ingresos fiscales	Valor monetario de los ingresos petroleros y estructurales del SPNF durante el período 2000 - 2020	¿En cuánto ha cambiado el valor monetario de los ingresos petroleros y estructurales del SPNF durante el período 2000 - 2020?	Observación de datos estadísticos
		Valor monetario de los ingresos no petroleros y estructurales del SPNF durante el período 2000 - 2020	¿Cómo ha evolucionado el valor monetario de los ingresos no petroleros y estructurales del SPNF durante el período 2000 - 2020?	Observación de datos estadísticos
	Gastos fiscales	Valor monetario de los gastos corrientes y estructurales del SPNF durante el período 2000 - 2020	¿Cómo ha cambiado el valor monetario de los gastos corrientes y estructurales del SPNF durante el período 2000 - 2020?	Observación de datos estadísticos
		Valor monetario de los gastos de capital y estructurales del SPNF durante el período 2000 - 2020	¿En cuánto ha variado el valor monetario de los gastos de capital y estructurales del SPNF durante el período 2000 - 2020?	Observación de datos estadísticos
	Sostenibilidad de la deuda pública	Índice de Blanchard de la deuda del SPNF del Ecuador durante el período 2000 - 2020	¿Cómo ha cambiado el índice de Blanchard de la deuda del SPNF del Ecuador durante el período 2000 - 2020?	Observación de datos estadísticos

Nota. Elaboración propia

### 3.3.2 Variable dependiente

**Tabla 2. Operacionalización de la inversión productiva**

<b>Categoría</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Técnicas de recolección</b>
<b>Concepto.-</b> la inversión productiva se entiende como independencia de los tipos de propiedad, al flujo de recursos destinados a producir bienes y servicios, ampliar la capacidad productiva y generar fuentes de trabajo en la economía nacional.	Inversión productiva	Valor monetario de la FBKF pública del Ecuador durante el período 2000 – 2020	¿Cómo ha evolucionado el valor monetario de la FBKF pública del Ecuador durante el período 2000 - 2020?	Observación de datos estadísticos
		Valor monetario de la FBKF privada del Ecuador durante el período 2000 – 2020	¿En cuánto ha cambiado el valor monetario de la FBKF privada del Ecuador durante el período 2000 - 2020?	Observación de datos estadísticos
		Valor monetario de la FBKF total del Ecuador durante el período 2000 – 2020	¿Cómo ha cambiado el valor monetario de la FBKF total del Ecuador durante el período 2000 - 2020?	Observación de datos estadísticos

Nota. Elaboración propia

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

#### **4.1 Resultados y discusión**

En el presente apartado se desarrolla un análisis descriptivo del conjunto de indicadores y variables descriptoras de la política fiscal y de la inversión productiva durante el período 2000 – 2020. Con aquellos se busca dar cumplimiento a los objetivos específicos de analizar la política fiscal a través de los ingresos, gastos y sostenibilidad en base a datos históricos recopilados durante el periodo 2000 – 2020 y de examinar el comportamiento de la inversión productiva en el Ecuador a lo largo del tiempo. En este sentido, este apartado se estructura a partir de dos subtemas que son la política fiscal a través de los ingresos gastos y sostenibilidad fiscal y el comportamiento de la inversión productiva en el Ecuador. Con esto, se efectúa un análisis descriptivo de la información, para lo cual se realiza una comparación de los resultados con hallazgos obtenidos por investigaciones realizadas acerca del tema propuesto en distintos contextos sociales y económicos a nivel mundial.

##### **4.1.1 Política fiscal a través de los ingresos, gastos y sostenibilidad**

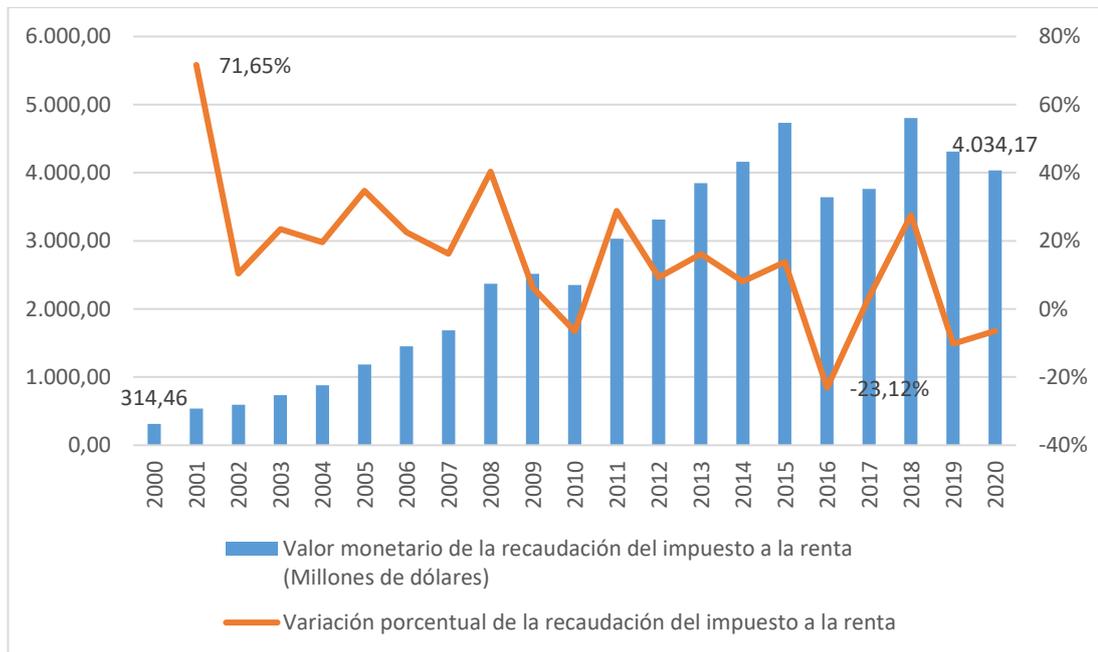
En el presente apartado se realiza una descripción de los diversos indicadores que forman parte de las dimensiones correspondientes a la variable política fiscal. Para tal efecto se considerará las dimensiones: impuestos, ingresos fiscales, gastos fiscales y sostenibilidad fiscal. Las dimensiones anteriormente mencionadas se aproximan a partir de un conjunto de nueve indicadores, los cuales se analizan considerando un alcance descriptivo de investigación. A partir de esto se dio cumplimiento al objetivo específico de analizar la política fiscal a través de los ingresos, gastos y sostenibilidad en base a datos históricos recopilados durante el periodo 2000 – 2020. En este sentido, se partió del análisis del valor monetario de la recaudación del impuesto a la renta, del impuesto al valor agregado, el impuesto a los consumos especiales (ICE) y los tributos correspondientes a otros impuestos, para posteriormente analizar la recaudación total de impuestos, el valor monetario por concepto de ingresos petroleros y no petroleros, los gastos corrientes, gastos de capital y el índice de Blanchard.

**Tabla 3. Valor monetario de la recaudación del impuesto a la renta en el Ecuador durante el período 2000 - 2020**

<b>Año</b>	<b>Valor monetario de la recaudación del impuesto a la renta (Millones de dólares)</b>	<b>Variación porcentual de la recaudación del impuesto a la renta</b>
<b>2000</b>	314,46	
<b>2001</b>	539,78	71,65%
<b>2002</b>	595,94	10,40%
<b>2003</b>	735,86	23,48%
<b>2004</b>	880,24	19,62%
<b>2005</b>	1.185,63	34,69%
<b>2006</b>	1.452,92	22,54%
<b>2007</b>	1.688,70	16,23%
<b>2008</b>	2.369,20	40,30%
<b>2009</b>	2.517,60	6,26%
<b>2010</b>	2.353,00	-6,54%
<b>2011</b>	3.030,20	28,78%
<b>2012</b>	3.312,90	9,33%
<b>2013</b>	3.848,40	16,16%
<b>2014</b>	4.160,70	8,12%
<b>2015</b>	4.734,10	13,78%
<b>2016</b>	3.639,60	-23,12%
<b>2017</b>	3.764,00	3,42%
<b>2018</b>	4.802,83	27,60%
<b>2019</b>	4.310,66	-10,25%
<b>2020</b>	4.034,17	-6,41%
<b>Promedio</b>	<b>2.584,33</b>	<b>54,03%</b>

*Nota.* Elaboración propia a partir de la información del BCE (2022)

**Gráfico 1. Valor monetario de la recaudación del impuesto a la renta en el Ecuador durante el período 2000 - 2020**



*Nota.* Elaboración propia a partir de la información del BCE (2022)

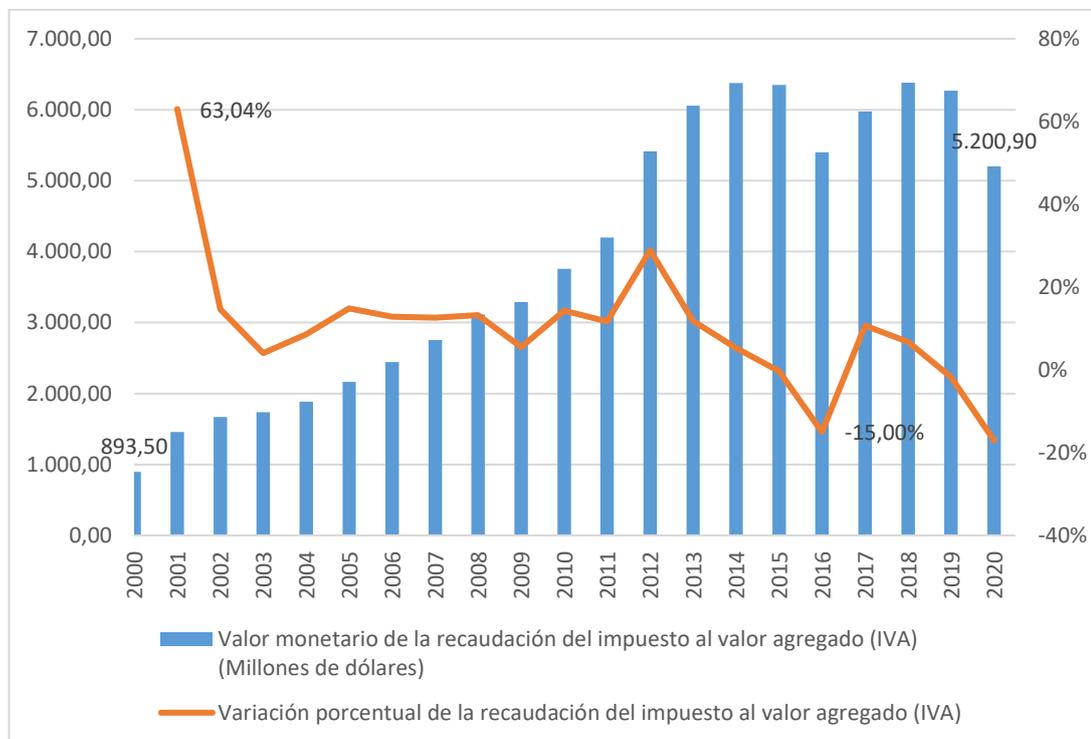
Se puede evidenciar que la recaudación correspondiente al impuesto a la renta experimentó un incremento durante todo el período de análisis, además de que se intuye una dinámica procíclica de la variable. Esto se lo aprecia al registrarse un aumento de los ingresos tributarios por concepto del impuesto a la renta de un 54,03% promedio anual, siendo que en el año 2000 esta variable alcanzó un valor de 314,46 millones de dólares, mientras que en el año 2020 fue de 4.034,17 millones de dólares. De igual manera, se reconoce cierta correspondencia de la dinámica de los ingresos por concepto del impuesto a la renta con el ciclo económico, lo cual es particularmente evidente en el año 2016, instancia en la que se aprecia la evolución más contractiva de la variable, siendo que se redujo en un 23,12% con respecto al año anterior. Este comportamiento refleja una relación directamente proporcional entre la recaudación tributaria y el crecimiento económico, como también lo documentaron Delgado y Salinas (2016), al encontrar una asociación entre tales variables.

**Tabla 4. Valor monetario de la recaudación del impuesto al valor agregado (IVA) en el Ecuador durante el período 2000 - 2020**

<b>Año</b>	<b>Valor monetario de la recaudación del impuesto al valor agregado (IVA) (Millones de dólares)</b>	<b>Variación porcentual de la recaudación del impuesto al valor agregado (IVA)</b>
2000	893,50	
2001	1.456,80	63,04%
2002	1.669,80	14,62%
2003	1.737,10	4,03%
2004	1.886,90	8,62%
2005	2.166,90	14,84%
2006	2.444,90	12,83%
2007	2.752,70	12,59%
2008	3.116,40	13,21%
2009	3.288,30	5,52%
2010	3.759,60	14,33%
2011	4.200,40	11,72%
2012	5.415,00	28,92%
2013	6.056,10	11,84%
2014	6.375,60	5,28%
2015	6.352,40	-0,36%
2016	5.399,70	-15,00%
2017	5.978,80	10,72%
2018	6.381,10	6,73%
2019	6.270,00	-1,74%
2020	5.200,90	-17,05%
<b>Promedio</b>	<b>3.943,00</b>	<b>48,89%</b>

*Nota.* Elaboración propia a partir de la información del BCE (2022)

**Gráfico 2. Valor monetario de la recaudación del impuesto al valor agregado (IVA) en el Ecuador durante el período 2000 - 2020**



*Nota.* Elaboración propia a partir de la información del BCE (2022)

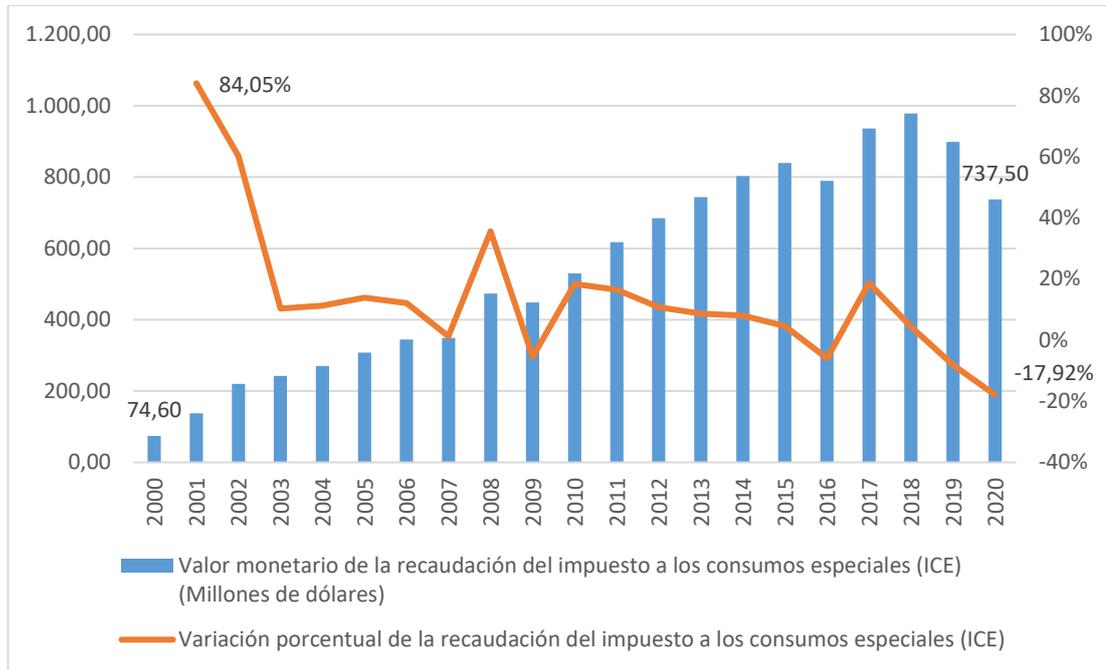
Se demuestra que en la recaudación correspondiente al IVA se aprecia un crecimiento en el transcurso de periodo de estudio, igualmente se deduce un comportamiento procíclico en relación con la dinámica económica. Esto se denota al examinarse un incremento de los ingresos tributarios por rubro de IVA de un 48,89% promedio anual, encontrándose un valor en el año 2000 de 893,50 millones de dólares. Por otro lado, en el año 2020 esta variable alcanzó un valor de 5.290, millones de dólares. Además, se acepta una palpable relación del comportamiento de los ingresos por concepto de IVA con la dinámica económica, lo cual es singularmente visible en el año 2016, instancia en la que se puede observar su desarrollo más reducido del IVA, siendo que se contrajo en un 15% en consideración al año anterior, se evidencia un comportamiento similar con la variable ingreso por rubro de impuesto a la renta en periodos iguales. Esta dinámica coincide con lo expuesto por Lozano y Julio (2016), que alegan una correspondencia directamente proporcional entre los ingresos tributarios y el crecimiento económico en Colombia.

**Tabla 5. Valor monetario de la recaudación del impuesto a los consumos especiales (ICE) en el Ecuador durante el período 2000 – 2020**

<b>Año</b>	<b>Valor monetario de la recaudación del impuesto a los consumos especiales (ICE) (Millones de dólares)</b>	<b>Variación porcentual de la recaudación del impuesto a los consumos especiales (ICE)</b>
2000	74,60	
2001	137,30	84,05%
2002	220,10	60,31%
2003	242,80	10,31%
2004	270,20	11,29%
2005	307,60	13,84%
2006	345,00	12,16%
2007	349,40	1,28%
2008	473,90	35,63%
2009	448,10	-5,44%
2010	530,30	18,34%
2011	617,90	16,52%
2012	684,50	10,78%
2013	743,60	8,63%
2014	803,20	8,02%
2015	839,70	4,54%
2016	789,60	-5,97%
2017	936,80	18,64%
2018	978,30	4,43%
2019	898,50	-8,16%
2020	737,50	-17,92%
<b>Promedio</b>	<b>544,23</b>	<b>61,00%</b>

*Nota.* Elaboración propia a partir de la información del BCE (2022)

**Gráfico 3. Valor monetario de la recaudación del impuesto a los consumos especiales (ICE) en el Ecuador durante el período 2000 - 2020**



*Nota.* Elaboración propia a partir de la información del BCE (2022)

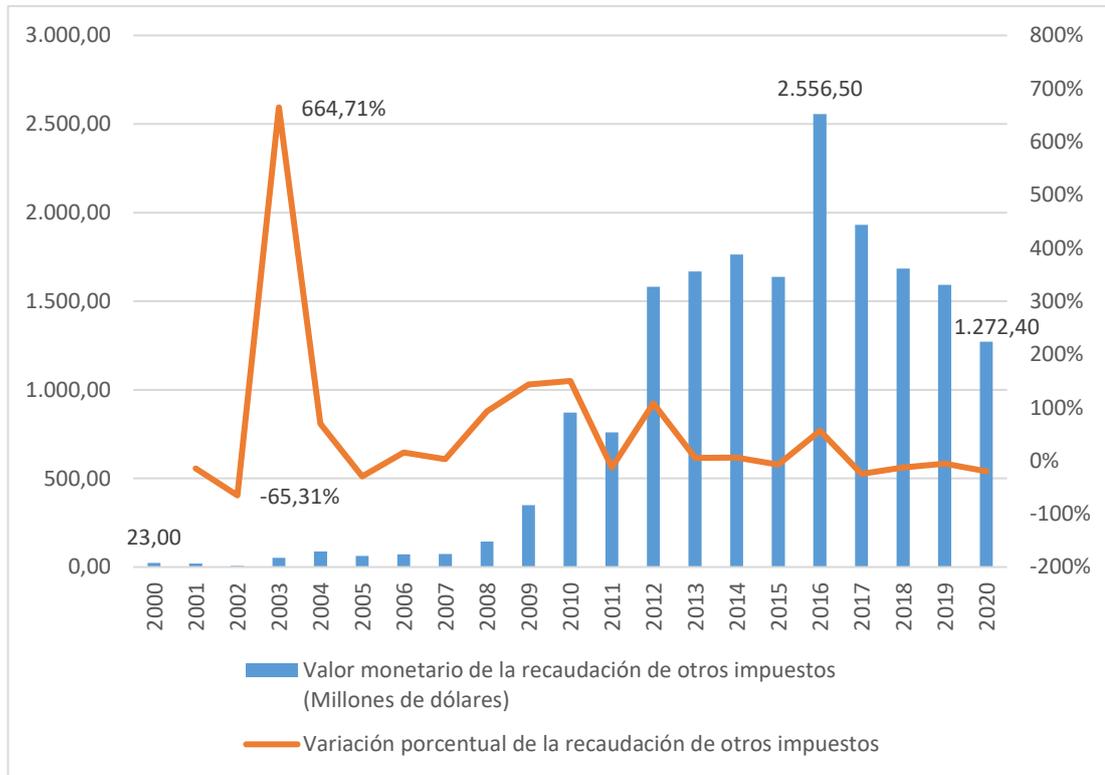
Se puede constatar que la recaudación correspondiente al impuesto a los consumos especiales expresó un aumento durante toda la etapa de análisis, así mismo se infiere una conducta cíclica de la variable. Esto se estima al considerarse un crecimiento de los ingresos tributarios por concepto del impuesto a los consumos especiales de un 61% promedio anual, hallándose en el año 2000 un valor de 74,60 millones de dólares, en tanto que para el año 2020 fue un valor de la variable de 737,50 millones de dólares. Del mismo modo, se asume una evidente reciprocidad de la conducta de los ingresos por apartado de impuestos a los consumos especiales con el comportamiento económico, la cual se puede observar en el año 2002 su evolución más expansiva de la recaudación. Dicho comportamiento concuerda con lo expuesto en tributos importantes como el impuesto a la renta y el IVA.

**Tabla 6. Valor monetario de la recaudación otros impuestos en el Ecuador durante el período 2000 – 2020**

<b>Año</b>	<b>Valor monetario de la recaudación de otros impuestos (Millones de dólares)</b>	<b>Variación porcentual de la recaudación de otros impuestos</b>
2000	23,00	
2001	19,60	-14,78%
2002	6,80	-65,31%
2003	52,00	664,71%
2004	88,20	69,62%
2005	62,30	-29,37%
2006	72,10	15,73%
2007	74,20	2,91%
2008	143,30	93,13%
2009	349,10	143,61%
2010	871,90	149,76%
2011	760,80	-12,74%
2012	1.581,20	107,83%
2013	1.668,20	5,50%
2014	1.763,20	5,69%
2015	1.636,50	-7,19%
2016	2.556,50	56,22%
2017	1.930,70	-24,48%
2018	1.684,80	-12,74%
2019	1.592,80	-5,46%
2020	1.272,40	-20,12%
<b>Promedio</b>	<b>867,12</b>	<b>-16,00%</b>

*Nota.* Elaboración propia a partir de la información del BCE (2022)

**Gráfico 4. Valor monetario de la recaudación otros impuestos en el Ecuador durante el período 2000 - 2020**



Nota. Elaboración propia a partir de la información del BCE (2022)

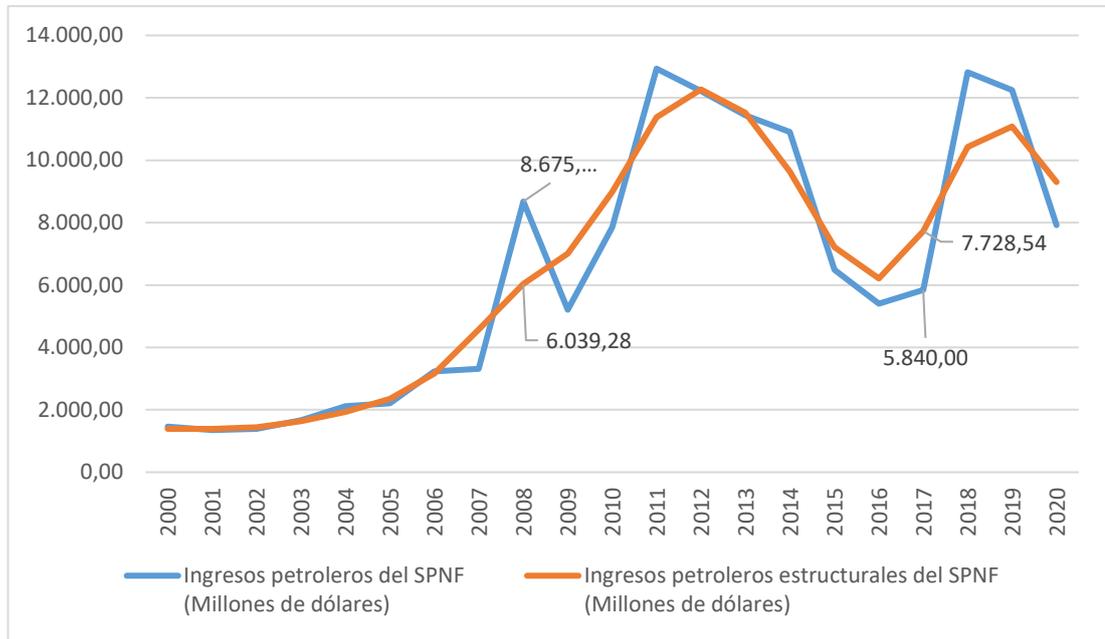
Se puede destacar que la recaudación concerniente a otros impuestos percibió un decrecimiento en el transcurso del periodo de análisis, así como se sospecha una conducta contracíclica de la variable. Esto se detalla al adjudicarse un decremento de los ingresos tributarios por concepto de otros impuestos de un 16% promedio anual, hallándose un valor para el año 2000 de 23 millones de dólares, mientras tanto para el año 2020 obtuvo un valor la variable de 1.270,40 millones de dólares. De igual forma, se evoca una cierta relación contracíclica del comportamiento de la recaudación de la variable otros impuestos con la fase económica, lo cual es ciertamente evidente en el año 2016, época de recesión económica para el país, tiempo en el que se valora un desarrollo superlativo de la variable, el cual fue de 2.556,50 millones de dólares. Esta conducta de los impuestos es similar a lo explicado por Nava & Martínez (2015), quienes exponen que una adecuada implementación de políticas contracíclicas, como rechazando un incremento tributario y dirigir el gasto público al ámbito productivo, genera un crecimiento económico.

**Tabla 7. Valor monetario de los ingresos petroleros y estructurales del SPNF durante el período 2000 - 2020**

<b>Año</b>	<b>Ingresos petroleros del SPNF (Millones de dólares)</b>	<b>Ingresos petroleros estructurales del SPNF (Millones de dólares)</b>	<b>Variación porcentual de los ingresos petroleros del SPNF</b>	<b>Variación porcentual de los ingresos petroleros estructurales del SPNF</b>
<b>2000</b>	1.460,08	1.390,92		
<b>2001</b>	1.351,81	1.389,37	-7,42%	-0,11%
<b>2002</b>	1.392,76	1.441,10	3,03%	3,72%
<b>2003</b>	1.663,66	1.637,65	19,45%	13,64%
<b>2004</b>	2.115,42	1.931,19	27,15%	17,92%
<b>2005</b>	2.211,61	2.355,48	4,55%	21,97%
<b>2006</b>	3.235,00	3.163,39	46,27%	34,30%
<b>2007</b>	3.318,06	4.573,96	2,57%	44,59%
<b>2008</b>	8.675,25	6.039,28	161,46%	32,04%
<b>2009</b>	5.211,52	7.013,11	-39,93%	16,12%
<b>2010</b>	7.845,03	8.985,59	50,53%	28,13%
<b>2011</b>	12.934,60	11.378,16	64,88%	26,63%
<b>2012</b>	12.219,72	12.267,67	-5,53%	7,82%
<b>2013</b>	11.433,37	11.520,84	-6,44%	-6,09%
<b>2014</b>	10.905,82	9.637,11	-4,61%	-16,35%
<b>2015</b>	6.487,37	7.216,26	-40,51%	-25,12%
<b>2016</b>	5.401,95	6.214,11	-16,73%	-13,89%
<b>2017</b>	5.840,00	7.728,54	8,11%	24,37%
<b>2018</b>	12.821,48	10.427,88	119,55%	34,93%
<b>2019</b>	12.247,85	11.075,73	-4,47%	6,21%
<b>2020</b>	7.918,28	9.303,30	-35,35%	-16,00%
<b>Promedio</b>	<b>6.509,08</b>	<b>6.509,08</b>	<b>-7,70%</b>	<b>-0,11%</b>

*Nota.* Elaboración propia a partir de la información del BCE (2022)

**Gráfico 5. Valor monetario de los ingresos petroleros y estructurales del SPNF durante el período 2000 - 2020**



*Nota.* Elaboración propia a partir de la información del BCE (2022)

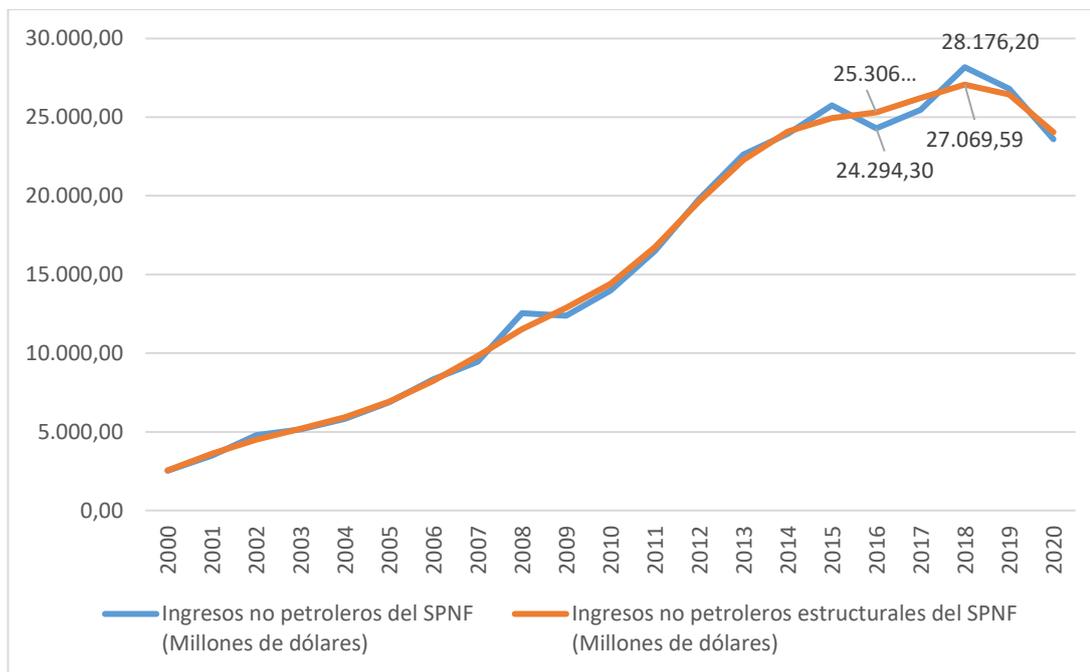
Se puede constatar que los ingresos petroleros del SPNF advirtió una disminución durante todo el período de estudio, así como de que se infiere una dinámica procíclica de la variable. Esto se lo explica al registrarse un decremento de los ingresos petroleros del SPNF de un 7,70% promedio anual, siendo en el año 2008 el punto de mayor auge de esta variable en relación con su comportamiento estructural obteniendo un valor de 8.675,25 millones de dólares, fase en la que el precio del barril de petróleo alcanzó precios muy arriba de los esperados. Por otro lado, para el año 2017 fue el de menor valor para los ingresos petroleros observados con relación a su dinámica estructural alcanzando los 5.840 millones de dólares, un desempeño muy por debajo de lo esperado, debido a que ese año fue de una dura recesión económica para nuestro país, a causa de los precios bajos del barril de petróleo y la apreciación de la moneda dólar. Esta conducta de los ingresos petroleros observados en relación con su dinámica estructural coincide con el ciclo de la economía expuesta en la fase de estudio.

**Tabla 8. Valor monetario de los ingresos no petroleros y estructurales del SPNF durante el período 2000 – 2020**

<b>Año</b>	<b>Ingresos no petroleros del SPNF (Millones de dólares)</b>	<b>Ingresos no petroleros estructurales del SPNF (Millones de dólares)</b>	<b>Variación porcentual de los ingresos no petroleros del SPNF</b>	<b>Variación porcentual de los ingresos no petroleros estructurales del SPNF</b>
<b>2000</b>	2.525,20	2.551,11		
<b>2001</b>	3.496,80	3.608,16	38,48%	41,43%
<b>2002</b>	4.780,90	4.501,27	36,72%	24,75%
<b>2003</b>	5.155,90	5.185,68	7,84%	15,20%
<b>2004</b>	5.824,80	5.914,79	12,97%	14,06%
<b>2005</b>	6.870,50	6.919,56	17,95%	16,99%
<b>2006</b>	8.333,20	8.231,52	21,29%	18,96%
<b>2007</b>	9.462,90	9.828,34	13,56%	19,40%
<b>2008</b>	12.540,60	11.518,55	32,52%	17,20%
<b>2009</b>	12.372,70	12.875,55	-1,34%	11,78%
<b>2010</b>	13.987,00	14.404,71	13,05%	11,88%
<b>2011</b>	16.488,90	16.739,58	17,89%	16,21%
<b>2012</b>	19.782,60	19.642,16	19,98%	17,34%
<b>2013</b>	22.630,40	22.271,78	14,40%	13,39%
<b>2014</b>	23.939,10	24.096,58	5,78%	8,19%
<b>2015</b>	25.758,20	24.937,71	7,60%	3,49%
<b>2016</b>	24.294,30	25.306,84	-5,68%	1,48%
<b>2017</b>	25.473,70	26.210,70	4,85%	3,57%
<b>2018</b>	28.176,20	27.069,59	10,61%	3,28%
<b>2019</b>	26.806,00	26.433,17	-4,86%	-2,35%
<b>2020</b>	23.603,60	24.056,15	-11,95%	-8,99%
<b>Promedio</b>	<b>15.347,79</b>	<b>15.347,79</b>	<b>32,55%</b>	<b>34,67%</b>

*Nota.* Elaboración propia a partir de la información del BCE (2022)

**Gráfico 6. Valor monetario de los ingresos no petroleros y estructurales del SPNF durante el período 2000 - 2020**



*Nota.* Elaboración propia a partir de la información del BCE (2022)

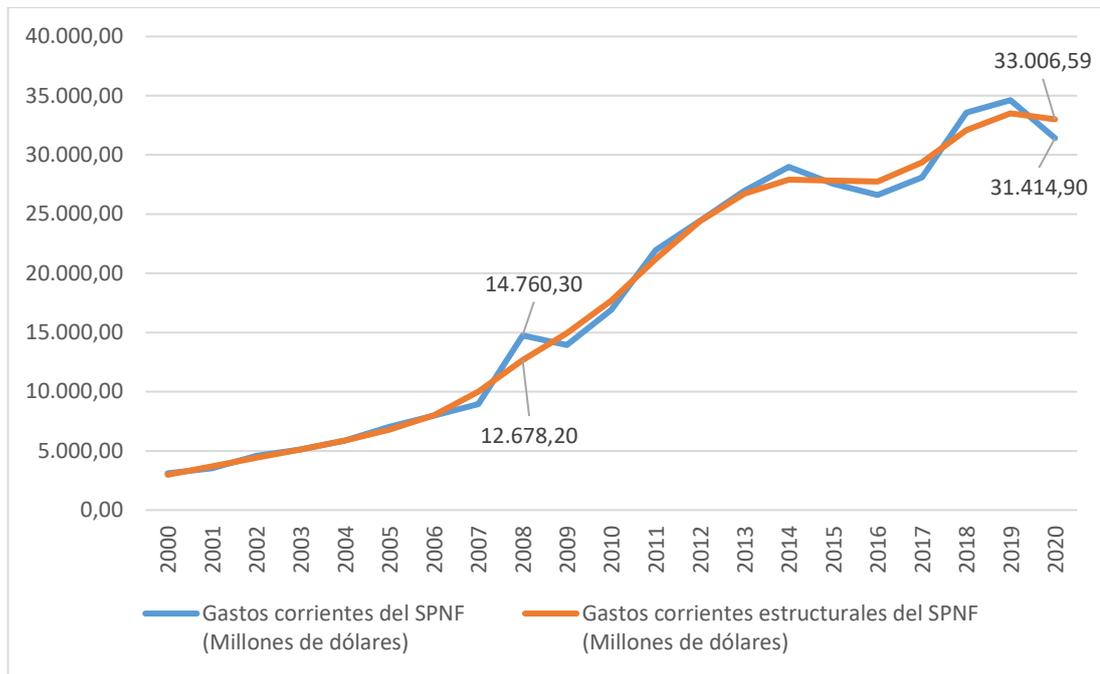
Se puede destacar que los ingresos no petroleros del SPNF expresaron un aumento durante toda la etapa de análisis, del mismo modo se palpa un comportamiento procíclico de la variable. Esto es evidente al considerarse un incremento de los ingresos no petroleros del SPNF de un 32,55% promedio anual, siendo en el año 2016 donde se evidencia un valor observado de la variable de 24.294,24 millones de dólares muy por debajo de su conducta estructural para lo cual se aspiraba un valor de 25.306,84 millones de dólares para ese mismo año, a causa de la contracción que sufrió el ciclo económico para esa época nuestro país, mientras tanto para el año 2018 se registró un valor por concepto de ingresos no petroleros observados de 28.176,20 millones de dólares, particularmente por encima del valor esperado que logro los 27.069,59 millones de dólares, debido a la recuperación económica prevista para esos años. De esta manera, se concluye que dicha variable puesto en análisis comparte una dinámica cíclica con el desarrollo de la economía para aquel período de estudio.

**Tabla 9. Valor monetario de los gastos corrientes y estructurales del SPNF durante el período 2000 - 2020**

<b>Año</b>	<b>Gastos corrientes del SPNF (Millones de dólares)</b>	<b>Gastos corrientes estructurales del SPNF (Millones de dólares)</b>	<b>Variación porcentual de los gastos corrientes del SPNF</b>	<b>Variación porcentual de los gastos corrientes estructurales del SPNF</b>
<b>2000</b>	3.103,30	2.981,89		
<b>2001</b>	3.539,40	3.696,45	14,05%	23,96%
<b>2002</b>	4.579,70	4.417,12	29,39%	19,50%
<b>2003</b>	5.126,20	5.134,18	11,93%	16,23%
<b>2004</b>	5.885,50	5.886,64	14,81%	14,66%
<b>2005</b>	7.048,90	6.787,68	19,77%	15,31%
<b>2006</b>	7.984,50	8.001,25	13,27%	17,88%
<b>2007</b>	8.961,10	10.010,48	12,23%	25,11%
<b>2008</b>	14.760,30	12.678,20	64,72%	26,65%
<b>2009</b>	13.930,20	14.950,96	-5,62%	17,93%
<b>2010</b>	16.905,00	17.698,33	21,36%	18,38%
<b>2011</b>	21.942,60	21.201,09	29,80%	19,79%
<b>2012</b>	24.431,10	24.412,92	11,34%	15,15%
<b>2013</b>	26.976,60	26.721,67	10,42%	9,46%
<b>2014</b>	28.991,90	27.899,74	7,47%	4,41%
<b>2015</b>	27.550,10	27.833,24	-4,97%	-0,24%
<b>2016</b>	26.603,70	27.752,21	-3,44%	-0,29%
<b>2017</b>	28.107,30	29.362,71	5,65%	5,80%
<b>2018</b>	33.566,00	32.089,94	19,42%	9,29%
<b>2019</b>	34.623,60	33.508,61	3,15%	4,42%
<b>2020</b>	31.414,90	33.006,59	-9,27%	-1,50%
<b>Promedio</b>	<b>17.906,28</b>	<b>17.906,28</b>	<b>13,15%</b>	<b>21,48%</b>

*Nota.* Elaboración propia a partir de la información del BCE (2022)

**Gráfico 7. Valor monetario de los gastos corrientes y estructurales del SPNF durante el período 2000 - 2020**



*Nota.* Elaboración propia a partir de la información del BCE (2022)

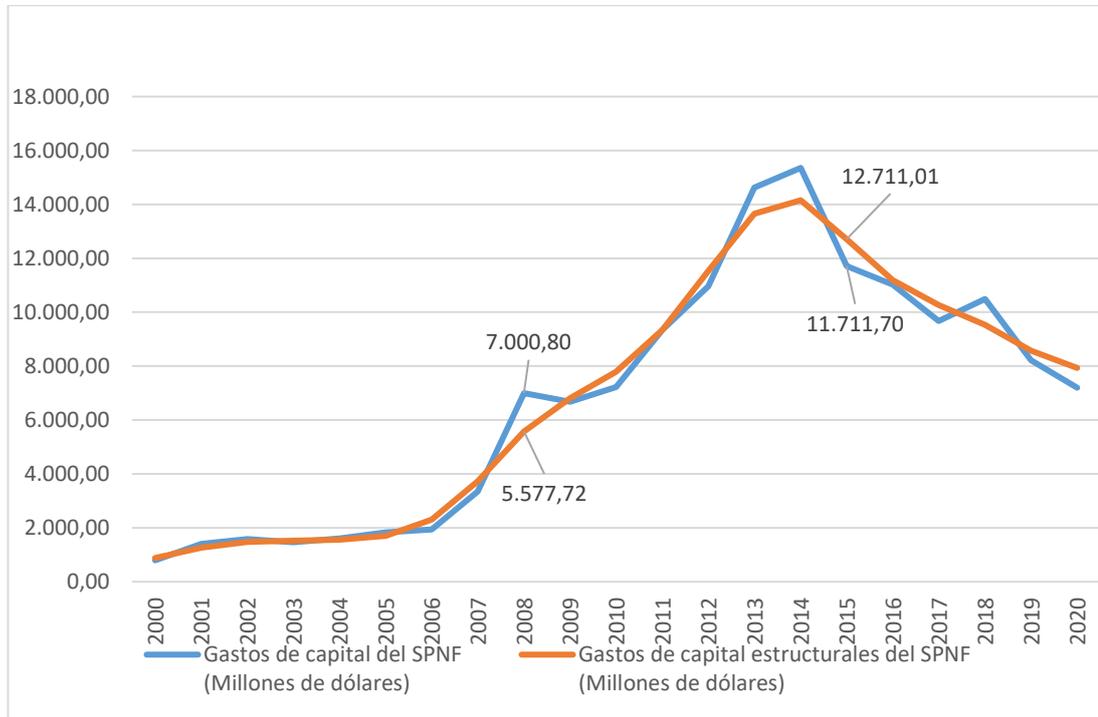
Se puede evidenciar que los gastos corrientes del SPNF experimentaron un incremento durante toda la fase de estudio, asimismo se palpa un comportamiento procíclico de la variable. Esto se aprecia al detallarse un aumento de los gastos corrientes observados del SPNF de un 13,15%, siendo que en el año 2008 se evidencio un valor de 14.760,30 millones de dólares para el gasto corriente del SPNF observado muy por encima de lo esperado, que alcanzaba un valor de 12.678,20 millones de dólares para el mismo año, a razón de la bonanza económica que percibió el país para aquella temporada. Por otro lado, en el año 2020 se asentó un valor estimado por rubro de gasto corriente observado de 31.414,90 millones de dólares, evidentemente por debajo del valor esperado en correspondencia con la dinámica estructural el cual registro un valor de 33.006,59 millones de dólares, a causa de las nuevas políticas contractivas aplicadas para ese momento. Se observa una dinámica cíclica de dicha variable con respecto al desarrollo económico del país en el período de estudio.

**Tabla 10. Valor monetario de los gastos de capital y estructurales del SPNF durante el período 2000 - 2020**

<b>Año</b>	<b>Gastos de capital del SPNF (Millones de dólares)</b>	<b>Gastos de capital estructurales del SPNF (Millones de dólares)</b>	<b>Variación porcentual de los gastos de capital del SPNF</b>	<b>Variación porcentual de los gastos de capital estructurales del SPNF</b>
<b>2000</b>	794,60	880,67		
<b>2001</b>	1.407,70	1.260,30	77,16%	43,11%
<b>2002</b>	1.581,60	1.470,71	12,35%	16,69%
<b>2003</b>	1.460,50	1.528,34	-7,66%	3,92%
<b>2004</b>	1.607,80	1.555,69	10,09%	1,79%
<b>2005</b>	1.830,50	1.706,98	13,85%	9,72%
<b>2006</b>	1.943,40	2.301,83	6,17%	34,85%
<b>2007</b>	3.344,50	3.723,41	72,10%	61,76%
<b>2008</b>	7.000,80	5.577,72	109,32%	49,80%
<b>2009</b>	6.680,00	6.808,05	-4,58%	22,06%
<b>2010</b>	7.217,50	7.786,39	8,05%	14,37%
<b>2011</b>	9.347,60	9.340,60	29,51%	19,96%
<b>2012</b>	10.962,50	11.529,36	17,28%	23,43%
<b>2013</b>	14.630,60	13.657,64	33,46%	18,46%
<b>2014</b>	15.354,50	14.154,18	4,95%	3,64%
<b>2015</b>	11.711,70	12.711,01	-23,72%	-10,20%
<b>2016</b>	11.024,00	11.192,89	-5,87%	-11,94%
<b>2017</b>	9.672,10	10.266,99	-12,26%	-8,27%
<b>2018</b>	10.493,20	9.526,85	8,49%	-7,21%
<b>2019</b>	8.211,70	8.569,33	-21,74%	-10,05%
<b>2020</b>	7.203,30	7.931,16	-12,28%	-7,45%
<b>Promedio</b>	<b>6.832,39</b>	<b>6.832,39</b>	<b>57,19%</b>	<b>35,84%</b>

*Nota.* Elaboración propia a partir de la información del BCE (2022)

**Gráfico 8. Valor monetario de los gastos de capital y estructurales del SPNF durante el período 2000 - 2020**



*Nota.* Elaboración propia a partir de la información del BCE (2022)

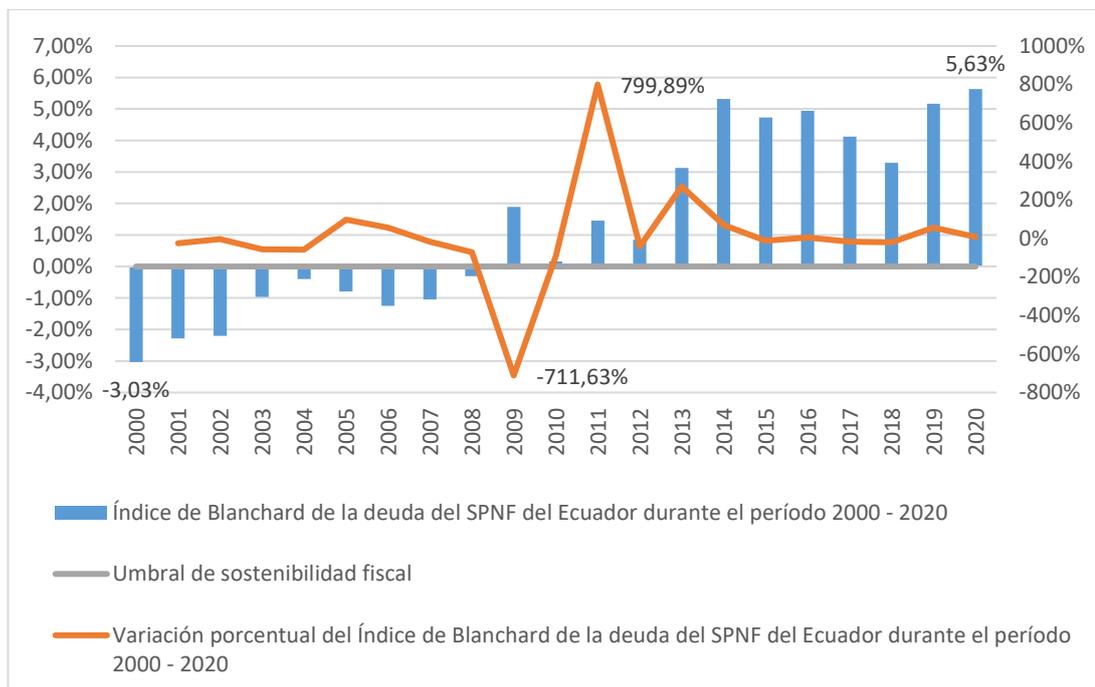
Se muestra que los gastos de capital del SPNF existe un incremento en el transcurso de la fase de estudio, asimismo se deduce una conducta procíclica en relación a la dinámica económica. Esto es visible al examinarse un crecimiento de los gastos de capital del SPNF observados de un 57,19%, siendo que en el año registró un estimado de 7.000,80 millones de dólares para el gasto de capital del SPNF observado muy por arriba de lo aspirado el cual registraba un valor de 5.577,72 millones de dólares para el año en cuestión, debido a la prosperidad económica que percibió el Estado para dicha era, mientras tanto en el año 2015 se estableció un valor por concepto de gasto capital observado de 11.711,70 millones de dólares, ciertamente por debajo del valor aspirado en relación con el comportamiento estructural el cual logró un valor de 12.711,01 millones de dólares, a razón de la recesión económica sufrida en dicha temporada. Se explica una conducta procíclica de la variable puesta acotación con la evolución económica del país en el período de análisis.

**Tabla 11. Índice de Blanchard de la deuda del SPNF del Ecuador durante el período 2000 - 2020**

<b>Año</b>	<b>Índice de Blanchard de la deuda del SPNF del Ecuador durante el período 2000 - 2020</b>	<b>Variación porcentual del Índice de Blanchard del SPNF del Ecuador durante el período 2000 - 2020</b>
2000	-3,03%	
2001	-2,28%	-24,58%
2002	-2,20%	-3,82%
2003	-0,97%	-56,00%
2004	-0,40%	-58,41%
2005	-0,79%	97,14%
2006	-1,25%	57,13%
2007	-1,05%	-15,91%
2008	-0,31%	-70,49%
2009	1,89%	-711,63%
2010	0,16%	-91,40%
2011	1,46%	799,89%
2012	0,85%	-42,16%
2013	3,13%	270,50%
2014	5,32%	69,82%
2015	4,73%	-11,12%
2016	4,94%	4,49%
2017	4,12%	-16,65%
2018	3,29%	-20,15%
2019	5,17%	57,09%
2020	5,63%	8,99%
<b>Promedio</b>	<b>1,35%</b>	<b>203,32%</b>

*Nota.* Elaboración propia a partir de la información del BCE (2022)

**Gráfico 9. Índice de Blanchard de la deuda del SPNF del Ecuador durante el período 2000 - 2020**



*Nota.* Elaboración propia a partir de la información del BCE (2022)

Se aprecia un incremento considerable de la insostenibilidad fiscal de las finanzas públicas a lo largo del periodo objeto de estudio, a lo que se añade una dinámica contra cíclica del indicador a lo largo del tiempo. Esto se lo determina al registrarse un aumento del índice de Blanchard de un 203.32% promedio anual, siendo que este alcanzó un valor de -3,03% en el año 2000, mientras que en el año 2020 fue de un 5,63%. Asimismo, se reconoce la existencia de una dinámica contra cíclica del indicador, es decir, contraria al ciclo económico puesto que en procesos de recesión, como lo evidenciado a partir de 2013, el índice experimentó incrementos considerables, mientras que en años posteriores, particularmente en 2017 y 2018, la condición de insostenibilidad se reduce. Por otro lado, el indicador experimentó un incremento considerable en el año más depresivo del período objeto de estudio que fue en el año 2020. Estos resultados evidencian una relación inversamente proporcional entre el índice de Blanchard y el crecimiento económico, lo que refleja la dependencia de las finanzas públicas al ciclo económico, especialmente al mercado internacional de commodities, dado que una parte importante de las finanzas públicas del Ecuador responde a la renta petrolera.

#### 4.1.2 Comportamiento de la inversión productiva en el Ecuador

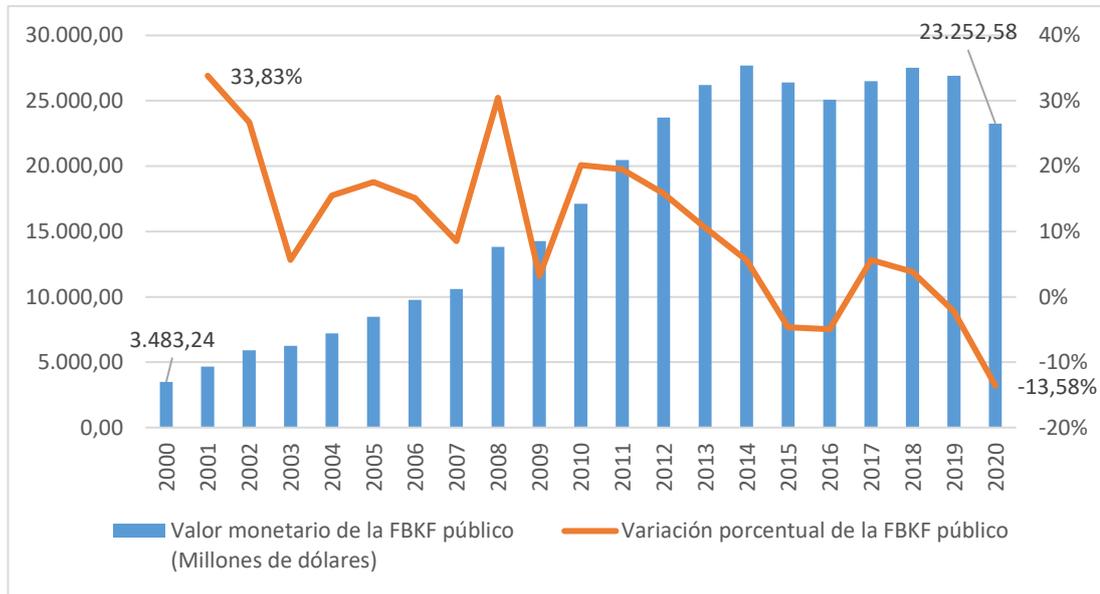
En el presente apartado se desarrolla una descripción de los distintos indicadores que forman parte de las dimensiones propias de la variable inversión productiva. Para abordar esta variable se abordarán la dimensión de inversión. Los indicadores de la variable anteriormente mencionada serán presentados considerando un alcance descriptivo de análisis. A través de esto se dará cumplimiento al objetivo específico de examinar el comportamiento de la inversión productiva en el Ecuador durante el período 2000 – 2020. Consecuentemente, el análisis consistirá en la descripción del valor monetario de la FBKF pública, privada y total a lo largo del periodo objeto de estudio.

**Tabla 12. Valor monetario de la FBKF público del Ecuador durante el período 2000 - 2020**

<b>Año</b>	<b>Valor monetario de la FBKF público (Millones de dólares)</b>	<b>Variación porcentual de la FBKF público</b>
2000	3.483,24	
2001	4.661,58	33,83%
2002	5.906,61	26,71%
2003	6.240,68	5,66%
2004	7.209,13	15,52%
2005	8.476,75	17,58%
2006	9.759,71	15,14%
2007	10.593,95	8,55%
2008	13.818,51	30,44%
2009	14.257,69	3,18%
2010	17.127,89	20,13%
2011	20.470,79	19,52%
2012	23.707,84	15,81%
2013	26.211,66	10,56%
2014	27.684,23	5,62%
2015	26.390,46	-4,67%
2016	25.080,79	-4,96%
2017	26.496,26	5,64%
2018	27.517,68	3,85%
2019	26.908,01	-2,22%
2020	23.252,58	-13,58%
<b>Promedio</b>	<b>16.916,95</b>	<b>29,14%</b>

*Nota.* Elaboración propia a partir de la información del BCE (2022)

**Gráfico 10. Valor monetario de la FBKF público del Ecuador durante el período 2000 – 2020**



*Nota.* Elaboración propia a partir de la información del BCE (2022)

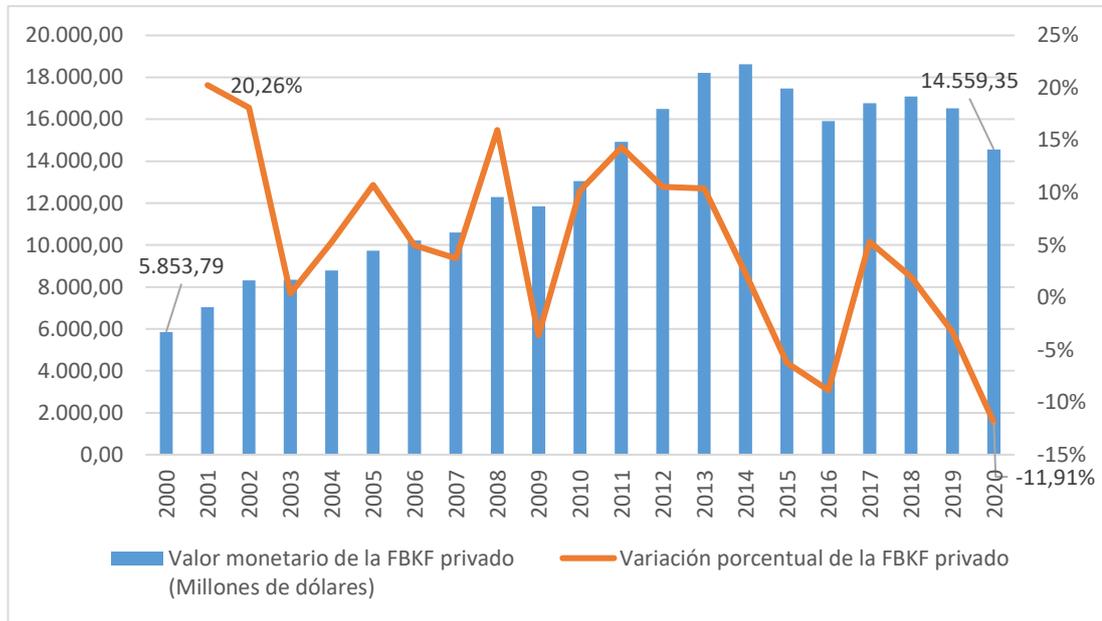
Se puede reconocer que la formación bruta de capital fijo público (FBKF) observó un crecimiento durante toda la fase de estudio, asimismo se vislumbra un comportamiento procíclico de la variable. Esto se lo evidencia al inscribirse un incremento de la FBKF público de 29,14% promedio anual, siendo que en el año 2000 este indicador obtuvo un valor de 3.483,24 millones de dólares, Por otro lado, el año 2020 registró un valor de 23.252,28 millones de dólares. De la misma forma, se contempla una manifiesta reciprocidad del comportamiento de la FBKF público con el período económico, lo cual es singularmente obvio en el año 2020, donde se describe el progreso más recesivo del indicador. Es decir, se redujo en un 13,58% en torno al año anterior.

**Tabla 13. Valor monetario de la FBKF privado del Ecuador durante el período 2000 – 2020**

<b>Año</b>	<b>Valor monetario de la FBKF privado (Millones de dólares)</b>	<b>Variación porcentual de la FBKF privado</b>
2000	5.853,79	
2001	7.039,55	20,26%
2002	8.313,17	18,09%
2003	8.344,51	0,38%
2004	8.785,13	5,28%
2005	9.728,99	10,74%
2006	10.213,82	4,98%
2007	10.593,95	3,72%
2008	12.286,22	15,97%
2009	11.843,33	-3,60%
2010	13.050,15	10,19%
2011	14.920,79	14,33%
2012	16.496,17	10,56%
2013	18.214,09	10,41%
2014	18.626,34	2,26%
2015	17.465,28	-6,23%
2016	15.917,10	-8,86%
2017	16.762,30	5,31%
2018	17.093,01	1,97%
2019	16.528,75	-3,30%
2020	14.559,35	-11,91%
<b>Promedio</b>	<b>12.982,66</b>	<b>18,45%</b>

*Nota.* Elaboración propia a partir de la información del BCE (2022)

**Gráfico 11. Valor monetario de la FBKF privado del Ecuador durante el período 2000 – 2020**



*Nota.* Elaboración propia a partir de la información del BCE (2022)

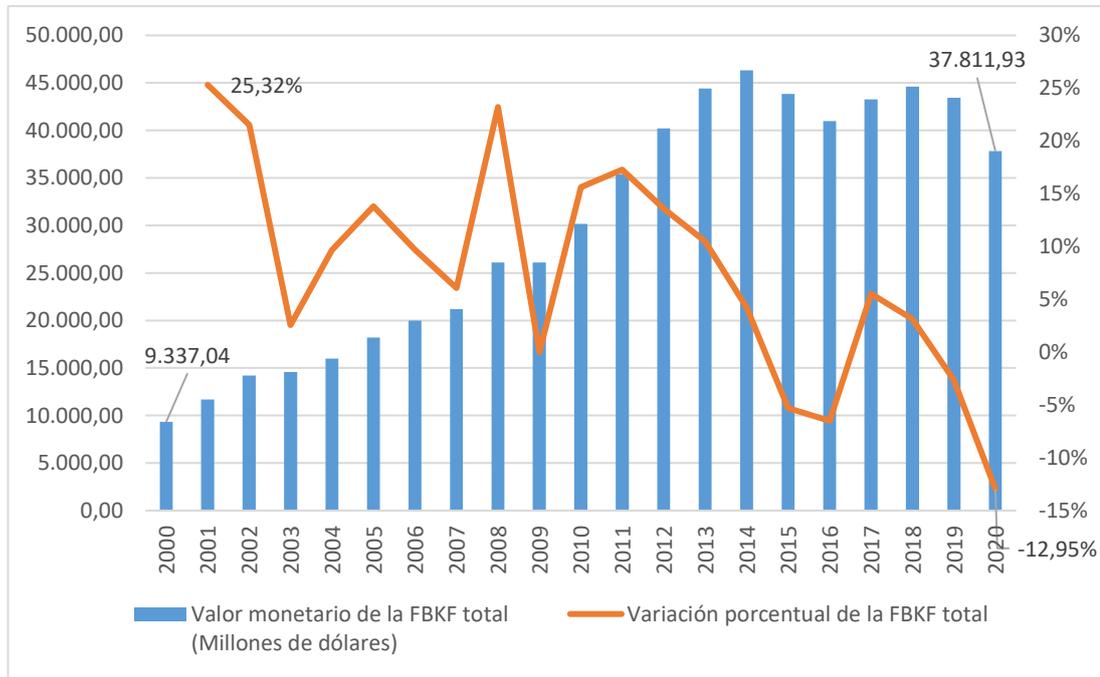
Es posible demostrar que la formación bruta de capital fijo privado (FBKF) experimentó un auge a lo largo del transcurso del periodo de investigación, a su vez se percibe una conducta coyuntural de la variable con el ciclo económico. Esto se valora al consignarse un alza de la FBKF privado de un 18,45% promedio anual, encontrándose en el año 2000 un valor de 5.853,79 millones de dólares, en tanto que en el año 2020 alcanzó un valor de 14.559,35 millones de dólares. De la misma manera, se admite una válida relación de la dinámica de la FBKF privado con el desarrollo económico, que es sobre todo palpable en el año 2020, período en el que se destacó el acontecimiento más desacelerado de la variable, por cuanto se disminuyó en un 11,91% en relación al año pasado.

**Tabla 14. Valor monetario de la FBKF total del Ecuador durante el período 2000 – 2020**

<b>Año</b>	<b>Valor monetario de la FBKF total (Millones de dólares)</b>	<b>Variación porcentual de la FBKF total</b>
2000	9.337,04	
2001	11.701,13	25,32%
2002	14.219,78	21,52%
2003	14.585,19	2,57%
2004	15.994,26	9,66%
2005	18.205,75	13,83%
2006	19.973,53	9,71%
2007	21.187,89	6,08%
2008	26.104,73	23,21%
2009	26.101,02	-0,01%
2010	30.178,04	15,62%
2011	35.391,58	17,28%
2012	40.204,01	13,60%
2013	44.425,75	10,50%
2014	46.310,57	4,24%
2015	43.855,74	-5,30%
2016	40.997,89	-6,52%
2017	43.258,56	5,51%
2018	44.610,69	3,13%
2019	43.436,76	-2,63%
2020	37.811,93	-12,95%
<b>Promedio</b>	<b>29.899,61</b>	<b>22,57%</b>

*Nota.* Elaboración propia a partir de la información del BCE (2022)

**Gráfico 12. Valor monetario de la FBKF total del Ecuador durante el período 2000 – 2020**



*Nota.* Elaboración propia a partir de la información del BCE (2022)

Se puede reflejar que la formación bruta de capital fijo total (FBKF) consideró una expansión durante la etapa de estudio, del mismo modo se denota una conducta procíclica de la variable. Esto se determina al registrarse un incremento de la FBKF total de un 22,57% promedio anual, verificándose que para el año 2000 este indicador obtuvo un valor de 9.337,04 millones de dólares, mientras que en el año 2020 fue de 37.811,93 millones de dólares. Por otro lado, se detecta una justa concordancia del comportamiento de la FBKF total con la evolución económica, lo que es especialmente notable en el año 2020, transcurso en la que se valoró la instancia más contractiva del parámetro, siendo que se contrajo en un 12,95% con relación al año anterior.

## 4.2 Verificación de hipótesis

En el presente apartado se desarrollan todos los procedimientos incurridos en el análisis econométrico propuesto para contrastar las hipótesis de investigación, mismas que se presentan a continuación:

**H0:** La política fiscal no incidió la inversión productiva en el Ecuador durante el período 2000 – 2020.

**H1:** La política fiscal incidió la inversión productiva en el Ecuador durante el período 2000 – 2020.

Para ello, primeramente, se efectuó un análisis de la estacionariedad de las variables que se utilizaron para describir la dinámica evidenciada por la política fiscal y la inversión productiva en el Ecuador. Se aplicó el contraste raíz unitaria ADF, cuyos resultados se presentan en la tabla 15 a continuación.

**Tabla 15. Resultados del contraste de Dickey - Fuller Aumentado (ADF)**

Contraste	FBKF		I		G		B	
	Estadístico Tau	Valor p						
Sin constante	-	-	-	-	-	-	-1,32053	0,173
Con constante y tendencia	-0,5110	0,9832	-1,29501	0,8889	-1,40147	0,8609	-	-
<b>Primeras diferencias</b>								
Sin constante	-	-	-	-	-	-	-8,70589	6,25E-16
Con constante	-6,37618	6,03E-07	-3,70599	0,004052	-2,34291	1,59E-01	-	-
<b>Segundas diferencias</b>								
Con constante	-	-	-	-	-6,8603	7,84E-10	-	-

*Nota.* Elaboración propia a partir de los resultados del software Gretl.

Ninguna de las variables objeto de análisis es estacionaria, siendo que en el caso de la inversión productiva (FBKF), los ingresos fiscales (I) y el índice de Blanchard (B) registraron un orden de integración de uno, mientras que el gasto público (G) fue una variable integrada de orden dos. Esto se lo considera debido a que los estadísticos de contraste ADF registraron valores p significativos al 1% a las primeras diferencias de las variables anteriormente mencionadas, siendo estos de 6,03E-07, de 0,0041 y de 6,25E-16, respectivamente, mientras que el valor p correspondiente a la estadística del

contraste ADF del gasto público fue significativo al 1% a las segundas diferencias, siendo este de 7,84E-10. Estos resultados indican que las variables son no estacionarias y, por lo tanto, se reconoce la pertinencia de estimar un modelo VAR, considerando la propuesta metodológica de Yusuf (2015), mediante la aplicación del mayor orden de integración para todas las variables objeto de análisis, lo que posibilitará el estudio de una muestra balanceada.

En una segunda instancia se evalúa la presencia de cointegración en las variables objeto de análisis para la correspondencia causal evaluada. En este sentido, los resultados del contraste de Engle – Granger se presentan a continuación en la Tabla 16.

**Tabla 16. Contraste de cointegración de Engle - Granger**

<b>Estadístico Tau</b>	<b>Valor p</b>
-1,7296	0,07943

*Nota.* Elaboración propia a partir de los resultados del software Gretl.

Los resultados muestran que no existe cointegración en las relaciones entre las variables de estudio planteadas, por lo que se descarta el requerimiento de estimar un Modelo de Corrección de Errores Vectorial (VECM) para analizar las correspondencias entre las endógenas abordadas. Esto se lo considera al registrarse un valor p del estadístico de contraste ADF para los residuos de la regresión cointegrante no significativo al 5%, mismo que fue de 0,0794, no se rechaza así la hipótesis nula de existencia de no estacionalidad para los residuos de la regresión, lo que implicaría que no existe cointegración para con el relacionamiento existente entre las variables objeto de estudio.

Debido a que se descartó la necesidad de estimar un modelo VECM, se procede a analizar el orden óptimo del VAR, mediante el cual se establecerá la cantidad adecuada de retardos que deberán considerarse para especificar el modelo anteriormente descrito. A continuación, se presentan los resultados de los criterios de información de Akaike, Schwarz y Hannan Quinn y el valor de la función logarítmica de verosimilitud para cada uno de los retardos a considerarse en el modelo de regresión mencionado.

**Tabla 17. Orden óptimo del VAR**

Retardo	Log.veros	AIC	BIC	HQC
1	-1.592,1320700	45,4121710	46,0495460	45,6656350
2	-1.555,9608900	44,8439690	45,9912430	45,3002030
3	-1.451,6096200	42,3552000	44,012374*	43,0142060
4	-1.423,5003200	42,0140940	44,1811670	42,8758700
5	-1.396,5278600	41,7050100	44,3819830	42,769558*
6	-1.382,0978500	41,7492350	44,9361080	43,0165540
7	-1.363,9730800	41,6893830	45,3861550	43,1594720
8	-1.346,3762500	41,6444010	45,8510740	43,3172620
9	-1.321,0595700	41,3819600	46,0985320	43,2575910
10	-1.301,0766300	41,2697640	46,4962360	43,3481670
11	-1.265,5983700	40,721081*	46,4574520	43,0022540

*Nota.* Elaboración propia a partir de los resultados del software Gretl.

Es posible determinar que el orden adecuado para especificar un modelo de regresión VAR es de 11 retardos. Esto se lo identifica al encontrarse que la mayor cantidad de criterios de información concuerdan que este es el nivel adecuado desde retardos con el que se debe estimar la regresión, debido que el criterio de Akaike apreció su menor valor con este retardo, el cual fue de 40,72, mientras que el valor de la función logarítmica de verosimilitud fue el más alto registrado para este nivel de agregación de rezagos en el modelo de regresión. En este sentido, se determina que la regresión VAR debe especificarse con un orden de integración dos en conjunción con la especificación de 11 retardos de la variable dependiente y de las regresoras. La especificación económica del modelo descrito se presenta a continuación:

$$FBKF_t = \alpha + \sum_{i=1}^j \hat{\beta}_j FBKF_{t-j} + \sum_{i=1}^j \hat{\beta}_j I_{t-j} + \sum_{i=1}^j \hat{\beta}_j G_{t-j} + \sum_{i=1}^j \hat{\beta}_j B_{t-j} + \varepsilon_t$$

Donde:

$I_{t-j}$  = Ingresos totales,

$G_{t-j}$  = Gasto del gobierno total,

$B_{t-j}$  = Índice de Blanchard,

$FBKF_{t-j}$  = Formación Bruta de Capital Fijo (Inversión),

$\alpha$  y  $\hat{\beta}_j$  = representan a los coeficientes de la regresión de VAR,

$\varepsilon_t$  = Error de estimación.

Los resultados de las estimaciones de los coeficientes de la regresión VAR, así como sus valores p y el correspondiente al estadístico de Fisher del conjunto de retardos para cada una de las variables objeto de análisis, se presentan en la Tabla 18.

**Tabla 18. Modelo VAR explicativo de la inversión productiva**

	<b>Coefficiente</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Estadístico t</b>	<b>valor p</b>	
const	-18,7158	20,3357	-0,9203	0,3659	
d_d_FBKF_1	-0,271833	0,135435	-2,007	0,0552	*
d_d_FBKF_2	-0,595769	0,137528	-4,332	0,0002	***
d_d_FBKF_3	-0,686810	0,177599	-3,867	0,0007	***
d_d_FBKF_4	-0,349392	0,225288	-1,551	0,1330	
d_d_FBKF_5	-0,528501	0,180078	-2,935	0,0069	***
d_d_FBKF_6	-0,515096	0,244212	-2,109	0,0447	**
d_d_FBKF_7	-0,394834	0,181639	-2,174	0,0390	**
d_d_FBKF_8	-0,728054	0,240642	-3,025	0,0055	***
d_d_FBKF_9	-0,162995	0,229518	-0,7102	0,4839	
d_d_FBKF_10	-0,382436	0,106676	-3,585	0,0014	***
d_d_FBKF_11	-0,301006	0,122885	-2,449	0,0214	**
d_d_I_1	0,197261	0,0515566	3,826	0,0007	***
d_d_I_2	0,230291	0,0825812	2,789	0,0098	***
d_d_I_3	0,298195	0,126378	2,360	0,0261	**
d_d_I_4	0,264561	0,184866	1,431	0,1643	
d_d_I_5	0,256374	0,217444	1,179	0,2491	
d_d_I_6	0,186913	0,250351	0,7466	0,4620	
d_d_I_7	0,147627	0,270750	0,5453	0,5902	
d_d_I_8	0,166777	0,247140	0,6748	0,5057	
d_d_I_9	0,203736	0,196383	1,037	0,3091	
d_d_I_10	0,195404	0,126198	1,548	0,1336	
d_d_I_11	0,105594	0,0724393	1,458	0,1569	
d_d_G_1	0,0289819	0,0603902	0,4799	0,6353	
d_d_G_2	-0,0114004	0,110431	-0,1032	0,9186	
d_d_G_3	-0,105529	0,192369	-0,5486	0,5880	
d_d_G_4	0,0102750	0,266294	0,03859	0,9695	
d_d_G_5	0,0552092	0,296614	0,1861	0,8538	
d_d_G_6	0,0414844	0,336523	0,1233	0,9028	
d_d_G_7	0,117061	0,357098	0,3278	0,7457	
d_d_G_8	-0,00668923	0,315938	-0,02117	0,9833	
d_d_G_9	-0,0954309	0,240230	-0,3972	0,6944	
d_d_G_10	0,0106099	0,147639	0,07186	0,9433	
d_d_G_11	0,0451580	0,0548969	0,8226	0,4182	
d_d_B_1	6642,74	871,966	7,618	<0,0001	***

d_d_B_2	2889,45	2024,13	1,427	0,1653
d_d_B_3	2837,75	2727,86	1,040	0,3078
d_d_B_4	3837,16	4936,11	0,7774	0,4440
d_d_B_5	1049,47	6616,18	0,1586	0,8752
d_d_B_6	1434,51	7162,55	0,2003	0,8428
d_d_B_7	4522,77	6434,26	0,7029	0,4884
d_d_B_8	4983,17	5639,77	0,8836	0,3850
d_d_B_9	2523,93	4673,84	0,5400	0,5938
d_d_B_10	-2574,12	3126,99	-0,8232	0,4179
d_d_B_11	670,812	1697,90	0,3951	0,6960
Media de la vble. dep.	-0,966127	D.T. de la vble. dep.	374,1769	
Suma de cuad. residuos	1197999	D.T. de la regresión	214,6553	
R-cuadrado	0,877762	R-cuadrado corr.	0,670899	
F(44, 26)	531,3998	Valor p (de F)	3,56e-30	
Contrastes F de restricciones cero:				
Todos los retardos de d_d_FBKF	F(11, 26) =	10,801	[0,0000]	
Todos los retardos de d_d_I	F(11, 26) =	5,8194	[0,0001]	
Todos los retardos de d_d_G	F(11, 26) =	5,8148	[0,0001]	
Todos los retardos de d_d_B	F(11, 26) =	48,385	[0,0000]	
Todas las variables, retardo 11	F(4, 26) =	2,6468	[0,0561]	

*Nota.* Elaboración propia a partir de los resultados del software Gretl.

Se aprecia la existencia de un fuerte comportamiento autoregresivo de la inversión productiva, correspondencia que es de orden negativo, lo que indica una tendencia decreciente de esta variable dentro del umbral de los 11 retardos analizados. Esto se lo evidencia al registrarse un valor p significativo al 1% del estadístico de Fisher - Snedecor, siendo este de 0,0000, a lo que se añade que la mayor parte de retardos de la variable inversión productiva registraron valores p significativos al 5% a nivel individual. Esta tendencia negativa, muestra un proceso contractivo de la inversión de estas características desde hace más de dos años y medio, que es equivalente a los 11 trimestres abordados en el modelo de regresión anteriormente descrito. Este comportamiento respondería al cambio de ciclo económico y político evidenciado en los últimos años del período objeto de estudio, instancia en la que se contrajo el gasto con el ánimo de reducir el déficit fiscal.

Se reconoció la existencia de un efecto de los ingresos fiscales (I) sobre la inversión productiva en el Ecuador (FBKF), a lo que se añade la identificación de una incidencia positiva sobre esta última variable. Esto se lo considera al registrarse un valor p significativo al 1% del estadístico de Fisher – Snedecor correspondiente al conjunto de retardos de los ingresos fiscales, el cual fue de 0,0001, a lo que se añade que los

tres primeros retardos de esta última variable registraron valores p significativos a nivel individual. Se puede también apreciar que todos los estimadores correspondientes a los retardos de la variable anteriormente mencionada son positivos, lo que indica un efecto de esta característica de los ingresos fiscales sobre la inversión productiva. En este sentido, tal correspondencia muestra que la disponibilidad de recursos por concepto de la tributación y de la renta petrolera incentiva la inversión productiva, lo cual se lleva a cabo a partir del gasto público.

Se evidenció la presencia de un impacto de los gastos fiscales (G) hacia la inversión productiva del Ecuador (FBKF), a lo que se añade la identificación de un impacto positivo sobre este último indicador. Esto se lo estima al encontrarse un valor p significativo al 1% de Fisher – Snedecor en referencia al conjunto de retardos de los gastos fiscales, obteniendo un valor de 0,0001. En adición, no se registraron valores p significativos a nivel individual en ninguno de los retardos de la variable puesto a discusión. Además, se puede considerar que la mayoría de los estimadores convenientes a los retardos del indicador anteriormente descrito son positivos, lo que advierte una incidencia similar de los gastos fiscales en función de la inversión productiva. Por tal motivo, dicha relación muestra que la existencia de fondos destinados para el gasto permanente y gasto no permanente estimula la inversión productiva, siendo una variable relevante en materia fiscal.

Se reconoció la incidencia de la sostenibilidad fiscal (B) sobre la inversión productiva en el Ecuador (FBKF), a lo que se incorpora la determinación de un efecto positivo sobre este último parámetro. Esto se lo analiza al consignarse un valor p significativo al 1% del estadístico de Fisher – Snedecor pertinente al conjunto de retardos de la sostenibilidad fiscal, el cual fue de 0,0000, a lo que se incluye que el primer retardo de la variable en cuestión mostró valor p significativo a nivel individual. Se permite incluso valorar que todos los parámetros referentes a los retardos de la variable puesta a discusión a excepción de un retardo son de carácter positivos, lo que determina un impacto de este aspecto de la sostenibilidad fiscal en base a la inversión productiva. A tal efecto, dicha concordancia revela que la mayor presión fiscal o frente a una más alta insostenibilidad fiscal, la inversión productiva se incrementa, lo que se lleva a efecto mediante el endeudamiento.

Se determina que las principales variables descriptoras de la política fiscal tienen un efecto sobre la inversión productiva del Ecuador. Esto se lo considera al evidenciarse valores p correspondientes a los estadísticos de Fisher – Snedecor significativos al 1%, para el conjunto de retardos de las variables ingresos fiscales (I), gastos fiscales (G) y el índice de Blanchard, que describe la insostenibilidad fiscal, siendo estos de 0,0001, de 0,0001 y de 0,0000 respectivamente. Con estos resultados se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna de investigación de que “la política fiscal incidió la inversión productiva en el Ecuador durante el período 2000 – 2020”. Aquello muestra la influencia que tiene la política fiscal en la dinámica de los agregados macroeconómicos, por lo que siempre que se procure una adecuada gestión presupuestaria, conlleva que el gasto público y el déficit primario son convenientes para la economía, especialmente en procesos recesivos.

Una vez identificadas las correspondencias causales entre las variables objeto de estudio, se procede a analizar la prevalencia de heterocedasticidad y de autocorrelación en el modelo VAR analizado, resultados que se presentan en las tablas 19 y 20 a continuación.

**Tabla 19. Contraste de heterocedasticidad (ARCH)**

<b>Retardo</b>	<b>LM</b>	<b>df</b>	<b>p-value</b>
lag 1	114,499	100	0,1524
lag 2	217,91	200	0,1832
lag 3	327,821	300	0,1293
lag 4	426,944	400	0,1697

*Nota.* Elaboración propia a partir de los resultados del software Gretl.

Los resultados del contraste de heterocedasticidad indican que no existe esta condición en el análisis del modelo VAR anteriormente expuesto, debido a que los valores p correspondientes a los estadísticos de contraste para el conjunto de retardos evaluados no son significativos al 5%. Con estos resultados no se rechaza la hipótesis nula de no existencia de heterocedasticidad en las observaciones.

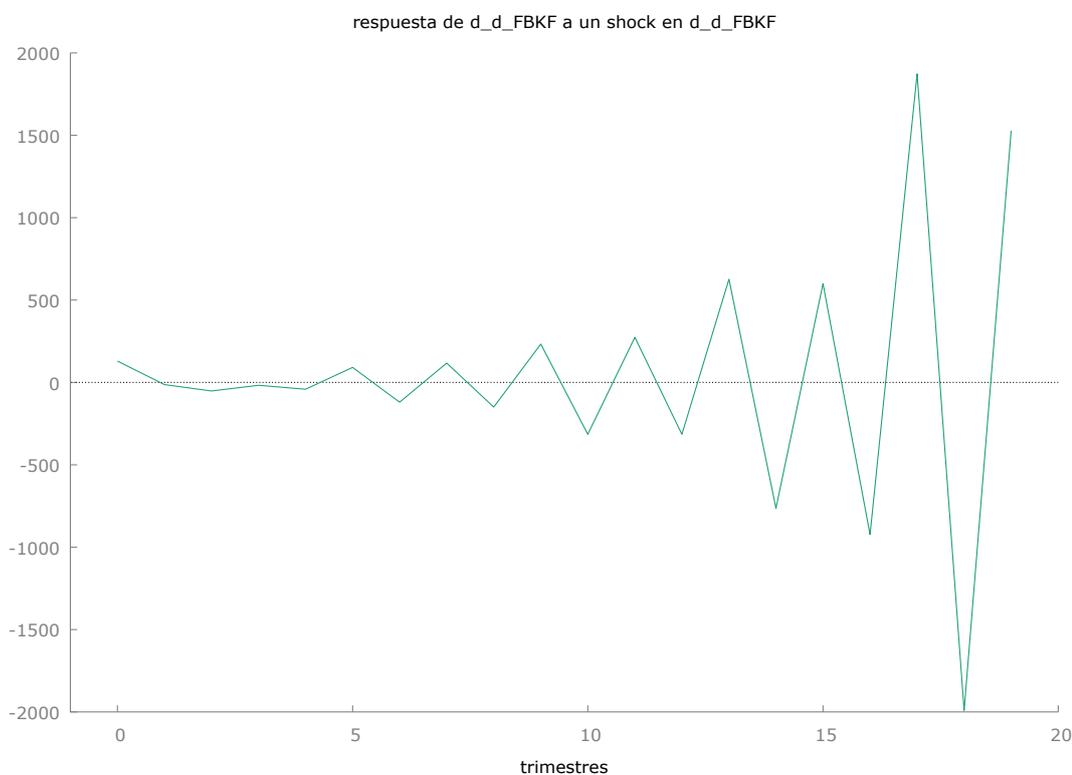
**Tabla 20. Contraste de autocorrelación**

Retardo	Rao F	Approx dist.	p-value
lag 1	1,936	F(16, 58)	0,0349
lag 2	1,695	F(32, 56)	0,0415
lag 3	1,088	F(48, 44)	0,3902
lag 4	1,161	F(64, 29)	0,3352

*Nota.* Elaboración propia a partir de los resultados del software Gretl.

Los resultados del contraste de autocorrelación muestran que existe esta condición en el análisis del modelo VAR, debido a que los valores p correspondientes a los estadísticos de contraste para los primeros dos retardos del conjunto de rezagos analizados son significativos al 5%. Con estos resultados se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa que sostiene que existe autocorrelación en las observaciones. Considerando aquello, se estimaron los errores estándar Consistentes a Autocorrelación y Heterocedasticidad (HAC), los cuales se aplicaron en el modelo de regresión que se presenta en la tabla 18.

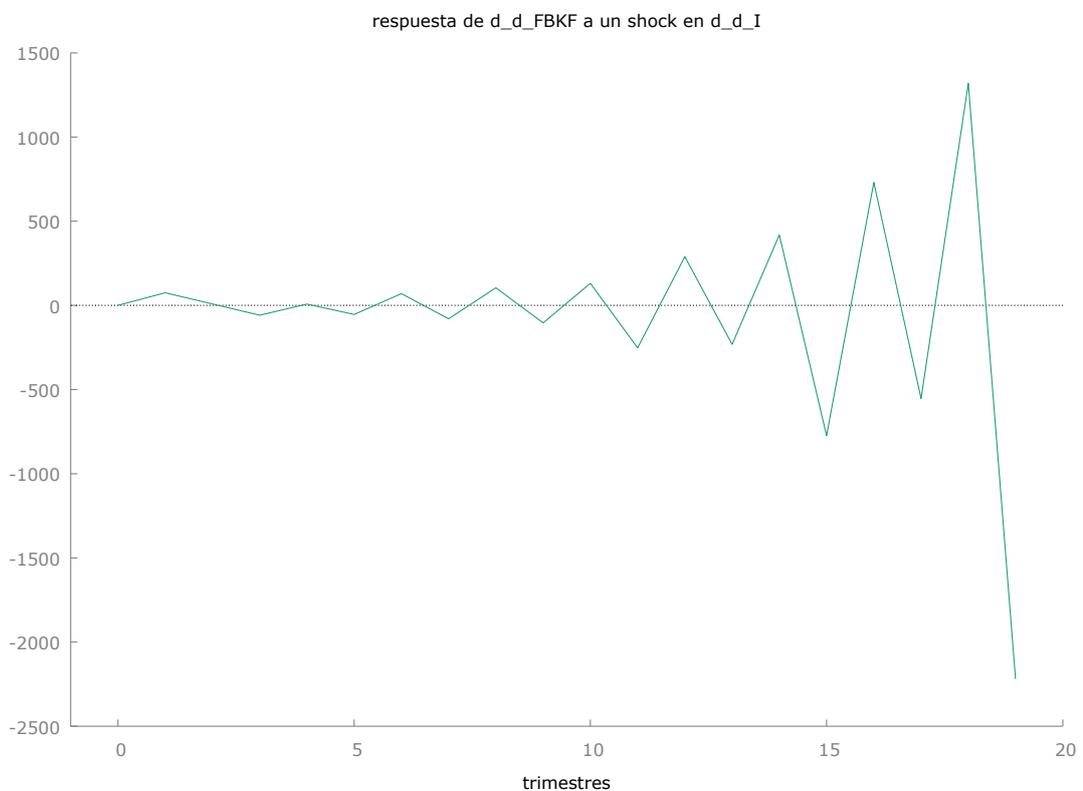
**Gráfico 13. Respuesta de la FBKF al impulso de la misma variable**



*Nota.* Elaboración propia a partir de los resultados del software Gretl.

Se evidencia una respuesta instantánea de la inversión productiva (FBKF) frente a un impulso provocado por sus retardos, dinámica que tiende a recuperarse durante el transcurso de un trimestre, para posteriormente experimentar un efecto inercial que genera una disminución de la inversión productiva que perdura aproximadamente un año. En períodos posteriores se aprecia una marcada volatilidad atribuible al proceso natural de difuminación del efecto generado por cambios en los retardos de la variable anteriormente mencionada.

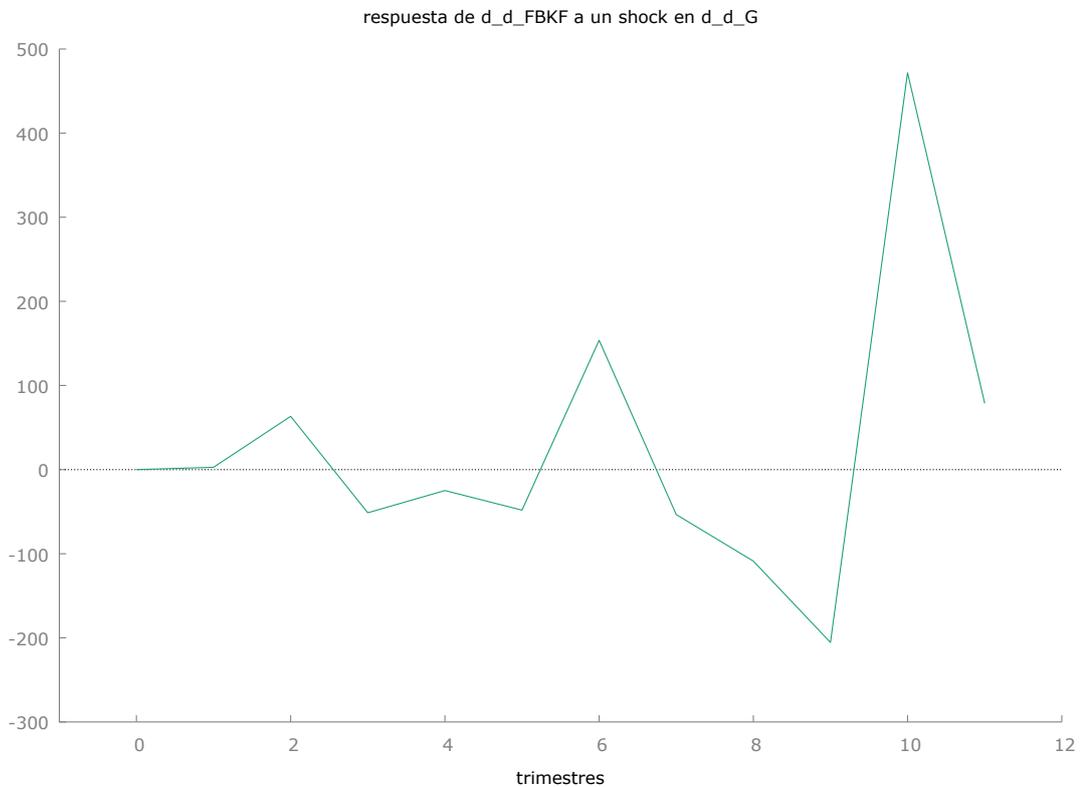
**Gráfico 14. Respuesta de la FBKF al impulso de los ingresos fiscales**



*Nota.* Elaboración propia a partir de los resultados del software Gretl.

Se evidencia una respuesta retardada de la inversión productiva (FBKF) frente a un impulso de los ingresos fiscales, conducta que se perpetúa durante el transcurso del primer trimestre, para posteriormente evidenciar un efecto inercial de su recuperación, la cual perdura un año. En instancias posteriores se aprecia una volatilidad considerable de la respuesta de la inversión productiva, que se le atribuye a la supresión del efecto de la variable independiente sobre la dependiente analizadas.

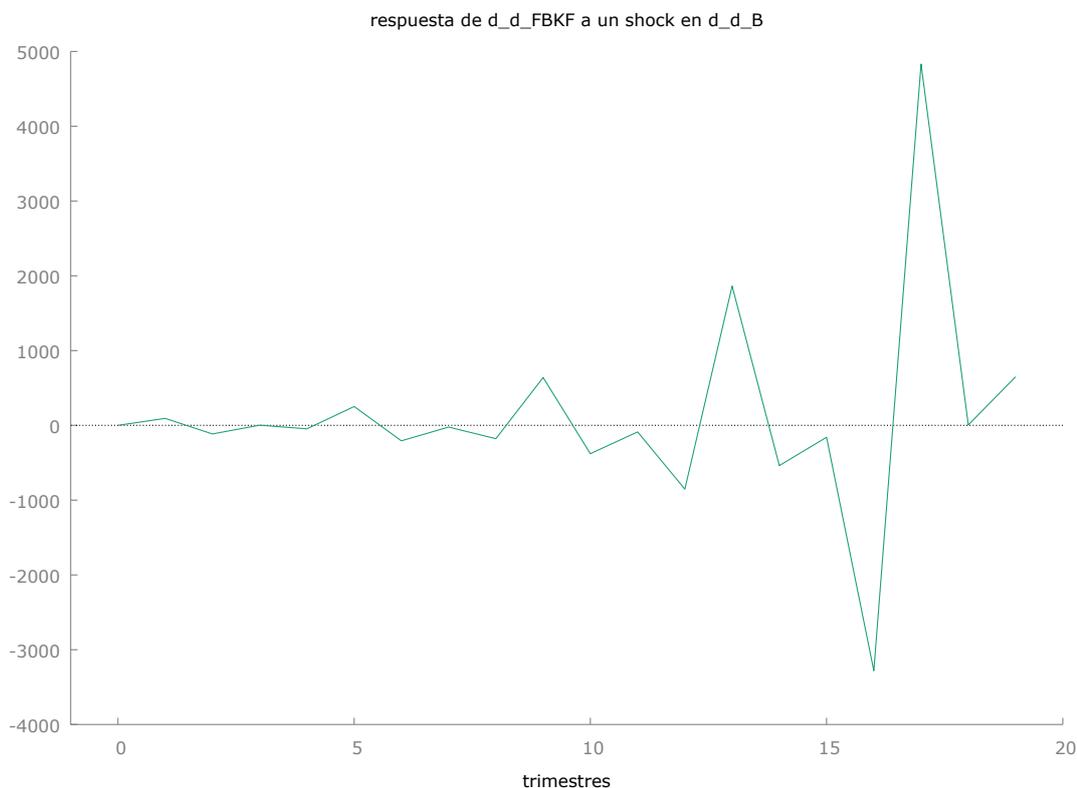
**Gráfico 15. Respuesta de la FBKF al impulso de los gastos fiscales con un horizonte temporal reducido**



*Nota.* Elaboración propia a partir de los resultados del software Gretl.

Se evidencia una respuesta retardada de la inversión productiva (FBKF) frente al impulso generado por el gasto público, proceso que prevalece hasta el segundo trimestre de la serie, mientras que se aprecia un efecto inercial de recuperación que termina generando una disminución de la inversión productiva, efecto que desaparece después del quinto trimestre. En períodos posteriores se evidencia un aumento considerable de la volatilidad de la dinámica evidenciada por la inversión productiva, lo que muestra la supresión del efecto del gasto público sobre la inversión productiva.

**Gráfico 16. Respuesta de la FBKF al impulso del Índice de Blanchard**



*Nota.* Elaboración propia a partir de los resultados del software Gretl.

Se reconoce una respuesta retardada de la inversión productiva (FBKF) frente a un impulso provocado por el índice de Blanchard, dinámica que se perpetúa aproximadamente durante un trimestre, y que en lo posterior muestra un efecto inercial generado por el proceso de recuperación responsivo al impulso generado por la variable independiente, lo que persiste hasta el segundo trimestre de la serie. Posteriormente se observa una recuperación de la variable inversión productiva para el primer año, y en años posteriores se aprecia un incremento de la volatilidad experimentada por la variable que puede ser atribuible a la desaparición del efecto generado sobre la inversión productiva por un impulso del gasto público.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES

#### 5.1 Conclusiones

- Se estableció una descripción de los diversos indicadores que forman parte de las dimensiones correspondientes a la variable política fiscal. Para tal efecto, se consideraron las dimensiones: impuestos, ingresos fiscales, gastos fiscales y sostenibilidad fiscal. A partir del análisis del valor monetario de la recaudación de los tributos más representativos como son a la renta, del impuesto al valor agregado, el impuesto a los consumos especiales (ICE) se concluye que estos tienen un crecimiento positivo a lo largo del período de estudio. Asimismo, se evidencia un comportamiento procíclico con la coyuntura económica del país. Por otro lado, en cuanto a los tributos correspondientes a otros impuestos, se determinó una dinámica contra cíclica. Es decir, contraria al ciclo económico, del mismo modo se detectó un crecimiento negativo del indicador para la etapa de análisis.
- Se evidenció que la conducta de los ingresos petroleros, los gastos corrientes, y los gastos de capital son cíclicos con la fase económica. Asimismo, se reconoció un crecimiento favorable promedio de estos parámetros, excepto para los ingresos petroleros, los cuales han sufrido condiciones sumamente recesivas a lo largo del tiempo. Se apreció un incremento considerable de la insostenibilidad fiscal de las finanzas públicas a lo largo del periodo objeto de estudio, a lo que se añade una dinámica contra cíclica del indicador a lo largo del tiempo. Asimismo, se reconoce la existencia de una dinámica contra cíclica del indicador, puesto que en procesos de recesión, como lo evidenciado a partir de 2013, el índice de Blanchard experimentó incrementos considerables, mientras que, en años posteriores, particularmente en 2017 y 2018, la condición de insostenibilidad se reduce. Estos resultados evidencian una relación inversamente proporcional entre el índice de Blanchard y el crecimiento

económico, lo que refleja la dependencia de las finanzas públicas para el ciclo económico.

- Se desarrollo una descripción de los distintos indicadores que forman parte de las dimensiones propias de la variable inversión productiva. El análisis consistió en la explicación del valor monetario de la FBKF pública, privada y total a lo largo del periodo objeto de estudio. Por esta razón se determinó un comportamiento procíclico de los indicadores con el ciclo económico, debido a lo cual en el año 2020 dichos parámetros obtuvieron su evolución más negativa acorde al desarrollo económico. Del mismo modo, se observó un efecto *crowding out* en el transcurso del estudio donde la inversión pública desplazó a la inversión privada.
- Se determinó que las principales variables descriptoras de la política fiscal tienen un efecto sobre la inversión productiva del Ecuador. Aquello muestra la influencia que tiene la política fiscal en la dinámica de los agregados macroeconómicos, por lo que siempre que se procure una gestión presupuestaria adecuada se debería considerar que el gasto público y el déficit primario son deseables para la economía, especialmente en procesos recesivos. Asimismo, se registró la prevalencia de un fuerte comportamiento autoregresivo de la inversión productiva, la cual fue de carácter negativo, lo que indica una tendencia decreciente de esta variable dentro del umbral de los once retardos analizados. También se reconoció la existencia de un efecto positivo de los ingresos fiscales sobre la inversión productiva en el Ecuador. De aquello se intuye que la disponibilidad de recursos por concepto de la tributación y de la renta petrolera incentiva la inversión productiva, lo cual se lleva a cabo a partir del gasto público. Se evidenció la presencia de un impacto positivo de los gastos fiscales hacia la inversión productiva. Finalmente, se identificó que la mayor presión fiscal o una condición de insostenibilidad fiscal genera que la inversión productiva se incrementa, lo que se materializa a través de un incremento de la deuda pública para financiar el incremento de las erogaciones fiscales.

## **5.2 Limitaciones del estudio**

Como principal limitación del estudio se reconoce la escasa disponibilidad de investigaciones previas que relacionan las variables objeto de estudio para contextos socioeconómicos similares a los del Ecuador. En este sentido, se abordaron aquellas investigaciones cuyas connotaciones metodológicas y analíticas tuvieron mayor relación con las variables y objetivos planteados en la presente investigación. Asimismo, se priorizó el abordaje de los resultados de alcance descriptivo aportado por las investigaciones con relación al tema propuesto para estudio con el ánimo de desarrollar una discusión de resultados que correspondan con las evaluaciones de las conductas experimentadas por los indicadores y variables considerados en la investigación.

## **5.3 Futuras líneas de investigación**

Como futura línea de investigación se propone el análisis del efecto que podría tener el gasto público sobre la inversión productiva en un contexto en el que los capitales internos terminan financiando la deuda pública mediante la intermediación de organismos internacionales de financiamiento como el Fondo Monetario Internacional (FMI) o el Banco Mundial (BM). De igual manera, se propone el análisis de la correspondencia que podría tener la política fiscal y el crecimiento económico, considerando el accionar estatal en procesos de auge y recesión económica en el Ecuador.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, R., R. F., & Córdova, Z., M. M. (2019). (PDF) *La inversión social y su impacto en la pobreza en Ecuador*. 7.  
<https://www.researchgate.net/publication/343084645> La inversion social y su impacto en la pobreza en Ecuador
- Ángel, M., & Martín. (n.d.). *Política fiscal y crecimiento económico*.
- Antonio, J., Álvarez, Belén, A., & Burgos. (n.d.). *La eficacia de la política fiscal y presupuestaria en la consolidación del crecimiento económico*. Retrieved May 10, 2021, from [www.ief.es](http://www.ief.es)
- Belloso, R. (n.d.). *El impuesto al valor agregado y el comercio electrónico en legislación tributaria venezolana*.
- Blacio Robert. (2011). El tributo en el Ecuador. *Revista de la facultad de derecho de México*, 1(255). [www.juridicas.unam.mx](http://www.juridicas.unam.mx)
- Calderon C, & Roa R. (2006). *¿Existe un crowding out del financiamiento privado en México?* 139–150. <https://www.redalyc.org/pdf/413/41304808.pdf>
- Calle, R., Malla, F., Lalangui, M., & Guamán, F. (n.d.). *Impuesto a la renta y su evolución en los últimos años en ecuadoren* . Retrieved May 13, 2021, from <http://arje.bc.uc.edu.ve/arj21/art10.pdf>
- Cardoso. (1990). *Teorlas sobre el comportamiento de la inversión*.  
<https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=12617>
- Castañeda, V. M. (2015). La política tributaria Mexicana y su relación con el contexto económico, político y social desde la crisis de la deuda externa. *Investigacion Economica*, 73(290), 121–169. [https://doi.org/10.1016/s0185-1667\(15\)30010-2](https://doi.org/10.1016/s0185-1667(15)30010-2)

- Clark, J. M. (2015). Business Acceleration and the Law of Demand: A Technical Factor in Economic Cycles. *Https://Doi.Org/10.1086/252958*, 25(3), 217–235. <https://doi.org/10.1086/252958>
- David, B., & Sulbarán. (2013). *La equivalencia ricardiana: ¿Una curiosidad teórica? Algunos indicios para el caso venezolano (1950-2010)*. 35, 101–125.
- de los Santos, V. H., & Reyes, Y. D. (2016). Sostenibilidad fiscal. Prioridad en la agenda de transformaciones del modelo económico cubano. *Investigacion Economica*, 75(298), 155–184. <https://doi.org/10.1016/j.inveco.2016.11.005>
- De Oliveira, B., & Teixeira, J. (1999). Impacto de la inversión pública sobre la inversión privada en Brasil: 1947-1990. *Revista de La CEPAL*, 1999(67), 71–80. <https://doi.org/10.18356/dd12c52e-es>
- Delgado Francisco, & Salinas Javier. (n.d.). *Impuestos y crecimiento económico: una panorámica - Dialnet*. Retrieved May 10, 2021, from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3680472>
- Lanza Solsireé. (n.d.). *Análisis de sostenibilidad de la política fiscal mediante la aplicación del índice de Blanchard en Venezuela (período 1993-2003)*.
- Lozano, I., & Julio, J. M. (2016). Comisión Económica para América L... preview & related info | Mendeley. 119, 69–88. [https://www.mendeley.com/catalogue/d14ce1cb-8866-3f80-bfb2-b67b2a40e3e3/?utm\\_source=desktop&utm\\_medium=1.19.8&utm\\_campaign=open\\_catalog&userDocumentId=%7B2fc191a9-28fa-4992-9b0e-c08b0bbb1c58%7D](https://www.mendeley.com/catalogue/d14ce1cb-8866-3f80-bfb2-b67b2a40e3e3/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.8&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7B2fc191a9-28fa-4992-9b0e-c08b0bbb1c58%7D)
- Machado N, Gustavo E, Castellano M, & Alberto G. (2005). La tasa de interés real y la inversión privada en Venezuela: ¿una relación causal? Periodo 1978-2002. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, XI(3), 475–484.

- Martner, R., Podestá, A., & González, I. (n.d.). *macroeconomía del desarrollo Políticas fiscales para el crecimiento y la igualdad*.
- Miller, R. L., Pulsinelli, R. W., Rosas Lopetegui, G. E., & Tiznado Santana, M. A. (1997). *Moneda y banca*.  
[https://books.google.com/books/about/Moneda\\_y\\_banca.html?hl=es&id=RvL9OgAACAAJ](https://books.google.com/books/about/Moneda_y_banca.html?hl=es&id=RvL9OgAACAAJ)
- Moreno, B., Carlos, J., Ruiz, & Napoles. (n.d.). La educación superior y el desarrollo económico en América Latina\*. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*. Retrieved August 4, 2022, from <http://ries.universia.net>
- Moya Millan, E. J. (2000). *Elementos de finanzas publicas y derecho tributario*. 426.
- Nava, A. R., & Martínez, F. V. (2015). Política fiscal europea y crisis económico-financiera actual. *Contaduría y Administración*, 60, 54–82.  
<https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.08.012>
- Quispe Gabith Miriam, Arellano Aníbal, Negrete Omar Patricio, & Vélez Kzandra. (2019). Las reformas tributarias en el Ecuador. Análisis del periodo 1492 a 2015. *ESPACIOS*, 40, 21.  
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n13/a19v40n13p21.pdf>
- Romer, D. (2006). *Macroeconomía avanzada* (tercera).  
[http://www.ricardopanza.com.ar/files/macro2/Romer\\_Macroeconomia\\_Avanza\\_da\\_Cap.\\_1\\_a\\_3.pdf](http://www.ricardopanza.com.ar/files/macro2/Romer_Macroeconomia_Avanza_da_Cap._1_a_3.pdf)
- Stiglitz, J., & Rosengard, J. (2015). *La economía del sector publico*. Antoni Bosch editor.
- Universidad Nacional de Córdoba. (n.d.). *Clasificación del gasto público* «.  
Retrieved May 12, 2021, from <https://fptgu.eco.catedras.unc.edu.ar/unidad-2/gasto-publico/clasificacion-del-gasto-publico/>

*Vista de Las políticas tributarias en el crecimiento económico de Ecuador, 2000-2015.* (n.d.). Retrieved May 21, 2020, from <http://201.159.222.115/index.php/innova/article/view/245/338>

Yusuf, M. (2015). *If different variables are stationary at different levels, how do we find their underlying-relationship?*

## ANEXOS

### Anexo 1. Contrastes ADF a las variables analizadas

#### Anexo 1. 1. Contraste ADF de la FBKF sin diferencias

Contraste aumentado de Dickey-Fuller para FBKF  
contrastar hacia abajo desde 1 retardos, con el criterio AIC  
tamaño muestral 82  
la hipótesis nula de raíz unitaria es:  $[a = 1]$

con constante y tendencia  
incluyendo un retardo de  $(1-L)FBKF$   
modelo:  $(1-L)y = b_0 + b_1*t + (a-1)*y(-1) + \dots + e$   
valor estimado de  $(a - 1)$ : -0,0161686  
estadístico de contraste:  $\tau_{ct}(1) = -0,510992$   
valor p asintótico 0,9832  
Coef. de autocorrelación de primer orden de e: 0,010

Regresión aumentada de Dickey-Fuller  
MCO, usando las observaciones 2000:3-2020:4 (T = 82)  
Variable dependiente:  $d\_FBKF$

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
const	185,097	91,2853	2,028	0,0460	**
FBKF_1	-0,0161686	0,0316416	-0,5110	0,9832	
d_FBKF_1	0,304649	0,116450	2,616	0,0107	**
time	-0,0415345	4,30409	-0,009650	0,9923	

AIC: 1165,86    BIC: 1175,49    HQC: 1169,73

## Anexo 1.2. Contraste ADF de los Ingresos sin diferencias

Contraste aumentado de Dickey-Fuller para I  
 contrastar hacia abajo desde 9 retardos, con el criterio AIC  
 tamaño muestral 74  
 la hipótesis nula de raíz unitaria es:  $[a = 1]$

con constante y tendencia  
 incluyendo 9 retardos de  $(1-L)I$   
 modelo:  $(1-L)y = b_0 + b_1*t + (a-1)*y(-1) + \dots + e$   
 valor estimado de  $(a - 1)$ : -0,162088  
 estadístico de contraste:  $\tau_{ct}(1) = -1,29501$   
 valor p asintótico 0,8889  
 Coef. de autocorrelación de primer orden de e: -0,035  
 diferencias retardadas:  $F(9, 62) = 3,065 [0,0042]$

Regresión aumentada de Dickey-Fuller  
 MCO, usando las observaciones 2002:3-2020:4 (T = 74)  
 Variable dependiente: d\_I

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p
const	226,884	232,182	0,9772	0,3323
I_1	-0,162088	0,125164	-1,295	0,8889
d_I_1	-0,0183390	0,148429	-0,1236	0,9021
d_I_2	0,0955870	0,149020	0,6414	0,5236
d_I_3	-0,133686	0,155930	-0,8573	0,3946
d_I_4	-0,0282727	0,149855	-0,1887	0,8510
d_I_5	0,350863	0,150693	2,328	0,0232 **
d_I_6	-0,197874	0,159706	-1,239	0,2200
d_I_7	-0,0546431	0,145731	-0,3750	0,7090
d_I_8	0,284205	0,145196	1,957	0,0548 *
d_I_9	-0,499939	0,148718	-3,362	0,0013 ***
time	17,9385	16,6476	1,078	0,2854

AIC: 1192,78    BIC: 1220,43    HQC: 1203,81

### Anexo 1.3. Contraste ADF de los Gastos sin diferencias

```

Contraste aumentado de Dickey-Fuller para G
contrastar hacia abajo desde 8 retardos, con el criterio AIC
tamaño muestral 75
la hipótesis nula de raíz unitaria es: [a = 1]

con constante y tendencia
incluyendo 8 retardos de (1-L)G
modelo: (1-L)y = b0 + b1*t + (a-1)*y(-1) + ... + e
valor estimado de (a - 1): -0,130035
estadístico de contraste: tau_ct(1) = -1,40147
valor p asintótico 0,8609
Coef. de autocorrelación de primer orden de e: 0,021
diferencias retardadas: F(8, 64) = 24,534 [0,0000]

Regresión aumentada de Dickey-Fuller
MCO, usando las observaciones 2002:2-2020:4 (T = 75)
Variable dependiente: d_G

-----
                coeficiente    Desv. típica    Estadístico t    valor p
-----
const           130,995           262,974           0,4981           0,6201
G_1             -0,130035           0,0927845        -1,401           0,8609
d_G_1           -0,186877           0,142942         -1,307           0,1958
d_G_2           -0,0384593          0,143116         -0,2687          0,7890
d_G_3           -0,176010           0,139894         -1,258           0,2129
d_G_4           0,417465            0,139967          2,983           0,0040 ***
d_G_5           0,0988337           0,147545          0,6699           0,5054
d_G_6           -0,0969798          0,138922         -0,6981           0,4876
d_G_7           -0,0199519          0,137328         -0,1453           0,8849
d_G_8           0,355438            0,133569          2,661           0,0098 ***
time            16,9162             15,4457           1,095           0,2775

AIC: 1218,01    BIC: 1243,5    HQC: 1228,19

```

### Anexo 1.4. Contraste ADF de Blanchard sin diferencias

Contraste aumentado de Dickey-Fuller para B  
 contrastar hacia abajo desde 3 retardos, con el criterio AIC  
 tamaño muestral 80  
 la hipótesis nula de raíz unitaria es:  $[a = 1]$

contraste sin constante  
 incluyendo 3 retardos de  $(1-L)B$   
 modelo:  $(1-L)y = (a-1)y(-1) + \dots + e$   
 valor estimado de  $(a - 1)$ : -0,182033  
 estadístico de contraste:  $\tau_{nc}(1) = -1,32053$   
 valor p asintótico 0,173  
 Coef. de autocorrelación de primer orden de e: -0,052  
 diferencias retardadas:  $F(3, 76) = 15,036 [0,0000]$

Regresión aumentada de Dickey-Fuller  
 $\Delta CO$ , usando las observaciones 2001:1-2020:4 (T = 80)  
 Variable dependiente:  $d_B$

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
B_1	-0,182033	0,137848	-1,321	0,1730	
d_B_1	-0,556236	0,170973	-3,253	0,0017	***
d_B_2	-0,506255	0,174187	-2,906	0,0048	***
d_B_3	-1,19432	0,189612	-6,299	1,78e-08	***

AIC: -308,23    BIC: -298,702    HQC: -304,41

### Anexo1.1.1. Contraste ADF de la FBKF con primeras diferencias

contraste con constante  
modelo:  $(1-L)y = b_0 + (a-1)*y(-1) + e$   
valor estimado de  $(a - 1)$ : -0,67446  
estadístico de contraste:  $\tau_c(1) = -6,37618$   
valor p 6,032e-07  
Coef. de autocorrelación de primer orden de e: 0,005

Regresión de Dickey-Fuller  
MCO, usando las observaciones 2000:3-2020:4 (T = 82)  
Variable dependiente: d\_d\_FBKF

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
const	59,9178	33,3532	1,796	0,0762	*
d_FBKF_1	-0,674460	0,105778	-6,376	6,03e-07	***

AIC: 1164,53    BIC: 1169,35    HQC: 1166,46

### Anexo 1.2.1. Contraste ADF de los Ingresos con primeras diferencias

Contraste aumentado de Dickey-Fuller para  $d_I$   
 contrastar hacia abajo desde 8 retardos, con el criterio AIC  
 tamaño muestral 74  
 la hipótesis nula de raíz unitaria es:  $[a = 1]$

contraste con constante  
 incluyendo 8 retardos de  $(1-L)d_I$   
 modelo:  $(1-L)y = b_0 + (a-1)y(-1) + \dots + e$   
 valor estimado de  $(a - 1)$ : -2,00023  
 estadístico de contraste:  $\tau_c(1) = -3,70599$   
 valor p asintótico 0,004052  
 Coef. de autocorrelación de primer orden de  $e$ : -0,054  
 diferencias retardadas:  $F(8, 64) = 3,578 [0,0017]$

Regresión aumentada de Dickey-Fuller  
 MCO, usando las observaciones 2002:3-2020:4 (T = 74)  
 Variable dependiente:  $d_d_I$

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
const	198,788	103,749	1,916	0,0598	*
$d_I_1$	-2,00023	0,539727	-3,706	0,0041	***
$d_d_I_1$	0,870117	0,527570	1,649	0,1040	
$d_d_I_2$	0,853726	0,501738	1,702	0,0937	*
$d_d_I_3$	0,612208	0,455004	1,345	0,1832	
$d_d_I_4$	0,492828	0,412428	1,195	0,2365	
$d_d_I_5$	0,758480	0,354198	2,141	0,0361	**
$d_d_I_6$	0,463788	0,274401	1,690	0,0959	*
$d_d_I_7$	0,338742	0,213974	1,583	0,1183	
$d_d_I_8$	0,564285	0,142169	3,969	0,0002	***

AIC: 1191,42    BIC: 1214,46    HQC: 1200,61

### Anexo1.3.1. Contraste ADF de los Gastos con primeras diferencias

Contraste aumentado de Dickey-Fuller para  $d_G$   
 contrastar hacia abajo desde 7 retardos, con el criterio AIC  
 tamaño muestral 75  
 la hipótesis nula de raíz unitaria es:  $[a = 1]$

contraste con constante  
 incluyendo 7 retardos de  $(1-L)d_G$   
 modelo:  $(1-L)y = b_0 + (a-1)*y(-1) + \dots + e$   
 valor estimado de  $(a - 1)$ : -1,19783  
 estadístico de contraste:  $\tau_c(1) = -2,34291$   
 valor p asintótico 0,1585  
 Coef. de autocorrelación de primer orden de  $e$ : 0,031  
 diferencias retardadas:  $F(7, 66) = 29,564 [0,0000]$

Regresión aumentada de Dickey-Fuller  
 MCO, usando las observaciones 2002:2-2020:4 (T = 75)  
 Variable dependiente:  $d_d_G$

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p
const	126,348	109,297	1,156	0,2518
$d_G_1$	-1,19783	0,511255	-2,343	0,1585
$d_d_G_1$	-0,0892297	0,476729	-0,1872	0,8521
$d_d_G_2$	-0,212780	0,439838	-0,4838	0,6302
$d_d_G_3$	-0,457652	0,401760	-1,139	0,2588
$d_d_G_4$	-0,0952052	0,366196	-0,2600	0,7957
$d_d_G_5$	-0,0794393	0,286995	-0,2768	0,7828
$d_d_G_6$	-0,244919	0,213811	-1,145	0,2561
$d_d_G_7$	-0,319869	0,132204	-2,420	0,0183 **

AIC: 1217,32    BIC: 1238,17    HQC: 1225,64

### Anexo 1.4.1. Contraste ADF de Blanchard con primeras diferencias

Contraste aumentado de Dickey-Fuller para  $d_B$   
 contrastar hacia abajo desde 2 retardos, con el criterio AIC  
 tamaño muestral 80  
 la hipótesis nula de raíz unitaria es:  $[a = 1]$

contraste sin constante  
 incluyendo 2 retardos de  $(1-L)d_B$   
 modelo:  $(1-L)y = (a-1)*y(-1) + \dots + e$   
 valor estimado de  $(a - 1)$ : -3,56255  
 estadístico de contraste:  $\tau_{nc}(1) = -8,70589$   
 valor p asintótico  $6,251e-16$   
 Coef. de autocorrelación de primer orden de  $e$ : -0,067  
 diferencias retardadas:  $F(2, 77) = 23,583 [0,0000]$

Regresión aumentada de Dickey-Fuller  
 MCO, usando las observaciones 2001:1-2020:4 (T = 80)  
 Variable dependiente:  $d_d_B$

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p
$d_B_1$	-3,56255	0,409212	-8,706	6,25e-016 ***
$d_d_B_1$	1,86419	0,313739	5,942	7,70e-08 ***
$d_d_B_2$	1,25467	0,184907	6,785	2,11e-09 ***

AIC: -308,415    BIC: -301,269    HQC: -305,55

### Anexo 1.3.1.1. Contraste ADF de los Gastos con segundas diferencias

Contraste aumentado de Dickey-Fuller para  $d\_d\_G$   
 contrastar hacia abajo desde 6 retardos, con el criterio AIC  
 tamaño muestral 75  
 la hipótesis nula de raíz unitaria es:  $[a = 1]$

contraste con constante  
 incluyendo 6 retardos de  $(1-L)d\_d\_G$   
 modelo:  $(1-L)y = b_0 + (a-1)*y(-1) + \dots + e$   
 valor estimado de  $(a - 1)$ : -6,90643  
 estadístico de contraste:  $\tau_c(1) = -6,8603$   
 valor p asintótico 7,843e-10  
 Coef. de autocorrelación de primer orden de e: 0,000  
 diferencias retardadas:  $F(6, 67) = 73,368 [0,0000]$

Regresión aumentada de Dickey-Fuller  
 MCO, usando las observaciones 2002:2-2020:4 (T = 75)  
 Variable dependiente:  $d\_d\_d\_G$

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
const	-23,7666	91,4665	-0,2598	0,7958	
$d\_d\_G\_1$	-6,90643	1,00672	-6,860	7,84e-010	***
$d\_d\_d\_G\_1$	4,72949	0,951812	4,969	4,92e-06	***
$d\_d\_d\_G\_2$	3,56201	0,844190	4,219	7,53e-05	***
$d\_d\_d\_G\_3$	2,29552	0,684238	3,355	0,0013	***
$d\_d\_d\_G\_4$	1,55371	0,466697	3,329	0,0014	***
$d\_d\_d\_G\_5$	1,01321	0,277838	3,647	0,0005	***
$d\_d\_d\_G\_6$	0,467553	0,120039	3,895	0,0002	***

AIC: 1221,31    BIC: 1239,85    HQC: 1228,71

## Anexo 2. Contraste de Engle-Granger a las variables analizadas

### Anexo 2.1. Contrastes de Engle-Granger a las variables analizadas

Contraste aumentado de Dickey-Fuller para Resi\_E\_G  
 contrastar hacia abajo desde 9 retardos, con el criterio AIC  
 tamaño muestral 74  
 la hipótesis nula de raíz unitaria es:  $[a = 1]$

contraste sin constante  
 incluyendo 9 retardos de  $(1-L)Resi\_E\_G$   
 modelo:  $(1-L)y = (a-1)*y(-1) + \dots + e$   
 valor estimado de  $(a - 1)$ : -0,275502  
 estadístico de contraste:  $\tau_{nc}(1) = -1,72962$   
 valor p asintótico 0,07943  
 Coef. de autocorrelación de primer orden de e: 0,004  
 diferencias retardadas:  $F(9, 64) = 7,664 [0,0000]$

Regresión aumentada de Dickey-Fuller  
 MCO, usando las observaciones 2002:3-2020:4 (T = 74)  
 Variable dependiente: d\_Resi\_E\_G

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
Resi_E_G_1	-0,275502	0,159285	-1,730	0,0794	*
d_Resi_E_G_1	-0,0804890	0,168999	-0,4763	0,6355	
d_Resi_E_G_2	0,0274430	0,167555	0,1638	0,8704	
d_Resi_E_G_3	-0,313252	0,164213	-1,908	0,0609	*
d_Resi_E_G_4	-0,0597539	0,161385	-0,3703	0,7124	
d_Resi_E_G_5	0,210461	0,161860	1,300	0,1982	
d_Resi_E_G_6	-0,0662299	0,158916	-0,4168	0,6782	
d_Resi_E_G_7	-0,0855426	0,132106	-0,6475	0,5196	
d_Resi_E_G_8	0,468229	0,134054	3,493	0,0009	***
d_Resi_E_G_9	-0,205163	0,139114	-1,475	0,1452	

AIC: 1126,74    BIC: 1149,78    HQC: 1135,93

## Anexo 3. Orden optimo del Var

### Anexo 3.1. Orden optimo del Var

Los asteriscos de abajo indican los mejores (es decir, los mínimos) valores de cada criterio de información, AIC = criterio de Akaike, BIC = criterio bayesiano de Schwarz y HQC = criterio de Hannan-Quinn

retardos	log.veros	p(RV)	AIC	BIC	HQC
1	-1592,13207		45,412171	46,049546	45,665635
2	-1555,96089	0,00000	44,843969	45,991243	45,300203
3	-1451,60962	0,00000	42,355200	44,012374*	43,014206
4	-1423,50032	0,00000	42,014094	44,181167	42,875870
5	-1396,52786	0,00001	41,705010	44,381983	42,769558*
6	-1382,09785	0,02490	41,749235	44,936108	43,016554
7	-1363,97308	0,00267	41,689383	45,386155	43,159472
8	-1346,37625	0,00374	41,644401	45,851074	43,317262
9	-1321,05957	0,00002	41,381960	46,098532	43,257591
10	-1301,07663	0,00079	41,269764	46,496236	43,348167
11	-1265,59837	0,00000	40,721081*	46,457452	43,002254

## Anexo 4. Modelo VAR explicativo de la inversión productiva

### Anexo 4.1. Modelo VAR explicativo de la inversión productiva sin consistencia en autocorrelación y heterocedasticidad

Media de la vble. dep.	-0,966127	D.T. de la vble. dep.	374,1769
Suma de cuad. residuos	1197999	D.T. de la regresión	214,6553
R-cuadrado	0,877762	R-cuadrado corregido	0,670899
F(44, 26)	4,243196	Valor p (de F)	0,000103
rho	0,234117	Durbin-Watson	1,493850

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de d_d_FBKF	F(11, 26) =	1,6338	[0,1472]
Todos los retardos de d_d_I	F(11, 26) =	1,1426	[0,3707]
Todos los retardos de d_d_G	F(11, 26) =	0,86302	[0,5844]
Todos los retardos de d_d_B	F(11, 26) =	5,0872	[0,0003]
Todas las variables, retardo 11	F(4, 26) =	0,94425	[0,4542]

**Anexo 4.2. Modelo VAR explicativo de la inversión productiva con  
consistencia en autocorrelación v heterocedasticidad**

Media de la vble. dep.	-0,966127	D.T. de la vble. dep.	374,1769
Suma de cuad. residuos	1197999	D.T. de la regresión	214,6553
R-cuadrado	0,877762	R-cuadrado corregido	0,670899
F(44, 26)	531,3998	Valor p (de F)	3,56e-30
rho	0,234117	Durbin-Watson	1,493850

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de d_d_FBKF	F(11, 26) =	10,801	[0,0000]
Todos los retardos de d_d_I	F(11, 26) =	5,8194	[0,0001]
Todos los retardos de d_d_G	F(11, 26) =	5,8148	[0,0001]
Todos los retardos de d_d_B	F(11, 26) =	48,385	[0,0000]
Todas las variables, retardo 11	F(4, 26) =	2,6468	[0,0561]

## Anexo 5. Contraste de heterocedasticidad (ARCH)

### Anexo 5.1. Contraste de heterocedasticidad (ARCH)

```
Contraste de ARCH de orden hasta 4
```

	LM	df	p-value
lag 1	114,499	100	0,1524
lag 2	217,910	200	0,1832
lag 3	327,821	300	0,1293
lag 4	426,944	400	0,1697

## Anexo 6. Contraste de autocorrelación

### Anexo 6.1. Contraste de autocorrelación

```
Contraste de autocorrelación hasta el orden 4
```

	Rao F	Approx dist.	p-value
lag 1	1,936	F(16, 58)	0,0349
lag 2	1,695	F(32, 56)	0,0415
lag 3	1,088	F(48, 44)	0,3902
lag 4	1,161	F(64, 29)	0,3352