

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS

INCIDENCIA DEL GASTO PÚBLICO EN LAS IMPORTACIONES POR USO Y DESTINO, EL CASO DEL ECUADOR PARA EL PERIODO 2000- 2019

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIEROS EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Kevinn Paúl Bonifaz Allas

kevin.bonifaz@epn.edu.ec

César Fernando Proaño Maldonado

cefer1893@gmail.com

Director: Dr. Marco P. Naranjo Chiriboga

marco.naranjo@epn.edu.ec

Quito, Diciembre 2020



DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, Kevinn Paúl Bonifaz Allas y César Fernando Proaño Maldonado, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

Kevinn Paúl Bonifaz Allas

César Fernando Proaño Maldonado

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Kevinn Paúl Bonifaz Allas y César Fernando Proaño Maldonado, bajo mi supervisión.

Dr. Marco Patricio Naranjo Chiriboga

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia. Sandra, Armando, Stalin, Irvin, Dante, pues han sido mi fortaleza y el motivo que me impulsa cada día, su guía ha sido fundamental para que yo logre este objetivo en la vida. Así también a todos mis familiares, especialmente a mis abuelos y tíos, por su apoyo incondicional.

A todos los profesores de los que alguna vez fui alumno, bajo diferentes formas, todos me han permitido adquirir valioso conocimiento, ya sea de la academia, de los deportes o simplemente de la vida. Al Dr. Marco Naranjo, gracias por la confianza depositada para la realización de este trabajo.

A todos mis amigos y compañeros. Gracias por hacer cada etapa de la vida más amena y divertida. Todos, en mayor o menor medida, han aportado su granito de arena para que yo pueda culminar mi carrera universitaria. A Cesar mi amigo y compañero de tesis, gracias por tu esfuerzo.

Kevinn.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por bendecir y guiar mi vida, permitiéndome alcanzar mis objetivos y lograr culminar mi carrera profesional.

A mis padres, Fernando y Susana, por su inmenso amor y apoyo incondicional, les agradezco infinitamente todo el esfuerzo que han hecho por darme un mejor futuro junto a mis hermanos. De manera especial, quiero agradecer a mi padre por todos los valores y virtudes que me inculcó, por nunca desfallecer y darme mis estudios y mostrarme que con la perseverancia y sencillez se puede conseguir grandes cosas, por anhelar lo mejor para mí. ¡Eres el mejor ejemplo que tengo en mi vida! Ustedes son mi motivo para seguir adelante, los amo mucho.

A mi hermano, Edison, por ser mi gran compañero de vida, por enseñarme de la paciencia y sencillez, por regalarme muchas alegrías por su paso por el fútbol profesional, estoy muy orgullo de ti. Te doy las gracias por siempre cuidar de mis padres y hermana, me has mostrado que uno debe ser el mejor y siempre es posible alcanzar lo que uno desea. Además, agradezco a mi hermana, Paola, por su cariño, ayuda y motivación, los amo demasiado.

A Jaquita, Juan, Wilson, mis tíos, Jenny, Omar, Pablo, Erick, Víctor, mis primos, y familia en general por siempre estar aconsejándome y motivándome a seguir adelante durante toda esta etapa de mi vida.

A mis mejores amigos, Danny, Bryan, Erick, Edgar y Juan Pablo, pues ellos han sido grandes hermanos en mi vida, gracias por su apoyo incondicional en los momentos que más he necesitado. De igual manera, agradezco a Alejandra, mi mejor amiga en mi vida universitaria por su apoyo absoluto, sus consejos y todos los momentos buenos y malos que vivimos durante toda la carrera.

Un agradecimiento especial a Danny por su gran amistad y consejos en todo momento. De igual manera, a Bryan, por su amistad y ayuda hasta el último momento de mi carrera universitaria. A los dos les agradezco su apoyo incondicional, los quiero mucho.

A Kevinn, mi compañero de tesis y amigo, por el gran esfuerzo que hemos realizado para lograr culminar nuestra investigación.

De manera especial quiero agradecer al Dr. Marco Naranjo, quien ha sido nuestro director de tesis, ya que la realización de este trabajo no hubiese sido posible sin su ayuda, pues él nos guió durante el desarrollo de nuestra tesis.

César.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi Familia y a ti que persigues tus sueños.

Kevinn.

DEDICATORIA

Este trabajo dedico a mi abuelita **Martha** y **Olguita**, les llevaré siempre en mi corazón hasta el último día de mi vida.

César.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Lista de Figuras	x
Lista de Tablas.....	xi
Resumen.....	xii
Abstract	xiii
1. Introducción	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	1
1.2.1 Justificación Teórica.....	3
1.2.2 Justificación Metodológica	3
1.2.3 Justificación Práctica	5
1.3 HIPÓTESIS.....	5
1.4 OBJETIVO GENERAL.....	5
1.4.1 Objetivos Específicos	5
2. Marco Teórico.....	6
2.1 DEFINICIONES.....	6
2.1.1 Definición de Política Económica (Fiscal y Comercial)	6
2.1.2 Definición de Gasto Público.....	8
2.1.3 Definición de Importaciones	10
2.2 TEORÍAS DEL COMERCIO INTERNACIONAL	11
2.2.1 El Mercantilismo	11
2.2.2 Ventajas Absolutas (Adam Smith) y Ventajas Comparativas (David Ricardo).....	12
2.2.3 Demanda Recíproca y Arancel Científico (John Stuart Mill).....	13
2.2.4 Modelo Heckscher – Ohlin.....	15
2.3 EL COMERCIO Y EL DESARROLLO	16
2.3.1 Modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones	16
2.3.2 Globalización.....	18
2.4 INTERVENCIÓN DEL ESTADO EN LA ECONOMÍA.....	20
2.4.1 Escuela Fisiócrata.....	20
2.4.2 Escuela Clásica	21
2.4.3 Escuela Neoclásica.....	23
2.4.4 Escuela Keynesiana.....	24

2.4.4.1 Modelo Keynesiano en una Economía Abierta	26
2.2.5 Escuela Neoliberal.....	30
2.5 EVIDENCIA EMPÍRICA	32
3. Gasto Público e Importaciones en el Ecuador para el Periodo 2000 –	
2019	34
3.1 CARACTERIZACIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO	34
3.1.1 Evolución del Producto Interno Bruto (PIB).....	34
3.1.2 Evolución del Gasto del Sector Público no Financiero.....	37
3.1.3 Evolución de las Importaciones.....	42
3.2 HECHOS ESTILIZADOS DE CORTO PLAZO	53
4. Metodología y Datos	58
4.1 MODELOS ESTRUCTURALES DE VECTORES AUTO - REGRESIVOS (SVAR)	58
4.2 IDENTIFICACIÓN DEL MODELO SVAR MEDIANTE RESTRICCIONES DE CORTO PLAZO	60
4.3 SUPUESTOS Y VALIDACIÓN DEL MODELO.....	61
4.3.1 Estacionariedad.....	61
4.3.2 Criterios de selección de rezagos.....	61
4.3.3 Estabilidad.....	62
4.3.4 Autocorrelación de residuos.....	62
4.3.5 Normalidad.....	63
4.4 ANÁLISIS POST – ESTIMACIÓN	63
4.4.1 Función de Impulso – Respuesta.....	64
4.4.2 Descomposición de la varianza	64
4.5 VARIABLES UTILIZADAS Y FUENTES DE INFORMACIÓN.....	65
4.6 ESPECIFICACIÓN DE LOS MODELOS.....	67
4.7 PASOS PARA LA ESTIMACIÓN DE LOS MODELOS	69
5. Resultados	70
5.1 ESTIMACIÓN DE LOS MODELOS ECONÓMICOS.....	70
5.1.1 Efecto del Gasto Público sobre las Importaciones Totales	72
5.1.2 Efecto del Gasto Público sobre las Importaciones de Bienes de Consumo	74
5.1.3 Efecto del Gasto Público sobre las Importaciones de Materias Primas	75
5.1.4 Efecto del Gasto Público sobre las Importaciones de Bienes de Capital	77
5.1.5 Efecto del Gasto Público sobre las Importaciones de Combustibles y Lubricantes	78
5.1.6 Resultados finales.....	79

6. Conclusiones y recomendaciones.....	81
6.1 CONCLUSIONES	81
6.2 RECOMENDACIONES	82
Bibliografía.....	83
Anexos	90
A.1 VOLATILIDAD DE VARIABLES UTILIZADAS	90
A.2 DATOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN.....	91
A.3 PRUEBAS PRE – ESTIMACIÓN.....	95
A.4 PRUEBAS POST – ESTIMACIÓN.....	97
A.4.1 Pruebas de estabilidad SVAR (1).....	97
A.4.2 Prueba de Autocorrelación Serial	98
A.4.3 Prueba de Normalidad en los residuos.....	99
A.5 ESTIMACIÓN DE LOS MODELOS VAR (1) Y SVAR (1)	100
A.5.1 Modelo Gasto Público Total – Importaciones Totales.....	100
A.5.2 Modelo Gasto Público Total – Importaciones de Bienes de Consumo.....	102
A.5.3 Modelo Gasto Público Total – Importaciones de Materias Primas	104
A.5.4 Modelo Gasto Público Total – Importaciones de Bienes de Capital.....	106
A.5.5 Modelo Gasto Público Total – Importaciones de Combustibles y Lubricantes	108
A.6 RESULTADOS	110
A.6.1 Función Impulso – Respuesta de modelos estimados.....	110

Lista de Figuras

Figura 1: Gasto Público SPNF e Importaciones FOB (USD = 2007).....	1
Figura 2: Desplazamiento de la Demanda Agregada.....	7
Figura 3: Cobertura de las estadísticas de las finanzas públicas	9
Figura 4: Factores de la Globalización.....	20
Figura 5: Expansión de la demanda, enfoque clásico y keynesiano	26
Figura 6: Producto Interno Bruto Real (USD = 2007).....	35
Figura 7: Gasto Público SPNF (USD = 2007)	37
Figura 8: Gasto Público SPNF como porcentaje del PIB real	37
Figura 9: Composición porcentual del Gasto Público SPNF.....	40
Figura 10: Importaciones Totales FOB (USD = 2007).....	43
Figura 11: Importaciones Totales FOB como porcentaje del PIB real.....	43
Figura 12: Importaciones por Uso o Destino Económico (CUODE).....	46
Figura 13: Composición porcentual de las importaciones por Uso o Destino Económico	49
Figura 14: Saldo de la Balanza Comercial (USD = 2007).....	51
Figura 15: Modelo 1. Función Impulso – Respuesta	73
Figura 16: Modelo 2. Función Impulso - Respuesta.....	74
Figura 17: Modelo 3. Función Impulso - Respuesta	75
Figura 18: Modelo 4. Función Impulso - Respuesta.....	77
Figura 19: Modelo 5. Función Impulso - Respuesta.....	78

Lista de Tablas

Tabla 1: Gasto Público SPNF e Importaciones Totales FOB (USD = 2007).....	2
Tabla 2: Producto Interno Bruto (USD = 2007)	36
Tabla 3: Gasto Público SPNF (USD = 2007)	37
Tabla 4: Componentes del Gasto Corriente como porcentaje del Gasto SPNF Total	41
Tabla 5: Composición del Gasto de Capital como porcentaje del Gasto SPNF Total	42
Tabla 6: Importaciones Totales FOB (USD = 2007).....	44
Tabla 7: Importaciones por Uso o Destino Económico (CUODE).....	47
Tabla 8: Composición porcentual de las importaciones por Uso o Destino Económico	50
Tabla 9: Saldo de la Balanza Comercial (USD = 2007)	52
Tabla 10: Correlaciones cruzadas entre Gasto Público y PIB Real respecto a Importaciones Totales	55
Tabla 11: Correlaciones cruzadas entre Gasto Público y PIB Real respecto a Importaciones de Bienes de Consumo	55
Tabla 12: Correlaciones cruzadas entre Gasto Público y PIB Real respecto a Importaciones de Materias Primas.....	56
Tabla 13: Correlaciones cruzadas entre Gasto Público y PIB Real respecto a Importaciones de Bienes de Capital	56
Tabla 14: Correlaciones cruzadas entre Gasto Público y PIB Real respecto a Importaciones de Combustibles y Lubricantes.....	57
Tabla 15: Desviaciones estándar de las variables en estudio.....	57
Tabla 16: Definición de las variables.....	66
Tabla 17: Pruebas de raíz unitaria a variables en nivel	70
Tabla 18: Modelos para estimar	71
Tabla 19: Descomposición de la Varianza Importaciones Totales.....	73
Tabla 20: Descomposición de la Varianza Importaciones de Bienes de Consumo	75
Tabla 21: Descomposición de la Varianza Importaciones de Materias Primas	76
Tabla 22: Descomposición de la Varianza Importaciones de Bienes de Capital.....	78
Tabla 23: Descomposición de la Varianza Importaciones de Combustibles y Lubricantes.....	79

Resumen

El presente estudio analiza la incidencia del gasto público, representado por el Sector Público no Financiero (SPNF), sobre las importaciones totales y su desagregación por uso o destino económico (CUODE). Para ello, se emplean modelos de Vectores Auto - regresivos Estructurales SVAR, con restricciones de corto plazo, y se analiza sus herramientas post – estimación: la función impulso – respuesta y la descomposición de la varianza. En el desarrollo de los modelos mencionados, se usan los datos del gasto público, del Producto Interno Bruto (PIB) y de las importaciones totales por uso o destino económico durante el periodo 2000 – 2019. Los resultados de la investigación validan la hipótesis planteada de que una expansión en el gasto público provoca incrementos de las importaciones. Por otro lado, al desagregar las importaciones por uso o destino económico (bienes de consumo, materias primas, bienes de capital, combustibles y lubricantes) se evidencia que el aumento en el gasto público genera una elevación mayor de las importaciones de materias primas y de bienes de consumo.

Palabras clave: Gasto Público, Importaciones, SVAR, Ecuador.

Abstract

This study analyzes the incidence of public spending, represented by the Non-Financial Public Sector (SPNF), on total imports and their disaggregation by use or economic destination (CUODE). To do this, SVAR structural autoregressive vector models are used, with short-term restrictions, and their post-estimation tools are analyzed: the impulse-response function and the variance decomposition. For the development of the aforementioned models, the data on public spending, Gross Domestic Product (GDP) and total imports by use and destination during the period 2000 - 2019 are used. The research results validate the hypothesis that an expansion in public spending causes increases in imports. On the other hand, when disaggregating imports by use and destination (consumer goods, raw materials, capital goods, fuels and lubricants), it is evident that the increase in public spending generates a greater rise in imports of raw materials and goods of consumption.

Key words: Public Expenditure, Imports, SVAR, Ecuador

1. Introducción

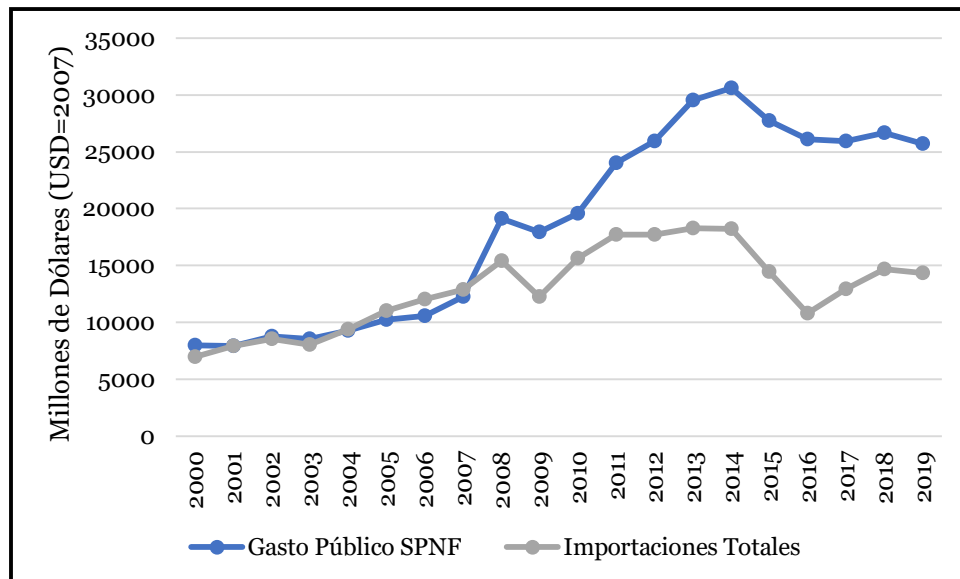
En el presente capítulo se brinda al lector una descripción detallada del problema central de estudio; además, se establece la justificación teórica, metodológica y práctica del tema en estudio. Así también, se plantean la hipótesis y los objetivos de esta investigación.

1.1 Planteamiento Del Problema

A partir del planteamiento macroeconómico basado en el enfoque keynesiano de la Demanda Agregada, surgen las primeras evidencias que fundamentan la relación entre el sector fiscal y el sector externo de las economías abiertas; específicamente, la conexión entre la variación de las importaciones debido al incremento del gasto de Gobierno, puesto que un aumento del gasto público, como política fiscal expansiva, genera el incremento de la Demanda Agregada, lo que a su vez aumenta el producto nacional; este efecto incide directamente sobre el ingreso de las familias y de los demás agentes económicos en forma positiva.

En ese sentido, Samuelson (1973) menciona que existe evidencia empírica de la correlación positiva entre el ingreso de las familias y las importaciones, es decir que, un aumento del ingreso, como consecuencia de un aumento en el gasto público, conduciría a un incremento de las importaciones.

Figura 1: Gasto Público SPNF e Importaciones Totales FOB (USD = 2007)



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Autores

Tabla 1: Gasto Público SPNF e Importaciones Totales FOB (USD = 2007)

Periodo	Gasto Público SPNF (Millones de USD = 2007)	Importaciones Totales
2000	7.981,53	6.959,05
2001	7.929,09	7.908,27
2002	8.794,21	8.517,24
2003	8.520,03	8.057,82
2004	9.292,94	9.366,03
2005	10.206,43	10.993,60
2006	10.586,81	12.010,12
2007	12.233,19	12.868,31
2008	19.134,10	15.401,32
2009	17.913,24	12.268,60
2010	19.567,30	15.647,36
2011	24.008,86	17.733,28
2012	25.907,81	17.701,98
2013	29.514,48	18.297,67
2014	30.605,05	18.213,87
2015	27.751,11	14.451,06
2016	26.099,59	10.781,84
2017	25.907,77	12.953,26
2018	26.642,56	14.677,65
2019	25.728,72	14.356,34

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Autores

Según indica la teoría macroeconómica, las variaciones en la producción nacional o en las importaciones se generan por los cambios en el consumo de las familias, en la inversión de las empresas, en el gasto del Gobierno o en las exportaciones. Es así como, surge el interés de analizar la incidencia de la variación del gasto del Gobierno, representado por el Gasto del Sector Público no Financiero (SPNF), sobre las Importaciones.

Una vez que el Ecuador adopta la dolarización oficial en el año 2000, la política monetaria pasa a ser indirecta, haciendo que la política fiscal, a través del gasto público, tenga amplia incidencia sobre la economía en general (Naranjo, 2013). Es importante, por lo tanto, analizar la incidencia de la evolución del gasto público sobre el comportamiento de las importaciones, por uso o destino económico, para el período 2000 - 2019.

En la *Figura 1*, se puede identificar que las variables macroeconómicas en estudio, gasto público e importaciones evolucionan de forma paralela, pues comparten tendencias similares en algunos periodos. Así, se evidencia que cuando aumenta el gasto público, las importaciones los hacen de manera análoga, ocurriendo lo mismo cuando disminuye dicho gasto público.

Con estos antecedentes, y con base en la teoría macroeconómica mencionada, el presente estudio busca determinar la incidencia sobre la variación de las importaciones por uso o destino económico, provocada por cambios en el gasto público. Para ello se plantean las siguientes preguntas directrices: ¿Cómo y cuánto incide la variación del gasto público en las importaciones totales?, ¿Cuáles de los componentes de las importaciones son los más sensibles a cambios en el gasto público?

1.2 Justificación

1.2.1 Justificación Teórica

Puesto que el presente trabajo propone conocer la incidencia del gasto público como política fiscal expansiva sobre las importaciones, se partirá del lineamiento de la teoría Keynesiana del gasto público, mismo que, brindará un sustento conceptual al desarrollo de esta investigación.

El esquema Keynesiano establece que la economía está en equilibrio cuando la Demanda Agregada Total de bienes y servicios (DAT) es igual a la oferta agregada total de bienes y servicios (OAT), además, sostiene que la demanda agregada total determina el nivel de oferta agregada total, denominando a este principio como el de la “demanda efectiva” (Dornbusch *et al.*, 2008).

De acuerdo con lo antes mencionado, una variación en el producto nacional o en las importaciones es generada por cambios en alguno de los componentes de la demanda agregada. En consecuencia, la teoría relaciona que si existe una variación en el componente del gasto del Gobierno este producirá un efecto positivo sobre el producto nacional o las importaciones, por lo que, este trabajo se enfocará únicamente en determinar la incidencia de una variación del gasto público sobre las importaciones totales y sus desagregados (uso/destino).

1.2.2 Justificación Metodológica

Varios autores han utilizado diferentes metodologías y enfoques con el fin de analizar y demostrar la incidencia del gasto público sobre las importaciones.

En ese sentido, Giovannetti (1989) efectúa una estimación de las importaciones italianas en función de diversos sectores del consumo, entre ellos, el consumo o gasto del Gobierno, para lo cual estima una regresión lineal MCO, llegando a la conclusión de que las diversas composiciones del gasto tienen propensiones diferentes a importar, en este caso el consumo (tanto privado como público) tienen un efecto positivo sobre las importaciones.

Por otro lado, Alexiou (2010) mediante una cointegración de modelos auto - regresivos de rezagos distribuidos (ARDL), busca hallar una relación de largo y corto plazo entre el gasto del Gobierno y las importaciones, concluyendo que, efectivamente, la política fiscal tiene un efecto positivo y significativo sobre la demanda de importaciones induciendo así a un deterioro de la balanza comercial. Así mismo, el trabajo de Abbott y Seddighi (1996) consiste en un análisis de cointegración para diferenciar las elasticidades de demanda de importación de los diferentes componentes del gasto final, entre ellos el gasto gubernamental, teniendo como resultado que el principal determinante de las importaciones es el gasto, tanto privado como gubernamental.

De manera similar, Konstantakopoulou (2018) plantea una cointegración con datos de panel para buscar la relación existente entre los componentes de consumo y las importaciones para varios países de la zona euro, llegando a la conclusión de que, a diferencia de hallazgos anteriores, el efecto del gasto gubernamental sobre las importaciones es el menor de los diversos componentes del gasto, sin embargo, posee un efecto positivo por lo que, una expansión en la política fiscal conllevaría a un deterioro de la balanza comercial.

Finalmente, Beetsma *et al.* (2008) plantea un Modelo Estructural de Vectores Auto - regresivos (SVAR) para medir la incidencia del gasto público sobre el déficit presupuestario y la balanza comercial en la Unión Europea, tomando en cuenta esta última, los autores analizan el impacto del gasto público sobre las importaciones. Esta investigación la realizan mediante el análisis de la Función de Impulso-Respuesta, obteniendo como resultado que el aumento del gasto público afecta de manera positiva a las importaciones haciendo que estas aumenten y deterioren la balanza comercial.

La presente investigación relaciona variables macroeconómicas temporales como: el gasto público y las importaciones, por lo cual, es pertinente emplear técnicas econométricas de series de tiempo, en este caso, la metodología de Modelos Estructurales de Vectores Auto - regresivos (SVAR). Esta técnica permitirá analizar las Funciones Impulso Respuesta (FIR) y Descomposiciones de la Varianza (FEDV) necesarias para conocer la incidencia del gasto público sobre las importaciones.

1.2.3 Justificación Práctica

Este estudio busca convertirse en una herramienta para generar políticas públicas, brindando a los hacedores de política económica una identificación sobre cuál de los grupos de importaciones -materias primas, bienes de consumo, bienes de capital, combustibles y lubricantes- son más estimulados por el gasto público, y de esta forma conocer, si este impacto es mayor sobre las importaciones destinadas al consumo (bienes de consumo), o aquellas destinadas a la producción -materias primas, bienes de capital, combustibles y lubricantes-, con la finalidad de que dichas políticas encaminen el gasto público hacia las importaciones destinadas a la producción, mismas que beneficiarían a la inversión y por ende al crecimiento económico.

1.3 Hipótesis

El Gasto Público del Ecuador, registrado en el periodo 2000-2019, incide positivamente sobre las Importaciones totales y sus desagregados (uso/destino).

1.4 Objetivo General

Analizar la incidencia del gasto público sobre las importaciones totales y sus desagregados (uso/destino), a través de la estimación de modelos de vectores auto - regresivos estructural (SVAR), para el periodo comprendido entre los años 2000 - 2019, a fin de generar directrices al respecto que sean de utilidad para los hacedores de política pública.

1.4.1 Objetivos Específicos

- Identificar cómo reaccionan las importaciones frente a cambios de política fiscal, a través de una expansión del gasto público.
- Determinar el impacto del gasto público sobre cada uno de los componentes de las importaciones (uso/destino).

Así, con el propósito de dar respuesta a los objetivos planteados, el presente trabajo se desarrolla en seis capítulos: Capítulo 1, brinda una introducción y descripción de la problemática en estudio. Capítulo 2, realiza una revisión de la literatura existente tanto teórica como empírica. Capítulo 3, analiza las principales características de las variables a utilizarse. Capítulo 4, describe la metodología econométrica y modelos empíricos planteados. Capítulo 5, muestra los principales resultados obtenidos. Finalmente, el Capítulo 6, menciona las conclusiones y recomendaciones a partir de los resultados obtenidos.

2. Marco Teórico

En el presente capítulo se aborda una revisión de los conceptos ligados a la política económica, especialmente en el ámbito fiscal y comercial. Así también, se brinda una descripción histórica del pensamiento económico acerca del comercio internacional y de la intervención del Estado en la economía, lo cual permitirá identificar el mecanismo de transmisión del gasto público hacia las importaciones. Por último, se hace una revisión empírica de trabajos previos acerca de la incidencia del gasto público sobre las importaciones en diversos países.

2.1 Definiciones

2.1.1 Definición de Política Económica (Fiscal y Comercial)

La política económica se refiere a las intervenciones que realiza un Gobierno para alcanzar determinados objetivos como: creación de empleo, estabilidad de precios, crecimiento económico, redistribución de la renta y riqueza, estabilización de los ciclos económicos, eficiencia económica, mejora de la balanza comercial, entre otros. Es decir, en general la política económica, mediante la utilización de instrumentos como la tasa de interés, el gasto público, la emisión monetaria, entre otros, busca mejorar el nivel de bienestar de una sociedad (Miranda & Mendieta, 2017).

En consecuencia, la autoridad encargada de la política económica (policy maker) considera magnitudes agregadas de la economía, como la producción, el ahorro, la inversión y el nivel de precios, a fin de diseñar políticas que vayan acorde a los objetivos deseados y con base en los instrumentos disponibles.

Los principales instrumentos de política económica son:

- Política Fiscal
- Política Monetaria
- Política para el Sector Externo (Política Comercial, Política Arancelaria y Aduanera)

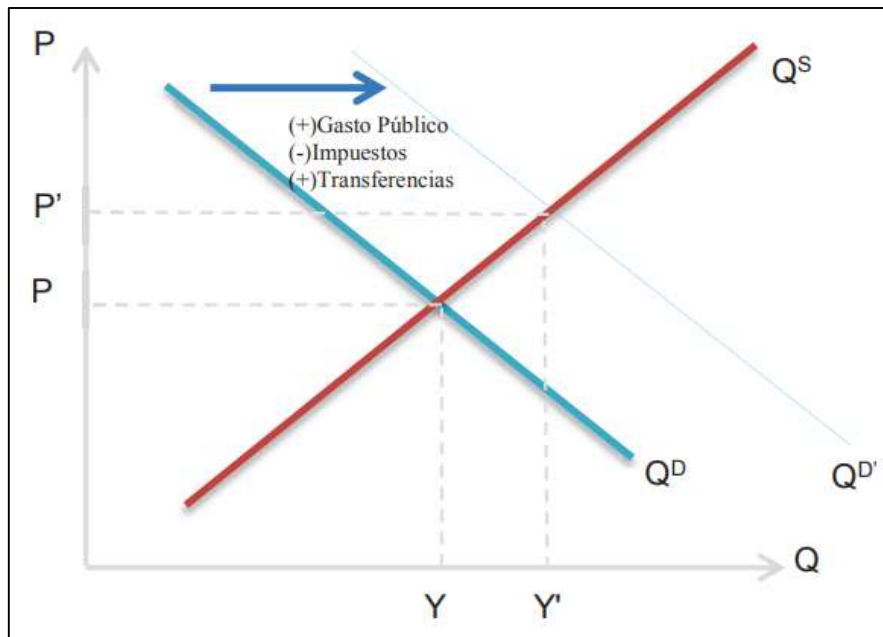
En ese sentido, la política económica que concierne a las fluctuaciones económicas se divide en dos: política monetaria¹ y política fiscal, por un lado, la política monetaria persigue los

¹ Una vez que el Ecuador adopta la dolarización oficial, en el año 2000, la política monetaria del país pasa a ser indirecta, haciendo que la política fiscal, a través del Gasto Público, tenga amplia incidencia sobre la política económica (Naranjo, 2013).

objetivos de la política económica a través de la regulación de variables monetarias (tasa de interés, tipo de cambio, emisión de moneda, etc.); mientras que, la política fiscal persigue los mismos objetivos a través de la utilización de la inversión, el gasto del Gobierno, las transferencias y los impuestos (Miranda & Mendieta, 2017).

Con base en lo mencionado, la política fiscal tiene como objetivo encontrar efectos estabilizadores en la economía en el corto plazo, por ello, Krugman *et al.* (2013) mencionan que una política fiscal expansiva, mediante un aumento en las transferencias, una reducción en los impuestos o una ampliación del gasto público, provocará un incremento en la demanda agregada con el fin de terminar etapas de recesión (véase *Figura 2*).

Figura 2: Desplazamiento de La Demanda Agregada



Fuente: Krugman et al. (2013)

Por otro lado, la política para el sector externo se encarga de las transacciones que una economía realiza con el resto del mundo, misma que se relaciona con la balanza de pagos. Dentro de la política del sector externo se encuentra la política comercial, la cual se encarga del manejo del comercio exterior de un país con el resto del mundo. Según la Organización Mundial del Comercio (OMC) los instrumentos de política comercial son: las salvaguardias, las medidas compensatorias

y las políticas antidumping².

- Salvaguardias: son un instrumento para la reducción de las importaciones, éstas son consideradas como “medidas de urgencia”, y son tomadas con respecto al aumento de determinadas importaciones que causen o amenacen con causar un daño grave a la rama de la producción nacional del miembro importador.
- Medidas compensatorias: son las que toma un país importador con el objeto de contrarrestar las subvenciones concedidas en el país exportador a los productores o a los exportadores.
- Políticas antidumping: son las acciones de los Gobiernos frente a una empresa extranjera que al vender su producto en el país importador lo hace a un precio menor que en su país de origen.
- Aranceles: si bien la OMC no presenta al arancel como un instrumento de política comercial, Krugman *et al.* (2012) mencionan que este instrumento es el más tradicional para el control de las importaciones, mismo que hace referencia a valores fijos por cada unidad de bien importado o valores exigidos como fracción del valor de los bienes importados. En ambos casos el objeto del arancel es incrementar el coste de los bienes trasladados a un país.

2.1.2 Definición de Gasto Público

Si bien históricamente el gasto público era considerado como un instrumento administrativo, actualmente se constituye como un instrumento de Gobierno con efectos en la actividad socioeconómica de un país (Troya, 2012). Específicamente, para Stiglitz (2000), el gasto público es una de las principales herramientas de la política fiscal que permiten estimular la economía e incentivar la inversión, así como otras decisiones económicas.

Al respecto, Dalton (1953) establece que ciertas necesidades de los individuos pueden ser satisfechas con mayor eficacia gracias al gasto público gestionado a través del Estado, y además, destaca que existen diferencias entre las necesidades públicas, dado que, por un lado destacan aquellas que son propias del Estado y esenciales para el sostenimiento de la estructura estatal; y, por otro lado, despuntan las necesidades individuales que pasan a ser parte de la responsabilidad del Estado a fin de asegurar la existencia de la ciudadanía.

Estas necesidades públicas en conjunto con los requerimientos presupuestarios son

² Estos conceptos están definidos específicamente por la Organización Mundial del Comercio (OMC), más información en el siguiente enlace: https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/tif_s/agrm8_s.htm

cubiertas por medio del gasto público a través de una transformación de la renta del Estado en servicios (De la Guerra, 2017). De esta forma, según Ahumada (1969) se busca enfocar la finalidad del gasto para garantizar el desarrollo nacional y los intereses colectivos.

Desde un punto de vista técnico, el gasto de Gobierno es uno de los componentes que conforman a la demanda agregada total de la economía y uno de los determinantes del nivel de Producto Interno Bruto. Además, el Banco Central del Ecuador (2017b) define al gasto público como:

“Los recursos públicos que se destinan a los pagos no recuperables en condiciones de contraprestación o sin contraprestación para fines de consumo o inversión” (p.69).

Generalmente, el gasto público se asocia únicamente con el Gobierno Central; sin embargo, dada la definición del párrafo anterior se entiende que el total del gasto público corresponde también a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD), Universidades Públicas y otras entidades que no forman parte del Gobierno Central, pero sí del Estado, conformando de esta manera, el Sector Público No Financiero como se muestra en el siguiente esquema.

Figura 3: Cobertura de las estadísticas de las finanzas públicas



Fuente: Banco Central del Ecuador

De esta forma, siguiendo la clasificación del Banco Central del Ecuador, el gasto público en el país se divide de la siguiente manera: por un lado, el gasto corriente, mismo que incluye compra de bienes y servicios, remuneración de empleados públicos, intereses, prestaciones y subvenciones; y, por otra parte, el gasto de capital, que hace referencia a gastos que incrementen el patrimonio

público como: bienes de producción e inversiones en obras públicas y privadas.

En particular, para la presente investigación se toman los datos del Banco Central del Ecuador, específicamente, la cuenta del Gasto del Sector Público no Financiero en base devengado, esto quiere decir que dichos gastos se registran en el momento en que las entidades adquieren el compromiso de pagar, aunque la obra o adquisición no se haya ejecutado, es decir, se considera todos los atrasos, compromisos u obligaciones que las entidades deben cumplir con terceras personas (Banco Central del Ecuador, 2017a).

2.1.3 Definición de Importaciones

Las importaciones se refieren a los bienes y servicios que los agentes compran a proveedores extranjeros para su utilización en el territorio nacional. El comercio internacional a través de las importaciones tiene por objeto obtener productos que se diferencien de bienes y servicios nacionales o que no se fabriquen en la economía compradora.

Según el Banco Central del Ecuador (2017b) las importaciones se clasifican en:

- Bienes de Consumo: corresponden a las compras en el exterior de bienes aptos para ser consumidos directamente por la población, sin que medie ningún proceso de transformación.
- Materias Primas: corresponde a importaciones de bienes utilizados como insumos en el proceso productivo.
- Bienes de Capital: se refiere a las importaciones de maquinaria y equipo, principalmente, destinadas a incrementar el acervo de capital de las empresas.
- Combustibles y Lubricantes: este rubro incluye las importaciones de combustibles y lubricantes de todo tipo, destinados al uso de vehículos y maquinaria de variada naturaleza

La contabilización de las importaciones, de acuerdo al Banco Central del Ecuador (2017b) se mide en precios FOB y CIF, los cuales se definen a continuación:

- FOB: “Free on Board”. Representa el valor en la frontera del país exportador incluido los costos de transporte hasta la frontera de dicho país.
- CIF: “Cost, Insurance and Freight”. Incluye el valor FOB de los bienes más el costo de transporte entre la frontera del país exportador y la frontera del país importador, además, la remuneración del servicio de seguro de accidentes y la prima neta del seguro de accidentes.

2.2 Teorías del Comercio Internacional

2.2.1 El Mercantilismo

El mercantilismo imperó en Inglaterra y el resto de Europa occidental desde el siglo XVI hasta la primera mitad del siglo XVIII. Según Gutiérrez (2010), esta doctrina económica es el conjunto de teorías y medidas prácticas que desarrollaron y consolidaron la riqueza de los Estados, la cual era tangible a partir de la acumulación de metales preciosos, es decir que, una amplia circulación de oro y plata significaba el crecimiento de la riqueza nacional (Marquez *et al.*, 2013).

Por su lado, Rodríguez (2000) manifiesta que el mercantilismo es un trabajo pre científico, que a pesar de sus debilidades metodológicas logró poner en debate varios temas que dieron rumbo a la economía, como la riqueza, el comercio y el dinero. Además, destaca la transformación de la economía con recomendaciones sobre política económica, las cuales contribuyeron en la consolidación del periodo manufacturero y la base industrial.

A su vez, desde el punto de vista de Díaz *et al.*(2000), el mercantilismo encontró en el comercio exterior un medio para el aumento de las riquezas y el poder de los estados nacionales. Así, bajo la misma línea, Rima (1995) menciona que el concepto de balanza comercial es la herramienta más importante desarrollada por los mercantilistas y refiere que tener una balanza comercial favorable con grandes cantidades de oro y plata es lo más idóneo.

Asimismo, el mercantilismo apoyaba medidas de política comercial como por ejemplo el proteccionismo, es decir, la aplicación de impuestos a las importaciones, la prohibición de importar y la concesión de monopolios a compañías dedicadas al comercio exterior. El hecho de aplicar una política proteccionista a algunos productos favorecía las exportaciones sobre las importaciones y de esta manera se protegía la industria nacional.

En ese sentido, Dobb (1994) enfatiza en que las políticas proteccionistas del mercantilismo, que promovían las exportaciones y restringían las importaciones, tenían como fin primordial garantizar una demanda para la industria doméstica, limitada por el reducido poder adquisitivo de los trabajadores.

Además, para el mercantilismo, la intervención del Estado en la economía es muy fuerte y para que un país se desarrolle debe enfocarse en el comercio exterior aplicando políticas proteccionistas. Esta doctrina económica, para bien o mal, logró impulsar el comercio, la acumulación de capital y desarrolló una nueva clase social (Marx, 1867; en cita de Valencia, 2011).

En síntesis, la escuela mercantilista no fue capaz de explicar el funcionamiento total de la economía de mercado debido a que se concentró en gran parte al establecimiento de políticas económicas para el fortalecimiento del Gobierno e insistir que la riqueza provenía del intercambio comercial, en el cual unas naciones eran favorecidas y otras no, dejando de lado temas importantes para su análisis económico como: la formación de precios, asignación de recursos escasos, entre otros.

2.2.2 Ventajas Absolutas (Adam Smith) y Ventajas Comparativas (David

Ricardo)

Adam Smith identifica diferencias en la eficiencia de producción de bienes entre distintos países pues, independientemente de las causas que generen dichas diferencias de eficiencia, ambas economías podrían obtener beneficios del intercambio, siempre que cada una se especialice en la producción de bienes en los cuales tuviera una ventaja absoluta, e importaría aquellos productos en los que tuviera desventaja (Schwartz, 2001). El concepto de ventaja absoluta se refiere a que un país puede producir una unidad de un bien con menos trabajo que otro (P. Krugman et al., 2012).

Particularmente lo mencionado se puede observar en el siguiente ejemplo, suponga dos países. Uno de ellos el país local y el otro extranjero. Cada uno de estos países cuenta con un factor de producción L (trabajo), con el cual puede producir dos bienes, vino y queso. Las notaciones a_{LV}, a_{LQ} son los requerimientos unitarios de trabajo en la producción de vino y queso, respectivamente. Para el extranjero se utiliza una notación (*). Entonces si se cumple que:

$$a_{LV} < a_{LV}^*$$

$$a_{LQ}^* < a_{LQ}$$

Se puede decir que el país local debe especializarse en producir vino, e importar el producto de especialización del país extranjero, queso.

Sobre lo mencionado, Smith señala que por mínima que sea la ventaja, adquirida o natural, de una producción extranjera sobre la propia, sería absurdo fomentar una actividad nacional más costosa que una extranjera (Smith, 1776; en cita de Schwartz, 2001). Por este motivo González (2011) indica que el postulado de Smith conduciría a la especialización internacional del trabajo que, mediante el comercio internacional, aumentaría la producción mundial.

Ahora bien, bajo lo dicho surgía la duda de ¿Cómo podría comerciar un país que no posee

ventaja absoluta en ningún producto?, esta interrogante la aborda Ricardo (1817) al señalar que, si entre los países los costes relativos son distintos, el intercambio puede darse y beneficiar a ambas partes por lo cual el país con desventaja debería importar el producto en el que su desventaja absoluta es superior y consecuentemente producir aquel producto en que su desventaja es menor.

Es así que, la existencia de costes comparativos define la teoría de Ricardo llamada Ventaja Comparativa, de la que se concluye que ambos países se benefician del comercio internacional al poder consumir un mayor número de bienes con la misma cantidad de trabajo (M. Gómez, 2007).

Con el fin de tener claro el concepto de ventaja comparativa se puede apreciar el siguiente ejemplo: Suponga dos países. Uno de ellos el país local y el otro extranjero. Cada uno de estos países cuenta con un factor de producción L (trabajo), con el cual puede producir dos bienes, vino y queso. Las notaciones a_{LV}, a_{LQ} son los requerimientos unitarios de trabajo en la producción de vino y queso, respectivamente. Para el extranjero se utiliza una notación (*). En este caso, el país local puede ser menos productivo que el extranjero en vino, pero más productivo en queso, o viceversa. De momento, se supone que:

$$\frac{a_{LQ}}{a_{LV}} < \frac{a^*_{LQ}}{a^*_{LV}}$$

O lo que es equivalente:

$$\frac{a_{LQ}}{a^*_{LQ}} < \frac{a_{LV}}{a^*_{LV}}$$

Entonces, si se cumple la identidad mostrada, podemos decir que el país local tendrá una ventaja comparativa en la producción de queso, dado que el ratio de requerimientos de trabajo unitarios en la producción de este producto es menor que en la producción de vino comparado con el país extranjero, por lo cual el país local producirá este bien (Queso) e importará Vino.

2.2.3 Demanda Recíproca y Arancel Científico (John Stuart Mill)

John Stuart Mill parte del modelo de ventajas comparativas de Ricardo con el propósito de averiguar en qué proporción se divide entre los dos países el aumento del producto, generado por

el ahorro de trabajo, cuando se abre el comercio internacional. Es decir, este autor se empeñó en identificar o definir los factores que determinan la relación real de intercambio entre los países.

Según Torres (1979), el trabajo de Mill toma algunos de los supuestos de los modelos de ventaja absoluta y ventaja comparativa, descritos anteriormente:

- El beneficio derivado del comercio internacional tiene su origen en la especialización de los países.
- El beneficio bruto está determinado por las diferencias de los costos comparativos.

Entonces, retomando el ejemplo de ventajas comparativas, si el precio del queso en términos de vino en el comercio internacional se acerca mucho al que regía en el país extranjero antes de los intercambios, casi toda la ventaja será para el país local. Este razonamiento busca identificar el punto donde se coloca la relación real de intercambio.

Para ello, Mill acude al principio de oferta y demanda. Con este enfoque el equilibrio se daría cuando la producción de un país se cambia por la de otros a valores necesarios para que el total de las exportaciones pague el total de importaciones, este principio se lo conoce como la demanda recíproca y se representa de la siguiente manera:

$$\frac{Q_a}{Q_b} = \frac{P_b}{P_a}$$

Donde:

- P = Precio
- Q = cantidad
- a, b: Productos de cada país

Es decir que, al variar la demanda de cualquier país, se altera la relación de cambio, por ende, varían las cantidades intercambiadas hasta restablecer el equilibrio. Por ejemplo, si en equilibrio se intercambian 25 toneladas de trigo por 10 toneladas de café, al disminuir la demanda de trigo, el país A tiene que ofrecer una mejor relación de cambio para estimular la demanda del país B por su trigo. Esta variación en la relación de cambio dependerá mucho de la elasticidad de los bienes en cuestión ya que la demanda de cada uno de los países, o demanda recíproca, variará según las inclinaciones y circunstancias de los consumidores de ambos lados.

Por otro lado, Mill se diferenció de sus colegas clásicos ya que incursionó en un tema controversial para su escuela de pensamiento, los aranceles. Según Escartín (2009), la propuesta de Mill era establecer un arancel “Óptimo” o arancel “científico” a las importaciones con la

finalidad de que la relación real de intercambio mejore, es decir, el país que impone el arancel podría apropiarse de una mayor parte del incremento en la productividad del capital y del trabajo resultante del comercio internacional.

Finalmente, Schwartz (2001) señala que además del concepto del arancel científico, Mill también aceptó el concepto de la industria naciente, pues sugería una protección estatal de manera temporal en forma de subsidio directo con la esperanza de poder naturalizar una industria extranjera por otra perfectamente viable dentro del país, sosteniendo que la industria de un país subdesarrollado no podría competir inicialmente si no se la protegía.

2.2.4 Modelo Heckscher – Ohlin

El modelo de Heckscher-Ohlin forma parte de la escuela neoclásica con aportes importantes para el comercio internacional. A esta teoría también se la conoce como la teoría pura del comercio internacional o teoría de las proporciones factoriales. La idea central del modelo es que los factores de producción disponibles en una economía dan origen a las diferencias de productividad entre los países. Para Heckscher y Ohlin, el valor de los bienes debe medirse en función de la utilidad que proporcionan en lugar del trabajo que llevan incorporado (De la Hoz, 2013).

Según Torres R.(2008), el modelo Heckscher-Ohlin complementa al modelo clásico de Ricardo pues, por un lado incorpora la existencia de un segundo factor de producción – capital, donde Ricardo considera un solo factor – trabajo –. Por otro lado, asume funciones idénticas de producción para el intercambio entre naciones. Respecto al primer supuesto Markusen *et al.* (1995) mencionan que incorporar un segundo factor de producción complementa e idealiza la explicación del comercio internacional, así como de sus efectos en la sociedad. El segundo supuesto hace que el patrón de especialización comercial se base en las diferencias de dotaciones factoriales.

Así, para la producción de dos bienes, X y Y se tendrían las siguientes funciones de producción:

$$X = F_x(L_x, K_x)$$

$$Y = F_y(L_y, K_y)$$

Con respecto al patrón de especialización, Torres R. (2008) lo define por la dotación relativa de factores, lo que implica que los países producirán y exportarán aquellos bienes que incorporan el

factor abundante e importarán aquellos bienes que concentran el factor escaso. La dotación relativa de factores se describe a través de la relación capital trabajo entre los dos países. Por ejemplo, si el país A es abundante en capital y el país B es abundante en el factor trabajo, su relación capital – trabajo se representan como:

$$\left(\frac{K}{L}\right)_A > \left(\frac{K}{L}\right)_B$$

De donde se deduce que el país A se dedicará a la producción y exportación del bien intensivo en el uso de capital e importaría el bien que utiliza su factor relativamente escaso, el trabajo (Bajo, 1996).

2.3 El Comercio y el Desarrollo

2.3.1 Modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones

La idea del modelo de sustitución de importaciones surgió a raíz de la alta dependencia de los países atrasados o subdesarrollados de bienes industrializados producidos por los países desarrollados (FitzGerald, 2003; en cita de Vazquez, 2017). Sin embargo, el verdadero origen del modelo surge de las limitaciones del modelo primario exportador (MPE)³ y de la posición de países latinoamericanos en la división internacional de trabajo.

El desequilibrio externo que generaba el modelo primario exportador parte de las limitaciones en la heterogeneidad estructural, es decir, la articulación compleja de formas de producción modernas con formas de producción atrasadas y de relaciones de dependencia que fundamentan su vinculación con países industrializados (Furtado, 1998). Por este motivo, el modelo de comercio condujo a una crisis con efectos recesionistas e inflacionarios ocasionando un deterioro en términos de intercambio entre los productos primarios exportados, lo cual obligó a los países subdesarrollados a impulsar la industrialización a través de estrategias para la protección y mediante la acción económica de los Estados (Guillen, 2008).

En ese sentido, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), que había sido creada por las Naciones Unidas en 1948 con el propósito de estudiar la situación económica y social de los países latinoamericanos, junto a Raúl Prebisch aportaron con la

³ El Modelo Primario Exportador consiste en estructuras productivas especializadas en la producción y exportación de materias primas. Para mayor información véase (Guillen, 2008).

formulación del sistema centro – periferia, logrando una articulación entre el método histórico estructural y una teoría estructuralista del desarrollo periférico de América (CEPAL, 1954).

Una de las ideas principales del pensamiento cepalino, y en particular de Prebisch, es la concepción centro – periferia, refiriéndose así a la relación existente entre las economías de países desarrollados con los que se encuentran en vías de desarrollo. La mayor parte de las exportaciones de los países periféricos – latinoamericanos está compuesta por productos primarios, cuya demanda mundial se expande lentamente; a diferencia de las importaciones, que en gran medida son bienes industrializados o tecnológicos, cuya demanda crece apresuradamente, lo que genera un déficit comercial (CEPAL, 1998).

Dentro de esta concepción centro – periferia, se considera centros a aquellas economías que cuentan con técnicas capitalistas de producción, mientras que la periferia se constituye por economías con producción rezagada, desde el punto de vista tecnológico y organizativo, es decir, que tanto centro como periferia se establecen históricamente como resultado de la evolución del progreso técnico en la economía mundial. Para el caso de la periferia, se parte de un retardo inicial y cursa un periodo de tiempo denominado desarrollo hacia afuera, las nuevas técnicas de producción se implantan únicamente en el sector primario – exportador y en ciertas actividades dirigidas a la exportación (Rodríguez, 2006).

De acuerdo con Dosman (2008), Raúl Prebisch influyó de manera directa y fuerte en el pensamiento económico de la CEPAL y fue él quien sostuvo que el desarrollo latinoamericano empezaba necesariamente por la industrialización, es decir, producir localmente una serie de bienes que antes se importaban.

Como afirma Guarín y Franco (2011), el modelo de sustitución de importaciones es un proceso de desarrollo interno, que se deriva de restricciones externas y se manifiesta por la ampliación y diversificación de la capacidad productiva de la economía, con objetivos de impulsar las industrias fortaleciendo la competitividad interna de las empresas nacionales.

La sustitución de importaciones se concibió como un proceso de industrialización en dos etapas sucesivas, la primera fase fue consolidar industrias de bienes de consumo no duradero, con lo cual se producirían aquellos bienes donde la demanda interna ya era existente, asimismo, elementos que eran fáciles de sustituir, principalmente manufacturas ligeras. La segunda fase desarrollaría industrias de bienes duraderos, insumos complejos y de bienes de capital, para ello, en la etapa inicial serían comprados en el sector externo, mientras que en la etapa sucesiva del proceso de industrialización a través de la sustitución de importaciones se limitaría la adquisición

de bienes del exterior, y en cambio, deberían ser producidos localmente (Fitzgerald, 2003; Tavares, 1964; citado en Vazquez, 2017)

Según Fitzgerald (2003) en cita de Vazquez (2017), el primer periodo de industrialización en bienes de consumo no duradero era viable cuando había protección aduanera, disponibilidad de crédito e inversión y una tecnología conocida. Para poder lograr la segunda etapa de manera exitosa, era necesario contar con una fuerte inversión en tecnología, extenso respaldo del Gobierno y capacidad de competencia en calidad internacional.

Guarín y Franco (2011) sustentan el modelo de sustitución de importaciones con las siguientes premisas:

- El control de importaciones y exportaciones.
- El otorgamiento de subsidios directos e indirectos a las empresas industriales.
- La regulación de precios.
- Los subsidios a las tasas de interés.
- La participación del sector público en la relación entre proveedores, productores y canales de distribución.
- Las tasas de cambio preferenciales para determinadas importaciones.

Finalmente, si bien el modelo de sustitución de importaciones pintaba como una prometedora alternativa para el desarrollo latinoamericano, Vazquez (2017) señala que a la hora de su implementación surgieron varios problemas como productos con altos costos no competitivos, insuficiencia de demanda interna, estrangulamiento del sector externo, alta dependencia de protección estatal, falta de acoplamiento al proceso de globalización, entre otros. Por estas razones los países desistieron de la ejecución de este modelo.

2.3.2 Globalización

Si bien no se contempla una fecha exacta de cuando empieza este proceso, Vargas (2007) menciona que la globalización es el resultado de una tendencia de capitalismo continuo de al menos cinco siglos, no obstante, este proceso cobra mayor importancia después de la segunda guerra mundial de la mano de instituciones como la Organización Mundial de Comercio (OMC), Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial.

Sin embargo, Ventura *et al.* (2003) mencionan que la globalización actual se distingue de la época de la post – guerra por el grado de intensidad y complejidad de los flujos de comercio, inversiones y migratorios. Al respecto, Bordo *et al.* (1999) coinciden en que la globalización de

bienes y mercados financieros, como se presenta en los últimos años, no tiene precedentes históricos.

El concepto de globalización se refiere a la interdependencia entre los países como resultado de la creciente integración del comercio, finanzas, personas e ideas en un mercado global. Teniendo al comercio internacional y a los flujos de inversión transfronterizos como los elementos principales de esta integración (Soubotina & Sheram, 2000). Así coincide Vargas (2007), señalando que el proyecto de globalización propone un mundo único con un mercado homogéneo.

Según De la Hoz (2013), los pilares bajo los que se sostiene y se expande la globalización son:

- Cambio científico y tecnológico
- Adelantos en comunicación y transporte
- Liberalización del comercio
- Desarrollo de servicios que facilitan los negocios internacionales
- Presiones de los consumidores
- Negociaciones comerciales multilaterales
- Desarrollo de mercados financieros multilaterales

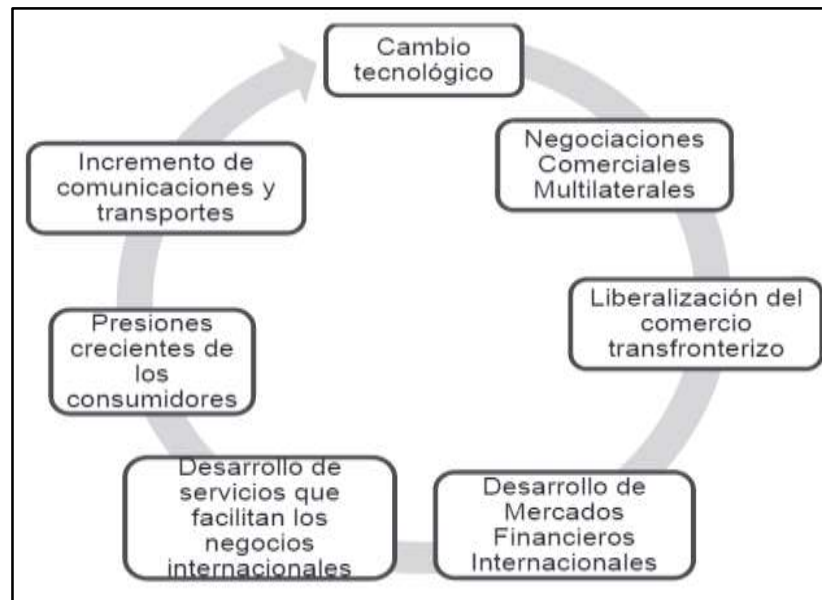
Estos factores interactúan y se retroalimentan como indica la *Figura 4*.

Particularmente, es importante entender este proceso ya que los pilares mencionados han sido propicios para que se incremente el volumen de comercio internacional mediante lo que Paul Krugman (1995) denomina el “desmembramiento de la cadena de valor”.

Dicho proceso consiste en segmentar la producción de un bien en sus etapas de incorporación de valor y distribuir la fabricación de esos segmentos entre varios países, de acuerdo con su dotación de factores, por lo cual los países se especializan de acuerdo con sus ventajas comparativas en actividades de la producción de bienes y servicios.

Entonces, como lo conceptualizó Smith, es el incremento en la productividad del trabajo y el aumento de producción que generan la necesidad de superar el tamaño de los mercados nacionales, y expandir el comercio internacional (Ventura *et al.*, 2003).

Figura 4: Factores de la Globalización



Fuente: De la Hoz (2013)

Finalmente, se puede decir que la globalización confronta a los países con desafíos, y, de cuya resolución depende su desarrollo o atraso, puesto que las buenas respuestas a la globalización permiten que las relaciones internacionales impulsen la transformación, crecimiento e integración interna y fortalezcan la capacidad de decidir el propio destino, mientras que las malas respuestas producen situaciones opuestas: fracturan la realidad interna y sancionan el atraso. En especial para América Latina, Ferrer (1998) indica que las malas respuestas a la globalización fueron atribuidas a la visión de la CEPAL y a sus recomendaciones de política económica.

2.4 Intervención del Estado en la Economía

2.4.1 Escuela Fisiócrata

La escuela fisiócrata surgió en Francia durante la segunda mitad del siglo XVIII como una reacción ante las políticas restrictivas del mercantilismo, las cuales estaban originando problemas en la economía francesa. Durante esta época, se aplicaban políticas mercantilistas que restringían el comercio, por lo que el producto de la agricultura y el valor de la tierra decrecían a causa de la situación económica que atravesaba Francia, provocando que los agricultores deban entregar una gran parte de su producto al terrateniente y el resto esté fuertemente gravado, mientras que la nobleza y el clero eran dueños de gran parte de la superficie del país y estaban exentos de impuestos.

Según Rossetti (1985), Quesnay, quien era considerado como el principal exponente de la fisiocracia, pretendió demostrar el origen del “Producto Neto” o excedente (riqueza producida que excede a la consumida en el proceso productivo) mediante el establecimiento de flujos de ingresos en una economía. Dado que, para los fisiócratas, toda la riqueza era generada por la producción en la agricultura, y gracias al comercio, esta riqueza pasaba de los agricultores al resto de la sociedad.

Los fisiócratas eran partidarios del libre comercio y del *laissez-faire*⁴, pues defendían que los Gobiernos no deben intervenir en la economía, además, sostenían que los ingresos del Estado tenían que provenir de un único impuesto que debía gravar a la actividad primaria, la única fuente de riqueza para ellos.

Siguiendo a Gutiérrez (2010), con respecto a las instituciones económicas, los fisiócratas fueron los primeros en reclamar un régimen basado en la propiedad y en la libertad, pues sus propuestas en materia de política económica eran: libertad de comercio exterior, libertad de tránsito interno, salarios lo más elevados posible y límites a las tasas de interés.

En resumen, esta escuela del pensamiento económico se diferenciaba del pensamiento mercantilista en dos aspectos fundamentales: liberalismo económico y la primacía de la agricultura sobre el comercio y la industria (Díaz *et al.*, 2000). Además, llegaron a la conclusión de negar sistemáticamente toda legislación y autoridad, en una palabra, suprimir al Estado.

2.4.2 Escuela Clásica

A juicio de Torres (1979), los economistas clásicos recibieron ideas del enfoque de los mercantilistas y de los fisiócratas, pues posteriormente algunas de estas ideas fueron adoptadas y otras refutadas, principalmente en lo que respecta a la intervención estatal en la economía y el comercio exterior. Entre los principales exponentes de la Economía Clásica figuran: Adam Smith, David Ricardo y Thomas Malthus.

Su principal referente Adam Smith, criticaba fuertemente al mercantilismo, sobre todo la idea de que el dinero era sinónimo de riqueza y el principio de que dicha riqueza sería resultado de la acumulación de metales preciosos. Así mismo, era defensor del postulado fisiócrata del “*laissez faire*” ya que también se oponía a la intervención estatal en la economía, pues creía profundamente en la libertad, señalándola como central a la hora de reflexionar sobre el

⁴ *Laissez Faire* es una expresión francesa que significa “dejar hacer” en referencia a la industria, y se asocia también con la expresión *laissez-passer* que significa “dejar pasar” en referencia al comercio.

crecimiento económico.

De esta manera, relacionaba estrechamente a la libertad con el supuesto de “la mano invisible”, es decir, los individuos al estar orientados en sus acciones por interés propio, sin intención de proponérselo, son capaces de satisfacer el interés de la comunidad. Dicho interés se potencia en la medida en que el individuo produce los satisfactores deseados y necesitados por su sociedad (Enríquez, 2008).

Los lineamientos mencionados por Smith permitieron construir las bases del pensamiento económico clásico, acerca de la intervención estatal y su relación con la economía. Así, según Mair (1991), para los clásicos:

“El Estado no debe intervenir en el funcionamiento de los mercados, ya que los agentes económicos en su acción individual, como por medio de una “mano invisible, son dirigidos al equilibrio y a la eficiencia, este es el laissez faire. En consecuencia, las políticas fiscales, monetarias y los subsidios obstaculizan el funcionamiento del mercado” (p.110).

Sin embargo, esto no debe malinterpretarse como una no intervención absoluta del Estado, sino más bien, una crítica al Estado absolutista que era pregonado por el mercantilismo, ya que éste impedía la extensión del mercado mediante sus políticas y la promoción de medidas restrictivas al comercio, por consecuencia, esto se traducía en un obstáculo para la expansión satisfactoria del capitalismo (Enríquez, 2008).

Por lo expuesto, Smith propone la desaparición del Estado absolutista y reforma el perfeccionamiento de un Estado que intervenga puntualmente en tres aspectos específicos como: proteger a la sociedad de la violencia y de la invasión de otras sociedades independientes, administrar estrictamente la justicia y, finalmente, erigir y sostener ciertos trabajos e instituciones públicas mismas que no pueden ser jamás del interés de un individuo o de algunos individuos, por ejemplo, hacerse cargo de los gastos en infraestructuras de transporte o de los gastos en la educación de los jóvenes como de las personas de todas las edades (Pfefferkorn, 2008).

Así mismo, según Enríquez (2008) para Smith la educación pública tendería a estimular la industria y restringiría los efectos negativos de la división del trabajo y de la desigual distribución de la riqueza.

Por otro lado, Malthus (1989) sugería que los grandes trabajos públicos eran una forma

de evitar la sobreproducción en la economía; sin embargo, para él esta propuesta solo actuaba como aliciente, por tres razones: la primera, el gasto público puede convertirse en un sistema de corrupción generalizada; la segunda, el empleo en obras públicas a largo plazo, ocasionaría un detrimento en la calidad de vida de los trabajadores; y finalmente, Malthus no concebía que el gasto público generara un efecto multiplicador, pues para que una nueva inversión pública sea rentable, ésta debe estar precedida por una cantidad extra de consumo, teniendo en cuenta que si esto no se cumple, solo se lograría cubrir los costos fijos (Corry, 1958).

Además, estudios de economistas clásicos consideran que la oferta domina a la demanda, afirmando que la curva de oferta tiene una forma vertical, siendo esta la que determina el nivel de equilibrio de la producción; por su parte, variaciones en la demanda tan sólo producen variaciones en los precios. Particularmente, este concepto se relaciona con lo abordado por Jean Baptiste Say mediante su ley de los mercados o “ley de Say”, pues según Del Barrio (2015), esta ley indica que toda oferta genera su propia demanda, dejando así sin lugar a la sobreproducción.

En resumen, las tesis más importantes de los economistas clásicos fueron: colocar al ser humano y a su egoísmo individual como centro impulsor de la actividad económica en reemplazo del Estado, promover el libre cambio entre países y la libre competencia en la economía interna y desarrollar la libre empresa tanto en el comercio interno como en el exterior.

2.4.3 Escuela Neoclásica

La teoría neoclásica se desarrolló principalmente entre 1870 y 1920. El fundador de la escuela neoclásica fue Alfred Marshall. Este pensamiento neoclásico mantiene las mismas premisas de la escuela clásica, especialmente sobre el libre mercado, mecanismos autorreguladores, competencia perfecta y el Estado liberal; sin embargo, su análisis difiere de la teoría clásica al considerar a la demanda como la función principal que explica los precios y no la oferta.

Los neoclásicos explicaban la formación de los precios, no en función de la cantidad de trabajo necesaria para producir los bienes como en las teorías de David Ricardo y de Marx, sino en función de la intensidad de la preferencia de los consumidores en obtener una unidad adicional de un determinado producto. Así, Alfred Marshall explicaba la demanda a partir del principio de utilidad marginal, y la oferta a partir del costo marginal (Gutiérrez, 2010).

Por otro lado, según Figueras (1993) la teoría neoclásica parte del supuesto del comportamiento agregado de individuos u otro tipo de agentes económicos racionales que buscan la maximización de utilidad o beneficio, mediante elecciones basadas en la información disponible desde el punto de vista económico.

El pensamiento neoclásico constituye una de las formas más sofisticadas para impedir el intervencionismo estatal en una economía, por lo cual los defensores de esta doctrina mencionan que las fuerzas del mercado son suficientes para conducir a una óptima asignación de recursos y para asegurar que el sistema económico funcione sin desempleo y sin crisis.

En términos de política económica, el neoclasicismo defiende los impuestos bajos, el ahorro en el gasto público y los presupuestos equilibrados. En las sociedades capitalistas, la economía neoclásica es la doctrina predominante a la hora de explicar la formación de los precios y el origen de los ingresos. De hecho, la mayor parte de la microeconomía moderna está basada en principios neoclásicos (Figueras, 1993).

Con respecto al mercado, los neoclásicos concebían a este como un ente capaz de regularse por sí mismo, es decir bajo condiciones de competencia, la oferta y demanda tenderían a establecer precios de equilibrio que garanticen una asignación óptima de recursos al asumir el criterio de la ley de Say en cuanto a la ausencia de sobreproducción.

Así, es posible concluir que la escuela neoclásica pregona al mercado como poseedor de suficiente transparencia pues hace que los individuos, persiguiendo fines particulares, logren sin saberlo, obtener el fin social llegando al equilibrio y al bienestar (Naranjo, 1992).

Sin embargo, la Gran Depresión de 1929 y la subsecuente crisis de la década de los años 30 pondrían a prueba este esquema de pensamiento económico, pues el conflicto de esa época se pudo identificar como una crisis de sobreproducción, cuestionando fuertemente a la ley de Say. Además, se considera que la economía de mercado no funciona como mencionaban los precursores de la escuela Neoclásica; sino que lo propio de esta economía no es la estabilidad, sino la inestabilidad en su senda de crecimiento a largo plazo.

Dada esta limitante, se planteó la necesidad de crear instituciones que no sólo jueguen un rol de regulador sino también de normador y ejecutor de reglas, tales que la economía alcance mayores o mejores niveles de eficiencia y equidad. En este escenario se visualiza un rol del Estado que va más allá de la regulación y se plantea como un ente encargado de fijar y hacer cumplir las reglas establecidas.

2.4.4 Escuela Keynesiana

De acuerdo con Roca (2019), Keynes concibió su teoría económica basado en las circunstancias que caracterizaron la crisis de su época donde surgió la gran depresión. Es así como su obra más celebre “La Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero”, hoy en día se identifica como

el origen de la teoría macroeconómica. Con esta publicación se manifiesta la contradicción de los postulados liberales del equilibrio vía libre mercado y surge la presencia del Estado como agente estabilizador de la economía

En tal contexto, la escuela de pensamiento keynesiano está fundamentada en el estudio de la macroeconomía, pues se concentra en los factores determinantes de las cantidades agregadas del consumo, ahorro, ingreso, producción, empleo, entre otros.

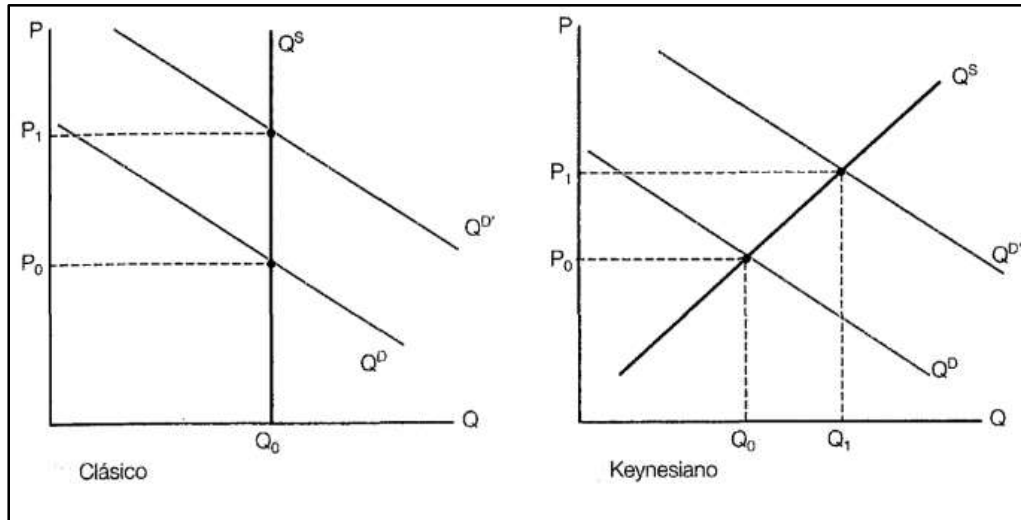
Esta escuela de pensamiento señalaba que, en tiempos de crisis económica el Estado debe incentivar el gasto público mediante la creación de infraestructura, inyección directa de dinero y provisión de bienes y servicios; con estas acciones el Estado tomaría un papel activo como regulador de la economía para impedir las crisis y fomentar el crecimiento (Alfonso, 2014).

Por otro lado, revisando lo expuesto anteriormente, se puede identificar que Keynes pregonaba una idea totalmente opuesta a la Ley de Say, pues para él no existía un mecanismo automático de mercado que genere su propia demanda (Medici, 2010). Para Keynes la demanda agregada es la que determina la oferta agregada, este principio se lo denominó demanda efectiva. Este concepto surge del equilibrio entre la oferta y demanda agregada, pues esta interacción determina el nivel de producción, aunque este nivel no corresponda necesariamente a una producción de ocupación plena (Hansen, 1957).

Con base en lo mencionado, se puede identificar que los pensamientos económicos clásico y keynesiano toman diferentes posturas sobre la intervención estatal, mediante gasto público, en la economía. Estas distintas posturas se pueden apreciar puntualmente en el esquema del mercado de la oferta y demanda agregada, considerando que para los clásicos la curva de la oferta agregada es vertical, mientras que para los keynesianos la pendiente de la curva es positiva.

Como se puede notar en la *Figura 5*, al existir un incremento del gasto público, por parte del Estado, este provocará un desplazamiento de la curva de demanda agregada hacia la derecha, entonces, si se toma el enfoque clásico, este desplazamiento solo provocará un aumento de precios P y no uno del producto (Q). Por ende, la única alternativa para aumentar el producto sería mediante un desplazamiento hacia la derecha de la curva de oferta agregada, misma que no depende del gasto público.

Figura 5: Expansión de la demanda, enfoque clásico y keynesiano



Fuente: Larraín & Sachs (2002)

Pero al tomar el enfoque keynesiano, se puede identificar que el aumento de la demanda agregada tiene un efecto sobre la economía ya que aumenta el producto. Gráficamente, también es posible concluir que al desplazar la oferta se puede lograr aumentos del producto sin depender de una autoridad específica, sino de eventos externos como el descubrimiento de nuevos recursos o tecnologías.

2.4.4.1 Modelo Keynesiano en una Economía Abierta

En una economía abierta la demanda agregada es el volumen total de bienes demandados. Esto es equivalente a la suma de las demandas de bienes internos que realizan los residentes de un país en forma de consumo (C), inversión (I) y gasto de Gobierno (G), más la demanda del resto del mundo por los bienes locales, compuesta por las exportaciones (X) menos la demanda local por bienes extranjeros, conformada por las importaciones (M), obteniendo las exportaciones netas (XN) (Larraín & Sachs, 2002).

Por lo tanto, es posible formular a la demanda agregada como:

$$DA = C + I + G + XN \quad (2.1)$$

$$DA = C + I + G + X - M \quad (2.2)$$

Una economía está en equilibrio cuando la producción o el volumen producido son iguales a la cantidad demandada.

$$Y = DA \quad (2.3)$$

Asimismo, el nivel de consumo está determinado especialmente por el nivel de ingreso disponible de los individuos. En consecuencia, la relación funcional entre consumo e ingreso disponible es del tipo $C = C(Y_d)$, donde, ambas variables tienen una relación positiva (Hansen, 1957).

Adicionalmente, el consumo depende de otros factores que son recogidos en el término C_0 (Congregado & Román, 2014). Por lo tanto, se tiene la siguiente forma funcional del consumo:

$$C = C_0 + cY_d \quad \text{con } 0 < c < 1 \quad (2.4)$$

En este punto, es importante aclarar la diferencia entre el ingreso Y , y el ingreso disponible Y_d puesto que el ingreso disponible varía con la participación del Estado. Así pues, el tipo impositivo representa una fracción t del ingreso del cual se apropia el Estado; análogamente el Gobierno redistribuye el ingreso a través de distintas transferencias indirectas TR_0 , como subsidios, bonos, etc (Congregado & Román, 2014).

De lo que se obtiene:

$$Y_d = Y - tY + TR_0 \quad \text{Con } 0 < t < 1 \quad (2.5)$$

Finalmente sustituyendo la ecuación (2.5) en la ecuación (2.4) se obtiene la función de consumo:

$$C = C_0 + c(1 - t)Y + cTR_0 \quad \text{Con } 0 < t < 1 \text{ y } 0 < c < 1 \quad (2.6)$$

Ahora, en el ámbito de las importaciones, se tiene que las mismas dependen del ingreso (Y) de los agentes económicos y del tipo de cambio entre las monedas de los países. La relación entre tipo de cambio y nivel de importaciones será negativa significando que una apreciación del tipo de cambio provocará que los productos importados sean más baratos lo que incrementará en consecuencia el nivel de importaciones (Salvador & Yáñez, 1999).

La función de demanda de importaciones está representada de la siguiente manera:

$$M = M_0 + mY - rtc \quad \text{Con } 0 < m < 1 \quad (2.7)$$

Donde M_0 representa el nivel de importaciones autónomo, es decir independientes del tipo de cambio y del nivel de producción o ingreso.

Por otro lado, según Samuelson y Nordhaus (1983) las exportaciones son la imagen simétrica de las importaciones, pero estas no dependen del nivel de ingreso interno sino del nivel de ingreso extranjero y del tipo de cambio⁵.

$$X = X_0 + xY^* + rtc \quad (2.8)$$

Por lo mencionado, las exportaciones se podrían considerar como constante para la demanda interna, teniendo:

$$X = X_0 + rtc \quad (2.9)$$

En consecuencia, la función de exportaciones netas (XN) esta conformada por:

$$XN = X - M \quad (2.10)$$

Con lo cual, sustituyendo las dos ecuaciones anteriores, las exportaciones netas son:

$$XN = X_0 + rtc - M_0 - mY - rtc \quad (2.11)$$

Obteniendo,

$$XN = X_0 - M_0 - mY \quad (2.12)$$

⁵ Suponiendo un comercio bilateral.

Reemplazando cada término de la demanda agregada, esta quedaría determinada de la siguiente manera:

$$DA = C_0 + c(1 - t)Y + cTR_0 + G_0 + I_0 + X_0 - M_0 - mY \quad (2.13)$$

Entonces, si se considera un cambio de política fiscal, según Dornbusch et al. (2008) la variación en el ingreso de equilibrio sería igual al cambio de la demanda agregada, por ejemplo, un aumento del gasto del Gobierno es un cambio del gasto autónomo; por tanto, se incrementa la demanda agregada en un monto igual al aumento de dicho gasto, dicha variación vendría representada por:

$$\Delta Y = \Delta G + c(1 - t)\Delta Y \quad (2.14)$$

Donde se supone que los términos restantes (C, I, XN) son constantes. Así, el cambio del ingreso de equilibrio es:

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c(1 - t)} \Delta G = \alpha_G \Delta G \quad (2.15)$$

$$\alpha_G = \frac{1}{1 - c(1 - t)} \quad (2.16)$$

Donde α_G denota el multiplicador del gasto del Gobierno. De tal forma que un aumento de una unidad monetaria en las adquisiciones gubernamentales subirá el ingreso en más de una unidad.

Una vez explicado el efecto multiplicador que tiene el gasto de Gobierno sobre la producción o el ingreso, se retoma la función de consumo, y es posible notar que la propensión marginal a consumir corresponde a la derivada del consumo respecto al ingreso. Aclarando que el consumo siempre crece en menor proporción que el ingreso (Congregado & Román, 2014).

$$\frac{dC}{dY} = c \quad \text{Con} \quad 0 < c < 1 \quad (2.17)$$

En vista de que c es mayor que cero, se denota explícitamente el efecto positivo que tiene el ingreso con respecto al consumo.

Entonces, si el efecto multiplicador del gasto de Gobierno origina un aumento en el ingreso y este provoca un incremento en el consumo, se podría deducir que el gasto público incide sobre

las importaciones. Al respecto, Keynes menciona que el comercio exterior reduce la fuerza del multiplicador del gasto de Gobierno, puesto que el ingreso adicional estará dirigido al consumo de bienes y servicios importados (Spencer, 1993).

De la misma manera, dada la composición de la demanda agregada, las importaciones están definidas como⁶:

$$M = M_0 + mY \quad (2.18)$$

Entonces se puede notar que la proporción del ingreso que se destina al consumo de productos importados se denomina Propensión Marginal a Importar; es decir, mide la variación de las importaciones conforme varía el ingreso y se define como:

$$\frac{dM}{dY} = m \quad (2.19)$$

Puesto que m se encuentra en el intervalo entre cero y uno se corrobora el efecto positivo del ingreso sobre las importaciones (Stiglitz, 1993). De la misma forma Samuelson (1973) menciona que existe evidencia empírica de la correlación positiva entre el ingreso y las importaciones.

En resumen, un aumento del ingreso (Y), sea cual fuere el origen de dicha bonanza, permite a los agentes económicos consumir en mayor proporción, tanto del mercado interno como del mercado externo en forma de importaciones. Si la bonanza del ingreso viene dada por la participación del Estado en la economía mediante el efecto del multiplicador del gasto de Gobierno, entonces se aceptaría la hipótesis que el gasto público incide sobre las importaciones.

2.2.5 Escuela Neoliberal

El neoliberalismo es un modelo económico que surgió en la posguerra como una reacción teórica y política contra el Estado de Bienestar (Anderson, 1997; Ezcurra, 1998:35; en cita de Fair, 2008). Fue creada por Friedrich Von Hayek en 1944 y desarrollada con amplitud desde 1947, a partir de los aportes del monetarista Milton Friedman y reaparece durante el régimen dictatorial del General Augusto Pinochet y la dictadura militar argentina en los años 1973 – 1976, respectivamente.

⁶ Samuelson (1973) identifica a M_0 como las importaciones no necesarias y a mY como importaciones necesarias.

Años más tarde, el neoliberalismo fue instaurado por Margaret Thatcher en Gran Bretaña (1979) y Ronald Reagan en Estados Unidos (1980), luego de propagarse por el resto de Europa y toda Latinoamérica desde finales de la década del '80, a comienzos de la década siguiente se expandiría a los ex países comunistas, adquiriendo una hegemonía a nivel planetaria (Anderson, 1997; en cita de Fair, 2008).

Según Carlquist y Phelps (2014), el pensamiento neoliberal se define como:

“Una ideología dominante y global, asociado con el favorecimiento de la competencia de libre mercado y los derechos de propiedad privada, reducción o supresión del gasto, intervención del Estado y la valoración del individuo (libertad de elección)” (p. 1321).

Estos ajustes y reformas estructurales fueron alentados principalmente por los sectores neoconservadores, los cuales respaldaban la reorganización del Estado y la sociedad orientada por la libre operación de los mercados. Los objetivos neoconservadores eran la destrucción drástica del Estado, a través de políticas de privatización de empresas estatales, la desregulación de los mercados internos, la apertura radical de las economías al capital transnacional y la contracción del gasto público social (Ezcurra, 1998).

Como se ha mencionado, Margaret Thatcher y Ronald Reagan impulsaron este tipo de ajustes con el apoyo de instituciones como: el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Mundial (BM) y la Organización Mundial del Comercio (OMC) (Vargas, 2007). Es así que Margaret Thatcher en su Gobierno contrajo la emisión monetaria, elevó las tasas de interés, bajó drásticamente los impuestos sobre los ingresos altos, impuso una nueva legislación anti - sindical, creó niveles de desempleo masivos, cortó los gastos sociales, entre otros. Este paquete de medidas fue el más sistemático y ambicioso de todas las experiencias neoliberales en los países del capitalismo avanzado (Sader & Gentili, 2003).

Por otro lado, Friedman consideraba que el poder gubernamental era necesario pero peligroso, por lo que dicho poder debía ser limitado y descentralizado (Calvento, 2006). De esta manera el funcionamiento económico queda en manos del mercado, en el cual los compradores y vendedores intercambian dinero por bienes y servicios, en el marco del libre juego de la oferta y la demanda (Calcagno, A; Calcaño, A 1995; en cita de Calvento, 2006).

Como señala Vargas (2007), los mercados emergentes con políticas proteccionistas impedían el libre comercio, por lo cual el neoliberalismo se opone a la concepción del desarrollo por medio de regulaciones a instituciones financieras internacionales para convertir a las

economías emergentes en consumidoras de productos y servicios de los países más avanzados, para quienes estas regulaciones no existen.

En síntesis, esta corriente de pensamiento económico neoliberal se orienta al principio de libre comercio, la propiedad privada y la libertad individual, dando una importancia secundaria al Estado y cuestiones sociales como pobreza y desigualdad. Sin embargo, esta escuela económica llegó a considerar que pese a las desigualdades era posible generar un sistema económico alentador (Calvento, 2006).

2.5 Evidencia Empírica

Varios autores han utilizado diferentes enfoques y metodologías con la finalidad de analizar y demostrar la incidencia del gasto público sobre las importaciones (véase Abbott & Seddighi, 1996; Alexiou, 2010; Giovannetti, 1989; Konstantakopoulou, 2018; entre otros)

En ese sentido, Giovannetti (1989) efectúa una estimación de las importaciones italianas en función de diversos sectores de la demanda agregada, entre ellos el consumo o gasto del Gobierno, para ello estima una regresión lineal (MCO), llegando a la conclusión de que las diversas composiciones del gasto tienen propensiones diferentes a importar, en este caso el consumo (tanto privado como público) tienen un efecto positivo sobre las importaciones.

Por su lado, Alexiou (2010) busca encontrar una relación de corto y largo plazo entre el gasto del Gobierno y las importaciones, concluyendo que existe un efecto directo de los cambios en el gasto público sobre la demanda de importaciones, aduciendo que con dicho efecto la política fiscal induciría a un deterioro de la balanza comercial.

Asimismo, el trabajo de Abbott y Seddighi (1996) propone un análisis de cointegración para diferenciar las elasticidades de demanda de importación de los diferentes componentes de la demanda agregada, entre ellos el gasto gubernamental, teniendo como resultado que el principal determinante de las importaciones es el gasto, tanto en forma de consumo privado como gasto público.

De manera similar, Konstantakopoulou (2018) plantea una cointegración con datos de panel para buscar la relación existente entre los componentes de la demanda agregada y las importaciones para varios países de la zona euro, llegando a la conclusión de que, a diferencia de hallazgos anteriores, el efecto del gasto gubernamental sobre las importaciones es el menor de los diversos componentes de la demanda agregada; sin embargo, posee un efecto positivo, por lo que una expansión en la política fiscal conllevaría a un deterioro de la balanza comercial.

Por otro lado, Beetsma *et al.* (2008) plantea un Modelo Estructural de Vectores Auto-regresivos (SVAR) para medir la incidencia del gasto público sobre el déficit presupuestario y sobre la balanza comercial en la Unión Europea, tomando en cuenta esta última, los autores analizan el impacto del gasto público sobre las importaciones. Esta investigación se realiza mediante el análisis de la Función de Impulso-Respuesta, obteniendo como resultado que el aumento del gasto público afecta de manera positiva a las importaciones haciendo que las mismas aumenten y deterioren la balanza comercial.

Para el caso latinoamericano y especialmente para el Ecuador, existen pocas aproximaciones de la relación planteada entre el gasto público y las importaciones. No obstante, un estudio empírico de Puig (2015) busca encontrar el efecto que tiene el Gasto del Sector Público no Financiero de Bolivia sobre los diversos componentes de la demanda agregada, entre ellos las importaciones, mediante la utilización de modelos SVAR; particularmente en sus resultados no encuentra un efecto significativo entre el gasto público y las importaciones.

De igual forma, Carrillo (2015) busca determinar los efectos de la política fiscal tomando en cuenta una expansión en el gasto del Gobierno sobre los componentes del PIB del Ecuador, entre ellos las importaciones, mediante modelos SVAR. Este autor encuentra que dicha expansión en el gasto de Gobierno provoca un aumento en las importaciones, sin embargo, este efecto no es estadísticamente significativo.

3. Gasto Público e Importaciones en el Ecuador para el Periodo 2000 – 2019

Uno de los objetivos del presente capítulo es analizar las características más relevantes de las variables macroeconómicas utilizadas en el estudio como son: Producto Interno Bruto, gasto público, importaciones totales e importaciones por uso o destino económico (CUODE)⁷. Por lo tanto, se presenta un análisis histórico y de hechos estilizados de corto plazo para el periodo 2000-2019.

3.1 Caracterización de las variables de estudio

3.1.1 Evolución del Producto Interno Bruto (PIB)

Durante los últimos 20 años el Producto Interno Bruto del Ecuador (PIB) se ha mantenido estable y ha ido incrementando de manera paulatina, esto debido a cuatro factores principales: la estabilidad macroeconómica que ha brindado la adopción de la dolarización en el año 2000, el alto precio del petróleo, las remesas en divisas enviadas por parte de los emigrantes y así también la construcción del Oleoducto de Crudos Pesados, OCP (Banco Central del Ecuador, 2010).

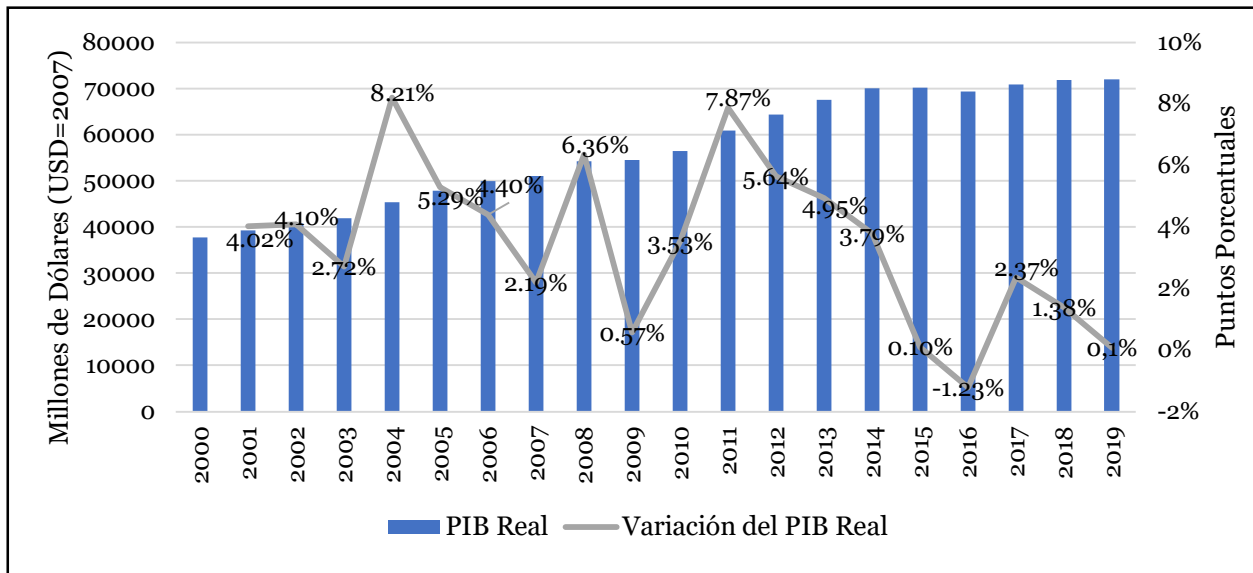
Es importante mencionar que la economía ecuatoriana se ha caracterizado por seguir un modelo primario – extractivista exportador, es decir, los principales ingresos del país provienen de la exportación de productos hidrocarburíferos, mineros, agrícolas y pesqueros con una mínima participación del sector manufacturero (Martín M., 2012).

Este modelo económico del Ecuador lo hace vulnerable a la coyuntura internacional pues, como se mencionó, la mayoría de sus ingresos provienen de commodities que fijan sus precios en el mercado internacional lo cual puede provocar efectos prósperos o desfavorables en el crecimiento económico, ocasionando etapas de desarrollo y recesiones.

Como se observa en la *Figura 6*, en el periodo 2000 – 2019, el PIB experimentó un crecimiento promedio del 3,66%, dado que en el año 2000 era de 37.726,41 millones de dólares y para el año 2019 pasó a ser de 71.983,01 millones de dólares.

⁷ Según el Banco Central del Ecuador (2017a) la sigla “CUODE” (Clasificación del comercio exterior según uso o destino económico) es una clasificación en grandes categorías económicas cuya estructura facilita el análisis económico de las corrientes de comercio exterior, sobre todo para investigar las posibilidades de sustitución de importaciones en América Latina.

Figura 6: Producto Interno Bruto Real (USD = 2007)



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Autores

Hasta el año 2004 el incremento del PIB obedece a la exportación petrolera, a la participación de la agricultura, la industria, el comercio y a una demanda interna dinamizada (Acosta & Falconí, s/f). A partir de 2005 se observa que el PIB continúa su crecimiento debido a la recuperación de las exportaciones no petroleras, hecho atribuible al favorable crecimiento de la economía mundial, la devaluación del dólar y a la creciente demanda de alimentos y materias primas (Banco Central del Ecuador, 2010).

En la *Tabla 2* se observa que, para los años 2008 y 2009, el PIB presenta una desaceleración puesto que apenas tuvo una variación del 0,57%, esto pudo darse debido a la crisis financiera internacional, pues la economía ecuatoriana al estar abierta al comercio internacional no estuvo exenta de los efectos adversos de esta crisis, sufriendo una enorme caída en los ingresos de las exportaciones, principalmente las petroleras dada la caída del precio de este commodity; y, así también a una disminución de remesas por parte de migrantes ecuatorianos (Ray & Kozameh, 2009). Años posteriores a la crisis mundial, el PIB retoma un incremento apoyado por una mayor producción petrolera y no petrolera, además del estímulo en la demanda interna, que compensa el creciente desequilibrio en las balanzas de bienes y servicios (Martín M., 2012).

Capítulo 3. Evolución Gasto Público e Importaciones en el Ecuador

Tabla 2: Producto Interno Bruto (USD = 2007)

Periodo	PIB Real (Millones de USD = 2007)	Variación del PIB Real
2000	37.726,41	2,80%
2001	39.241,36	4,02%
2002	40.848,99	4,10%
2003	41.961,26	2,72%
2004	45.406,71	8,21%
2005	47.809,32	5,29%
2006	49.914,62	4,40%
2007	51.007,78	2,19%
2008	54.250,41	6,36%
2009	54.557,73	0,57%
2010	56.481,06	3,53%
2011	60.925,06	7,87%
2012	64.362,43	5,64%
2013	67.546,13	4,95%
2014	70.105,36	3,79%
2015	70.174,68	0,10%
2016	69.314,07	-1,23%
2017	70.955,69	2,37%
2018	71.870,52	1,38%
2019	71.909,13	0,1%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Autores

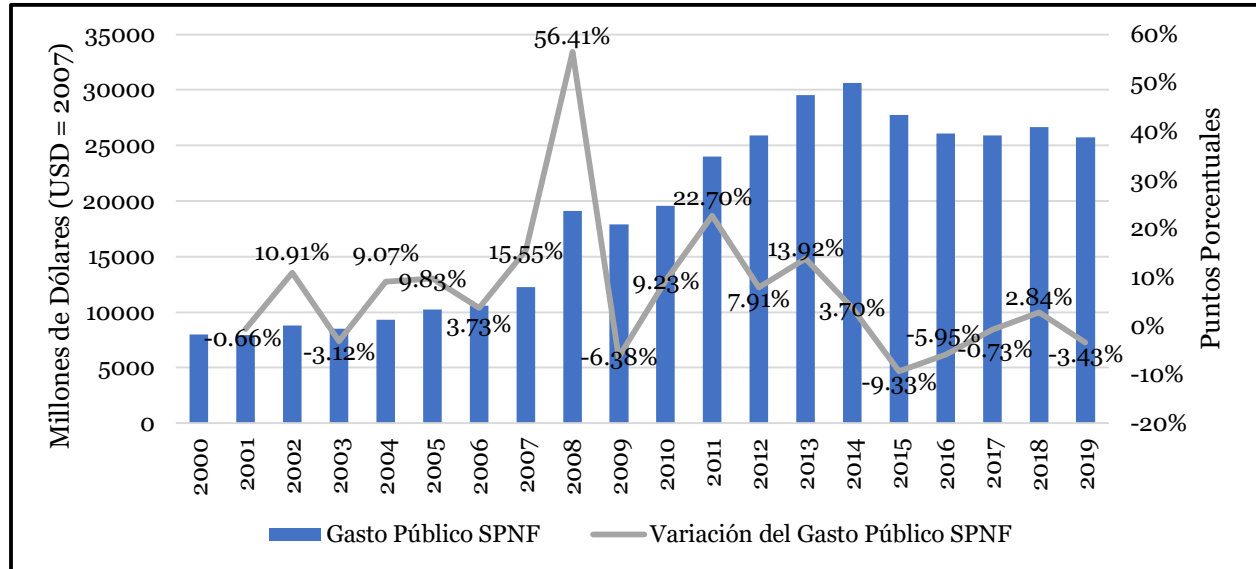
El PIB del Ecuador continuó en crecimiento hasta el año 2015, donde se produce un estancamiento ya que presentó una variación de apenas el 0,1% respecto al año 2014 (véase *Tabla 2*). La economía del país atravesó por un momento crítico, debido a la disminución de ingresos petroleros y a la apreciación del dólar, desestabilizando a la balanza de pagos (Martín & Converte, 2016).

Posteriormente, CEPAL (2016) indica que el Ecuador sufrió un deterioro económico en el año 2016 a causa de la caída del precio internacional del petróleo, el terremoto de abril y una disminución de los ingresos fiscales, por lo cual el país optó por financiar este déficit con un mayor endeudamiento externo y evitando una contracción equivalente de los gastos. La recuperación para el año 2017 fue liderada por el consumo privado, el fuerte estímulo fiscal y, en menor grado, por el gasto del Gobierno y las exportaciones (CEPAL, 2017).

Finalmente, para los últimos años de análisis la economía se estancó, pues presentó un crecimiento muy leve del 0,07% para el año 2019, esto se produjo por una desaceleración tanto en el consumo de los hogares como en el consumo del Gobierno, especialmente en el gasto de capital en el rubro de formación bruta de capital fijo (CEPAL, 2019).

3.1.2 Evolución del Gasto del Sector Público no Financiero

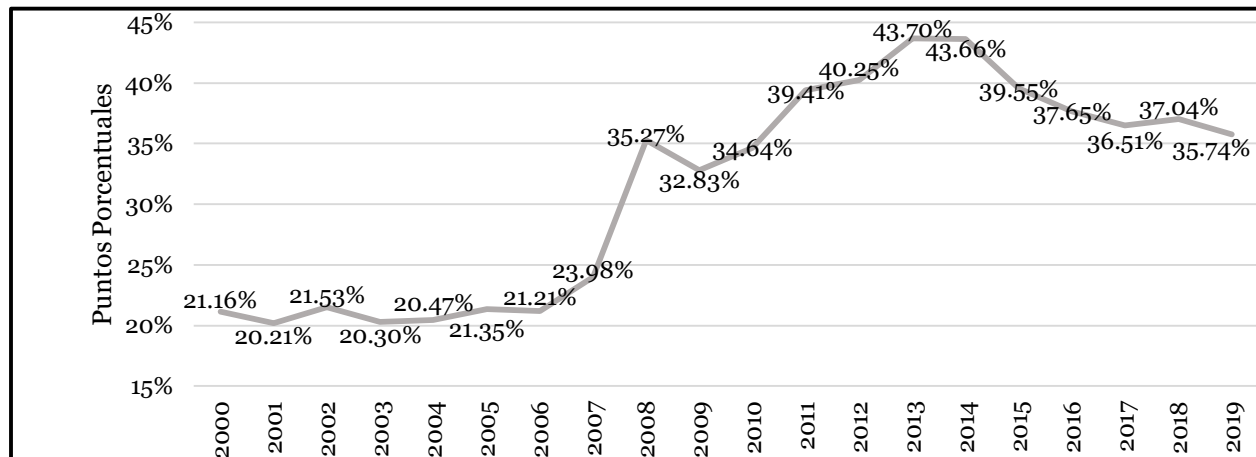
Figura 7: Gasto Público SPNF (USD = 2007)



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Autores

Figura 8: Gasto Público SPNF como porcentaje del PIB real



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Autores

Capítulo 3. Evolución Gasto Público e Importaciones en el Ecuador

En la *Figura 7* y *Figura 8* se muestra la evolución del Gasto del Sector Público no Financiero en el Ecuador, el cual ha mantenido una tendencia creciente durante el periodo de análisis, puesto que pasó de representar el 21,16 % del PIB en el año 2000 a representar el 35,74% del PIB en el 2019, con una variación promedio de 7,17%.

La *Figura 7* muestra que el gasto público total creció abruptamente en el año 2008, debido a que se incrementó en un 56,41%, respecto al año 2007. Arévalo (2014) identifica este crecimiento abrupto como una consecuencia de las políticas públicas tomadas en el año 2007 orientadas a incrementar el gasto público con el fin de generar crecimiento económico.

Tabla 3: Gasto Público SPNF (USD = 2007)

Periodo	Gasto Público SPNF (Millones de USD = 2007)	Variación del Gasto Público SPNF	Gasto Público como porcentaje del PIB real
2000	7.981,53	-	21,16%
2001	7.929,09	-0,66%	20,21%
2002	8.794,21	10,91%	21,53%
2003	8.520,03	-3,12%	20,30%
2004	9.292,94	9,07%	20,47%
2005	10.206,43	9,83%	21,35%
2006	10.586,81	3,73%	21,21%
2007	12.233,19	15,55%	23,98%
2008	19.134,10	56,41%	35,27%
2009	17.913,24	-6,38%	32,83%
2010	19.567,30	9,23%	34,64%
2011	24.008,86	22,70%	39,41%
2012	25.907,81	7,91%	40,25%
2013	29.514,48	13,92%	43,70%
2014	30.605,05	3,70%	43,66%
2015	27.751,11	-9,33%	39,55%
2016	26.099,59	-5,95%	37,65%
2017	25.907,77	-0,73%	36,51%
2018	26.642,56	2,84%	37,04%
2019	25.728,72	-3,43%	35,74%

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Autores

Es importante mencionar que durante este periodo los rubros tributarios y petroleros ascendieron significativamente, contribuyendo de manera favorable al incremento en los ingresos del Estado, que a su vez han financiado el elevado gasto gubernamental. Por lo cual, el gasto de Gobierno a inicios de 2008 alcanzó niveles considerables; el acrecentamiento en este periodo se produjo principalmente por incrementos en los rubros de sueldos y salarios, inversión en sectores sociales, defensa y seguridad interna. En esta etapa, el Gobierno también ejecutó una política de inversión pública impulsada al crecimiento económico y generación de empleo (Jácome & Martín M., 2009).

Para el año 2009, el gasto público se reduce en un 6,38% con respecto al año anterior (véase *Tabla 3*). Según Acosta (2010) esta variación se explica por la disminución en el pago de intereses de deuda interna y externa en 18 millones de dólares, provocada por la recompra de los Bonos Global (2010 y 2013) por parte del Ministerio de Finanzas. Además, se produjo una reducción de las contribuciones a la seguridad social.

En el año 2015 el gasto público también sufrió una reducción, dado que pasó de representar el 43,66% del PIB en el año 2014 al 39,55% del PIB en el año 2015 (Véase *Figura 8*). Esta reducción se puede explicar por la desaceleración económica del país observada a partir de 2014 que se agudizó durante 2015, debido principalmente a la caída de los precios internacionales del petróleo y a la apreciación del dólar con respecto a los socios comerciales del país (CEPAL, 2016).

Para los años posteriores, el Gasto del Sector Público no Financiero mantuvo una tendencia creciente similar desde el año 2015. Sin embargo, este rubro mantuvo una moderada expansión en el año 2018 debido al alza de los precios del petróleo y a una amplia liquidez en el mercado internacional, lo cual permitió colocar bonos soberanos por 5.500 millones de dólares (CEPAL, 2017).

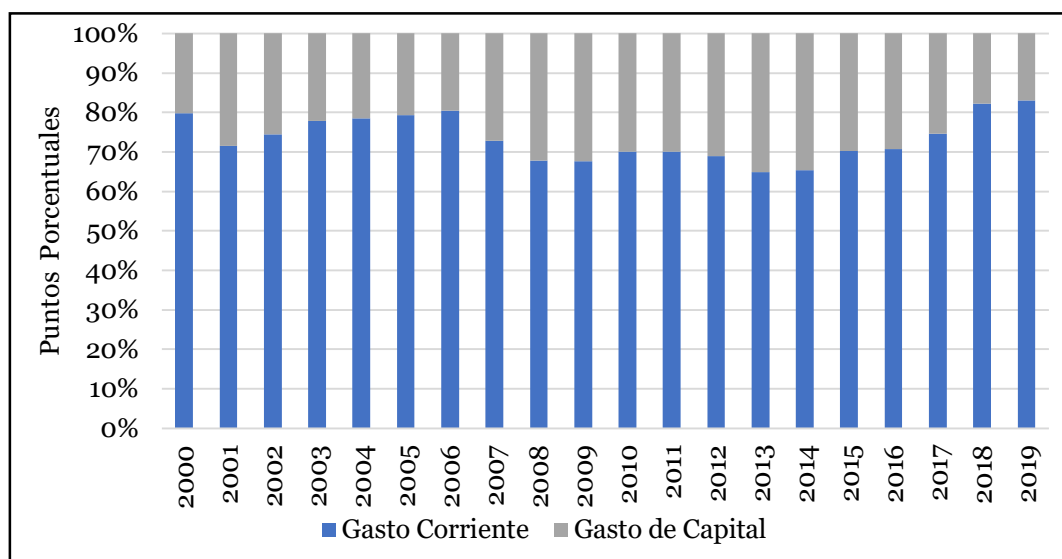
Finalmente, para el último año, el gasto público nuevamente presente una disminución, esta vez del 3,43% y fue debido a que el Gobierno logró contener el aumento de la masa salarial y a un recorte en cuanto al gasto de capital (CEPAL, 2019).

En la *Figura 9* se puede observar la evolución del gasto corriente y de capital como parte del gasto público total. Se destaca el crecimiento del gasto de capital desde el año 2007 hasta el año 2014, donde comienza a decrecer su participación. A pesar de esta crecida temporal del gasto de capital, es el gasto corriente el que ha predominado a lo largo del periodo 2000 – 2019 pues,

Capítulo 3. Evolución Gasto Público e Importaciones en el Ecuador

en promedio, la contribución de este tipo de gasto fue del 73,62%, mientras que la contribución del gasto de capital fue del 26,38% en promedio.

Figura 9: Composición porcentual del Gasto Público SPNF



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Autores

Por otro lado, la *Tabla 4* indica la contribución de cada componente del gasto corriente al Gasto total del Sector Público no Financiero entre los años 2000 – 2019. El elemento principal para destacar son los sueldos y salarios⁸, puesto que históricamente (2000 – 2019), representan un 27,16% en promedio, y en el último año, con un 26,19%, ha sido el rubro que más contribuye al gasto público.

Otro de los rubros que representa un porcentaje importante es la categoría de “Otros Gastos Corrientes”⁹ ya que para el año 2019 llega a representar un porcentaje similar al de la formación bruta de capital fijo (FBKF), 19,32%, e históricamente durante el periodo 2000 – 2019 ha representado el 16,92% del gasto público total en promedio. Así también es necesario destacar que la compra de bienes y servicios¹⁰ ha representado un 11,83% del gasto público en promedio durante el periodo 2000 – 2019.

⁸ Comprende los pagos en efectivo hechos al personal de dependencia directa del empleador público con carácter permanente y temporal por sus servicios prestados y fijados por leyes generales y especiales.

⁹ Comprende la cuantificación de gastos como: transferencias corrientes realizadas por las unidades institucionales, el pago del bono solidario, la importación de derivados para el consumo interno y por último aquellos desembolsos no operacionales ejecutados por las empresas públicas no financieras.

¹⁰ Comprende gastos generados para el funcionamiento operacional del Gobierno tales como traslados, viáticos, mantenimientos, entre otros

Tabla 4: Componentes del Gasto Corriente como porcentaje del Gasto SPNF Total

Años	Intereses	Sueldos y Salarios	Compra de Bienes y Servicios	Prestaciones de la Seguridad Social	Otros Gastos Corrientes
2000	27,64%	19,34%	10,47%	3,17%	19,22%
2001	20,15%	27,39%	11,74%	3,06%	9,18%
2002	13,70%	32,57%	14,68%	4,99%	8,50%
2003	12,44%	34,76%	14,39%	7,83%	8,40%
2004	10,64%	34,53%	13,79%	8,88%	10,73%
2005	9,11%	32,79%	12,82%	13,23%	11,41%
2006	9,03%	31,85%	15,18%	12,35%	12,02%
2007	7,05%	30,12%	12,81%	10,32%	12,57%
2008	3,23%	22,44%	9,59%	7,20%	25,33%
2009	1,69%	28,83%	9,34%	9,08%	18,72%
2010	1,71%	28,13%	8,66%	9,31%	22,29%
2011	1,60%	23,22%	8,12%	10,26%	26,95%
2012	1,84%	23,58%	9,81%	9,42%	24,37%
2013	2,33%	21,39%	10,66%	8,20%	22,29%
2014	2,31%	21,37%	12,05%	8,26%	21,39%
2015	3,62%	25,23%	13,02%	10,76%	17,55%
2016	4,15%	26,61%	12,45%	12,37%	15,12%
2017	5,80%	27,22%	13,28%	13,13%	15,17%
2018	6,60%	25,67%	11,76%	13,40%	17,89%
2019	7,50%	26,19%	11,96%	14,94%	19,32%

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Autores

Finalmente, la *Tabla 5* muestra la contribución de cada componente del gasto de capital al Gasto total del Sector Público no Financiero entre los años 2000 – 2019. Se destaca la formación bruta de capital fijo (FBKF)¹¹, pues durante el periodo mencionado tuvo un porcentaje de participación del 25,28% en promedio, constituyéndose como el segundo rubro donde se destina mayor proporción de gasto público.

¹¹ Comprende el valor de las adquisiciones de bienes de larga duración y aquellos destinados a la realización de inversiones. Incluye los bienes inmuebles de capital fijo y obras de infraestructura civiles: educacionales, salud, agua potable y alcantarillado, telefónicas, eléctricas, viales, de minas y petróleo, de otros servicios económicos y otras obras conexas a las ya mencionadas, ejecutadas por los sectores que forman parte del Sector Público no Financiero (SPNF)”

Capítulo 3. Evolución Gasto Público e Importaciones en el Ecuador

Tabla 5: Composición del Gasto de Capital como porcentaje del Gasto SPNF Total

Años	FBKF	Otros Gastos de Capital
2000	19,87%	0,31%
2001	23,42%	5,05%
2002	22,42%	3,15%
2003	21,07%	1,10%
2004	19,92%	1,52%
2005	20,47%	0,17%
2006	19,14%	0,44%
2007	25,28%	1,86%
2008	31,90%	0,33%
2009	30,56%	1,78%
2010	27,22%	2,68%
2011	28,78%	1,06%
2012	29,13%	1,84%
2013	33,71%	1,42%
2014	31,54%	3,09%
2015	25,92%	3,91%
2016	27,36%	1,94%
2017	22,70%	2,69%
2018	24,73%	1,00%
2019	20,40%	0,37%

Fuente: Banco Central del Ecuador

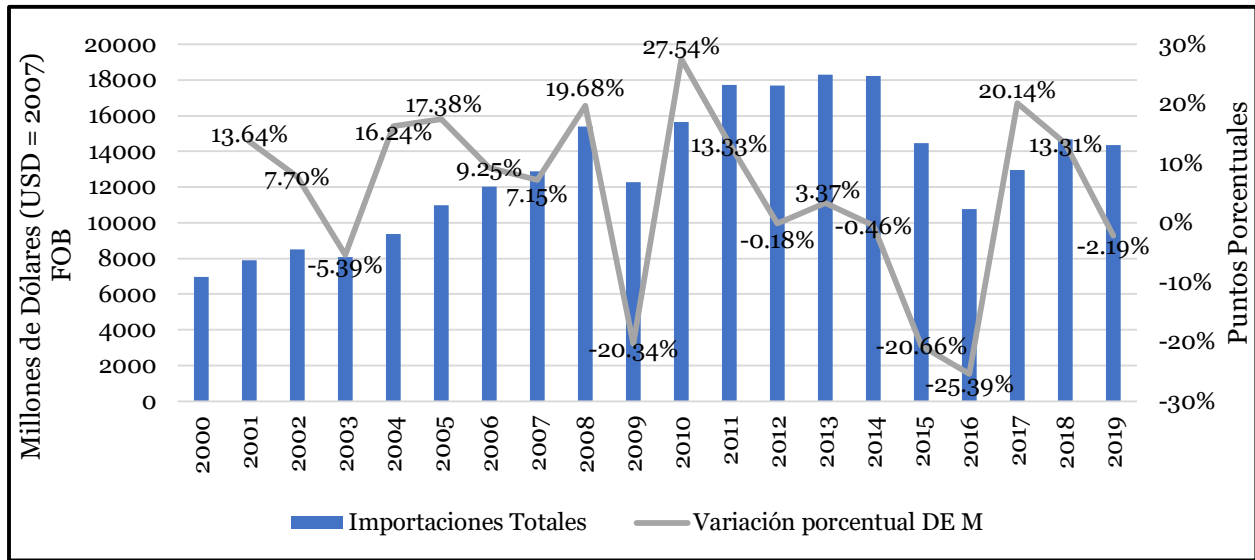
Elaboración: Autores

3.1.3 Evolución de las Importaciones

En la *Figura 10* y *Figura 11* se muestra la evolución de las importaciones en el Ecuador, las cuales han mantenido una tendencia creciente, puesto que pasaron de 6.959,05 millones de USD en el año 2000 a 14.356,34 millones de USD en el año 2019, con una variación promedio de 4,95% en este periodo.

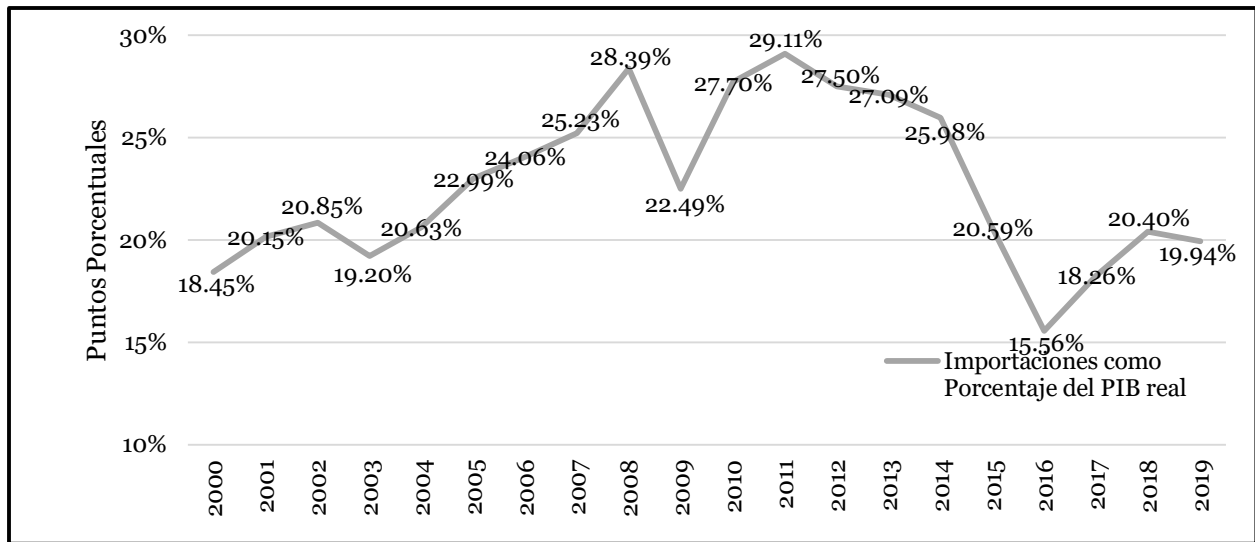
Como se observa en la *Figura 10*, las importaciones crecieron de manera constante y acelerada, con una tasa de crecimiento anual promedio de 10,70% entre los años 2000 – 2008. Este incremento constante de las importaciones a inicios de los 2000 se produjo gracias a que la dolarización mostraba sus primeros resultados, por ejemplo, la estabilidad económica generada permitió la recuperación y crecimiento del PIB, pues según Gómez y Ramírez (2017), el PIB actúa como un determinante de las importaciones, reflejando una relación positiva.

Figura 10: Importaciones Totales FOB (USD = 2007)



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Autores

Figura 11: Importaciones Totales FOB como porcentaje del PIB real



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Autores

Capítulo 3. Evolución Gasto Público e Importaciones en el Ecuador

Tabla 6: Importaciones Totales FOB (USD = 2007)

Periodo	Importaciones Totales FOB (Millones de USD = 2007)	Variación de las Importaciones	Importaciones como porcentaje del PIB Real
2000	6.959,05	-	18,45%
2001	7.908,27	13,64%	20,15%
2002	8.517,24	7,70%	20,85%
2003	8.057,82	-5,39%	19,20%
2004	9.366,03	16,24%	20,63%
2005	10.993,60	17,38%	22,99%
2006	12.010,12	9,25%	24,06%
2007	12.868,31	7,15%	25,23%
2008	15.401,32	19,68%	28,39%
2009	12.268,60	-20,34%	22,49%
2010	15.647,36	27,54%	27,70%
2011	17.733,28	13,33%	29,11%
2012	17.701,98	-0,18%	27,50%
2013	18.297,67	3,37%	27,09%
2014	18.213,87	-0,46%	25,98%
2015	14.451,06	-20,66%	20,59%
2016	10.781,84	-25,39%	15,56%
2017	12.953,26	20,14%	18,26%
2018	14.677,65	13,31%	20,40%
2019	14.356,34	-2,19%	19,94%

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Autores

Por otro lado, se produjo un descenso de la inflación¹², dado que en el año 2000 fue del 95,52% reduciéndose a un 40,26% en el año 2001 y se estabiliza en el año 2005 llegando al 2,17%. De la misma forma existió apreciación en el tipo de cambio real¹³ puesto que este indicador en el año

¹² Dornbusch *et al.* (2008) define a la inflación como la tasa de variación en los precios de una economía, en el caso del Ecuador se utiliza el Índice de Precios al Consumidor (IPC) proporcionada por el INEC y cuya evolución puede ser consultada y verificada en el siguiente enlace: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-al-consumidor/>

¹³ Dornbusch *et al.* (2008) define el tipo de cambio real como una medida de competitividad de un país en el comercio internacional a través de la proporción de los precios nacionales referida con una misma moneda y está formulada de la siguiente manera:

$$R = \frac{e * P_i}{P} \quad \text{donde:}$$

e = Tipo de cambio nominal

P_i y P = es el nivel de precios en el extranjero y en el país local respectivamente.

2000 se encontraba en 155,8% disminuyéndose a un 113,39% en el año 2001 y se estabilizó en el año 2002 con un 101,76%¹⁴. Según Dornbusch et al. (2008) la apreciación en el tipo de cambio real significa que los bienes locales se encarecen y por ende determina un abaratamiento relativo de los bienes importados. Además de estos factores producidos por la dolarización, también influyó en el incremento de las importaciones el influjo creciente de remesas por parte de los migrantes y la mayor disponibilidad de créditos canalizados al consumo (Banco Central del Ecuador, 2010).

Adicionalmente, el aumento de las importaciones se vio vinculado a la política comercial del Gobierno Nacional para impulsar la competitividad del sector productivo, mediante el diferimiento arancelario de ciertas partidas de importación de bienes de capital y materias primas. Sin embargo, en el año 2009 el nivel de importaciones se desacelera en respuesta al efecto combinado de dos factores determinantes: la imposición de salvaguardias a determinados bienes de consumo y el impacto de la crisis financiera internacional, con lo cual, las importaciones se redujeron de 15.401,32 millones de USD en el año 2008 a 12.268,60 millones de USD en el año 2009, pasando de representar el 28,39% del PIB en el año 2008 a representar el 22,49% del PIB en el año 2009 (Véase *Figura 11*) (Banco Central del Ecuador, 2010).

Posteriormente, para el año 2010 la crisis económica mundial finalizó y se levantaron las salvaguardias impuestas, lo que generó que las importaciones aumenten retomando su tendencia creciente hasta el año 2014, donde alcanza una cifra de 18.213,87 millones de USD a una tasa de crecimiento anual promedio de 8,72% (véase *Tabla 6*).

A partir de marzo del año 2015 hasta junio de 2017 el Gobierno optó por implementar nuevamente medidas de salvaguardias con el objetivo de regular el nivel de importaciones para proteger la industria nacional y generar un cambio en la matriz productiva (De la Paz, 2015). Esta medida lo que provocó fue una caída abrupta de las importaciones, pues este rubro al cierre del año 2015 se redujo un 20,66% respecto al año anterior, así mismo para el año 2016 se redujo un 25,39% respecto al año 2015, cerrando el año 2016 con la cifra de 10.781,84 millones de USD.

En el año 2018, las importaciones llegaron a 14.677,65 millones de USD lo cual significó un crecimiento del 13,13% respecto al año anterior, este considerable crecimiento se debe fundamentalmente a la eliminación de las salvaguardias en junio del 2017, además de un

¹⁴ Los datos del tipo de cambio real fueron tomados de la información estadística mensual del BCE y pueden ser consultados y verificados en el siguiente enlace: <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IE Mensual.jsp>

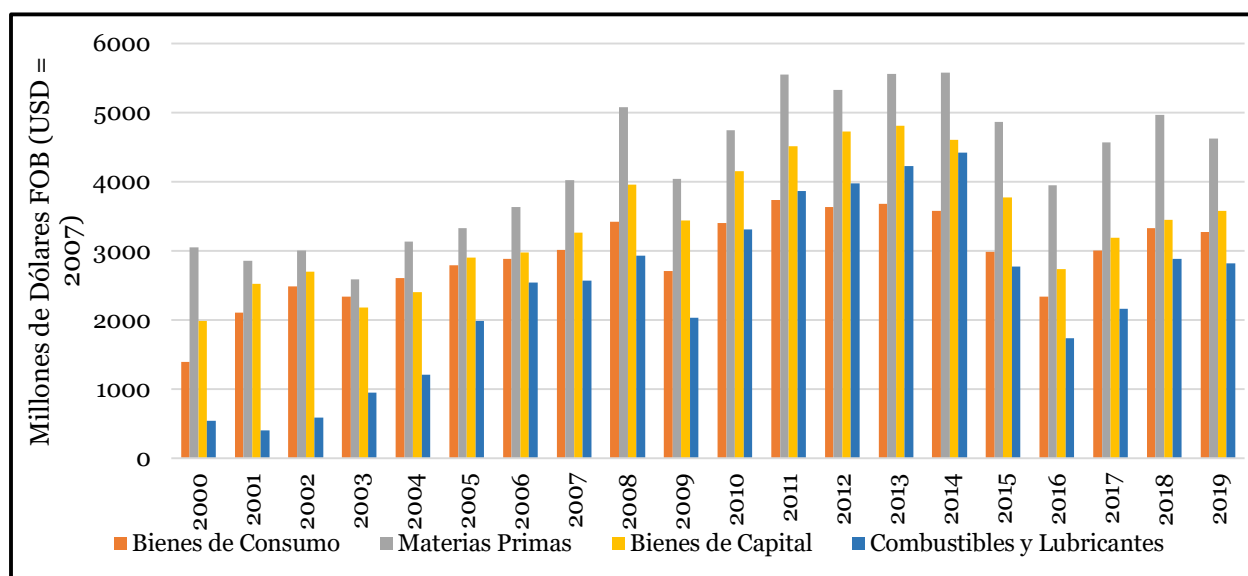
Capítulo 3. Evolución Gasto Público e Importaciones en el Ecuador

incremento en el consumo privado y público (CEPAL, 2018). Para el último año, las importaciones disminuyen, ubicándose en 14.356 millones de USD, un 2,19% menos con respecto al año 2018 (véase Tabla 6).

Por otro lado, si se observa la evolución de las importaciones desagregadas por uso o destino económico como muestra la *Figura 12*, se puede notar que, tanto bienes de consumo, materias primas y bienes de capital, han seguido tendencias similares; sin embargo, la evolución de las importaciones de combustibles y lubricantes se destaca en particular.

Como se observa en la *Tabla 7*, desde el año 2000 hasta el año 2008 todos los componentes de las importaciones crecieron a un ritmo acelerado, particularmente en el año 2008, es donde tres de las cuatro clasificaciones de las importaciones alcanzaron crecimientos elevados, destacando el incremento del 13,55% de los bienes de consumo; 26,12% en las importaciones de materias primas y 20,82% en las importaciones de bienes de capital. Si bien el crecimiento de estos tres rubros fue elevado, se destaca más aún el crecimiento registrado en las importaciones de combustibles y lubricantes pues tuvo crecimientos exorbitantes en los años 2002, 2003, y 2005 llegando a crecer en 45,16%, 62,35% y 65,04% respectivamente.

Figura 12: Importaciones por Uso o Destino Económico (CUODE)



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Autores

Posterior al año 2008 las importaciones se desaceleraron en general debido a que el Ecuador sintió el impacto de la crisis financiera internacional y de la imposición de salvaguardias, estas medidas desembocaron en una contracción de los cuatro desagregados de las importaciones,

20,79% en bienes de consumo, 20,40% en materias primas, 13,29% en bienes de capital y del 30,74% en combustibles y lubricantes.

Una vez superada la crisis financiera y levantadas las salvaguardias de 2009 las importaciones retomaron su rumbo creciente, pues para el 2010 las importaciones de bienes de consumo registraron un incremento del 25,63%, la importación de materias primas creció un 17,5%, las importaciones de bienes de capital el 20,74% y se destacó nuevamente el crecimiento de las importaciones de combustibles y lubricantes llegando al 62,84% significando una cifra de 3.305,18 millones de USD. Si bien para los años posteriores los crecimientos ya no fueron tan elevados, el crecimiento se mantuvo de manera similar hasta el año 2014.

Tabla 7: Importaciones por Uso o Destino Económico (CUODE)

Importaciones FOB (millones de USD = 2007)								
Periodo	Bienes de Consumo	Variación Porcentual	Materias Primas	Variación Porcentual	Bienes de Capital	Variación Porcentual	Combustibles y Lubricantes	Variación Porcentual
2000	1.388,54	-	3.046,24	-	1.980,55	-	539,76	-
2001	2.101,32	51,33%	2.858,70	-6,16%	2.520,72	27,27%	401,80	-25,56%
2002	2.481,36	18,09%	3.004,43	5,10%	2.694,64	6,90%	583,25	45,16%
2003	2.340,03	-5,70%	2.586,62	-13,91%	2.178,67	-19,15%	946,92	62,35%
2004	2.601,53	11,18%	3.130,66	21,03%	2.399,31	10,13%	1.204,48	27,20%
2005	2.791,42	7,30%	3.324,46	6,19%	2.898,76	20,82%	1.987,90	65,04%
2006	2.887,90	3,46%	3.637,30	9,41%	2.971,84	2,52%	2.541,32	27,84%
2007	3.009,51	4,21%	4.026,24	10,69%	3.260,95	9,73%	2.571,38	1,18%
2008	3.417,16	13,55%	5.078,02	26,12%	3.961,44	21,48%	2.930,52	13,97%
2009	2.706,63	-20,79%	4.041,92	-20,40%	3.435,04	-13,29%	2.029,65	-30,74%
2010	3.400,25	25,63%	4.749,26	17,50%	4.147,79	20,75%	3.305,18	62,84%
2011	3.732,65	9,78%	5.551,88	16,90%	4.510,79	8,75%	3.861,43	16,83%
2012	3.631,73	-2,70%	5.332,63	-3,95%	4.722,54	4,69%	3.979,57	3,06%
2013	3.680,92	1,35%	5.556,29	4,19%	4.806,47	1,78%	4.226,40	6,20%
2014	3.575,64	-2,86%	5.578,91	0,41%	4.608,41	-4,12%	4.417,17	4,51%
2015	2.981,07	-16,63%	4.861,42	-12,86%	3.776,36	-18,06%	2.772,94	-37,22%
2016	2.336,66	-21,62%	3.952,67	-18,69%	2.733,33	-27,62%	1.738,27	-37,31%
2017	3.002,09	28,48%	4.566,43	15,53%	3.187,90	16,63%	2.164,64	24,53%
2018	3.326,68	10,81%	4.970,10	8,84%	3.452,01	8,28%	2.881,81	33,13%
2019	3.271,73	-1,65%	4.622,46	-6,99%	3.579,81	3,70%	2.815,07	-2,32%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Autores

Debido a las medidas de salvaguardias, tomadas en 2015, se produjo un impacto considerable en cada uno de los componentes de las importaciones destacando la contracción en las importaciones

Capítulo 3. Evolución Gasto Público e Importaciones en el Ecuador

de combustibles y lubricantes que se redujo en un 37,22%, pero una vez que se levantaron estas medidas en 2017 las importaciones y todos sus desagregados volvieron a su comportamiento creciente, destacándose el repunte que tuvieron las importaciones de bienes de consumo, las cuales crecieron en un 28,58%, así también crecieron de gran manera las importaciones de combustibles y lubricantes, un 24,53%.

En 2019, las importaciones sufrieron ligeras caídas en todos sus componentes y finalmente cerraron este año en las cifras de 3.271,03 millones de USD en bienes de consumo, 4.622,46 millones de USD en materias primas, 3.579,81 millones de USD en bienes de capital y 2.815,07 millones de USD en combustibles y lubricantes (véase *Tabla 7*).

En resumen, se puede observar que todos los componentes de las importaciones tienen una tendencia creciente a menos que sean afectados por la coyuntura de crisis internacionales o por la imposición de medidas específicas como las salvaguardias que frenan su crecimiento. Así también, se puede notar que el rubro de importaciones de combustibles y lubricantes presenta crecimientos particularmente elevados, uno de los motivos de este notable crecimiento según Espinoza y Guayanlema (2017) es el incentivo que el subsidio a los derivados del petróleo ha provocado en la demanda de estos combustibles (principalmente: GLP, gasolinas y diésel), lo que ha incrementado el déficit de oferta, el cual ha sido cubierto por importaciones.

Otros motivos que aportaron al incremento en la importación de combustibles y lubricantes se vinculan a varios factores como: el incremento en el precio de la materia prima (crudo y gas) en el mercado internacional, el desarrollo de la actividad en la economía nacional y a los problemas enfrentados por las refinerías del país que no permitieron hacer frente a la fuerte demanda de GLP, diésel y nafta de alto octano para satisfacer las necesidades de uso doméstico y principalmente de combustible para vehículos (Banco Central del Ecuador, 2010).

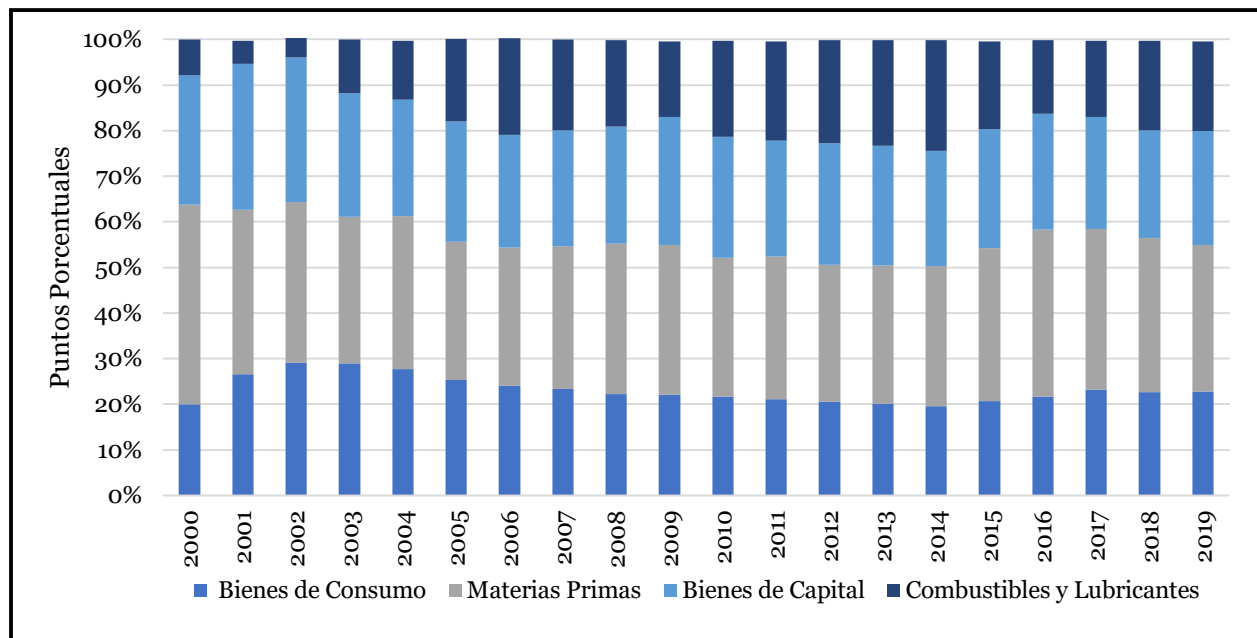
Por otro lado, una desaceleración en las importaciones de combustibles y lubricantes se ocasionó por la rehabilitación de la refinería de Esmeraldas, pues aumento su capacidad operativa lo que generó una contracción de este tipo de importaciones. Además, en los últimos años el Ecuador incremento su capacidad instalada en la generación de energía renovable, lo cual generó una disminución en la importación de derivados destinados a la generación termoeléctrica (Agencia de regulación y control Hidrocarburífera, 2016)

Continuando con la clasificación por uso o destino económico (CUODE) sugerida por el Banco Central del Ecuador, se puede observar en la *Figura 13* que la composición de las importaciones en promedio durante los años 2000 – 2019, fueron de un 33,14% en materias

primas, seguidas por bienes de capital en un 26,48%, un 23,18% en bienes de consumo y el 17,15% representó los bienes de la categoría combustibles y lubricantes.

Esta última categoría experimentó un crecimiento con mayor aceleración respecto a los demás componentes, es decir, pasó de representar el 5,08% de las importaciones totales en el año 2001 a representar el 24,25% de las importaciones totales en el año 2014, llegando a superar incluso a la representación de las importaciones de bienes de consumo durante los años 2010 – 2014 (véase *Tabla 8*). Cabe señalar que la mayor parte de derivados de petróleo son importados, alrededor del 82% del GLP, 47% de Diésel y 100% de la Nafta (Acosta, 2009).

Figura 13: Composición porcentual de las importaciones por Uso o Destino Económico



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Autores

Capítulo 3. Evolución Gasto Público e Importaciones en el Ecuador

Tabla 8: Composición porcentual de las importaciones por Uso o Destino Económico

Periodo	Porcentaje en Bienes de Consumo	Porcentaje en Materias Primas	Porcentaje en Bienes de Capital	Porcentaje en Combustibles y Lubricantes
2000	19,95%	43,77%	28,46%	7,76%
2001	26,57%	36,15%	31,87%	5,08%
2002	29,13%	35,27%	31,64%	6,85%
2003	29,04%	32,10%	27,04%	11,75%
2004	27,78%	33,43%	25,62%	12,86%
2005	25,39%	30,24%	26,37%	18,08%
2006	24,05%	30,29%	24,74%	21,16%
2007	23,39%	31,29%	25,34%	19,98%
2008	22,19%	32,97%	25,72%	19,03%
2009	22,06%	32,95%	28,00%	16,54%
2010	21,73%	30,35%	26,51%	21,12%
2011	21,05%	31,31%	25,44%	21,78%
2012	20,52%	30,12%	26,68%	22,48%
2013	20,12%	30,37%	26,27%	23,10%
2014	19,63%	30,63%	25,30%	24,25%
2015	20,63%	33,64%	26,13%	19,19%
2016	21,67%	36,66%	25,35%	16,12%
2017	23,18%	35,25%	24,61%	16,71%
2018	22,66%	33,86%	23,52%	19,63%
2019	22,79%	32,20%	24,94%	19,61%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Autores

A pesar de este comportamiento en particular, se puede decir que la estructura de las importaciones se ha mantenido de manera similar durante los últimos 20 años, siendo el Ecuador un país importador de materias primas, principalmente. Esta estructura se explica dadas las características de la producción en el Ecuador, pues se enfoca fundamentalmente en productos primarios para la exportación como: Petróleo, banano, café, cacao, camarón atún y pescado (Caría, 2019).

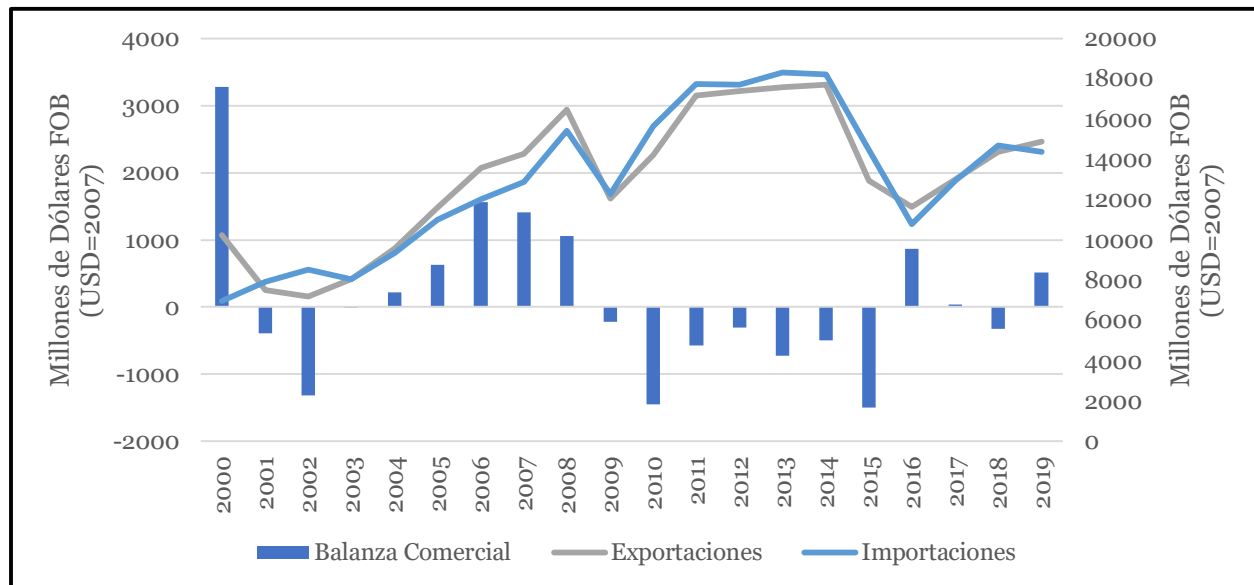
Este bajo nivel de diversificación en la producción, concentrado en productos con mínima elaboración y escaso valor agregado, ha provocado que el Ecuador no sea competitivo a nivel interno, especialmente en sectores manufactureros y de materias primas como: productos textiles, de cuero, químicos, metálicos, entre otros, induciendo en estas ramas del mercado, a una

alta penetración de importaciones. De la misma manera, sectores con mayor industrialización son altamente dependientes de las importaciones para atender la demanda de la industria en el mercado interno (Véase ALADI, 2004; Velín & Medina, 2011).

Por otro lado, se conoce que el saldo de la balanza comercial está determinado por la diferencia entre exportaciones e importaciones, por lo tanto, es importante realizar este análisis ya que una balanza comercial deficitaria – importaciones superan a las exportaciones – podría presentar un problema para la economía, pues se traduce en una salida de divisas de la economía local hacia el exterior.

En ese sentido, *la Figura 14* muestra que tanto las exportaciones como las importaciones han evolucionado de una manera similar, sin embargo, durante el periodo de análisis (2000-2019), en 11 de los 20 años el saldo de la balanza comercial fue deficitario. Así también, se puede identificar que entre el periodo 2004 – 2008, la balanza comercial presentó un superávit, mientras que en 2009 – 2015 presentó un déficit.

Figura 14: Saldo de la Balanza Comercial (USD = 2007)



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Autores

Con respecto al periodo de balance positivo, se puede identificar que, en general, esto se dio por una mejora en el precio del petróleo. Así, para el año 2007, el superávit de la balanza comercial se sostuvo ya que, a pesar de que el volumen de producción de petróleo se redujo ligeramente (9,2%), las exportaciones petroleras aumentaron debido a que el precio de este commodity se elevó

Capítulo 3. Evolución Gasto Público e Importaciones en el Ecuador

respecto al año anterior, pues pasó de USD 50,8 a USD 59,9. De igual manera, el dinamismo de las exportaciones se produjo por una mejora en los precios de exportación (Banco Central del Ecuador, 2008).

Tabla 9: Saldo de la Balanza Comercial (USD = 2007)

Periodo	Importaciones Totales	Exportaciones Totales	Saldo de la Balanza Comercial
2000	6.959,05	10.237,70	3.278,65
2001	7.908,27	7.514,76	-393,51
2002	8.517,24	7.200,19	-1.317,05
2003	8.057,82	8.052,09	-5,73
2004	9.366,03	9.580,63	214,60
2005	10.993,60	11.620,55	626,95
2006	12.010,12	13.572,99	1.562,87
2007	12.868,31	14.274,26	1.405,95
2008	15.401,32	16.457,25	1.055,93
2009	12.268,60	12.050,76	-217,84
2010	15.647,36	14.199,16	-1.448,20
2011	17.733,28	17.157,65	-575,63
2012	17.701,98	17.396,32	-305,65
2013	18.297,67	17.574,28	-723,40
2014	18.213,87	17.719,50	-494,37
2015	14.451,06	12.952,49	-1.498,57
2016	10.781,84	11.652,30	870,46
2017	12.953,26	12.988,51	35,25
2018	14.677,65	14.354,34	-323,31
2019	14.356,34	14.869,80	513,46

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Autores

Para el año 2016, la balanza comercial volvió a tener superávit después de varios años, dado que, a pesar de una ligera disminución en el precio de exportación del petróleo, las medidas de salvaguardias impuestas impactaron de gran forma reduciendo considerablemente las importaciones (Machuca *et al.*, 2018).

Por otro lado, en los años 2004 – 2008, se identifican periodos de expansión del PIB real con saldo positivo en la balanza comercial. Asimismo, para los años 2011 – 2015, se aprecia una expansión del PIB real, a pesar de que la balanza comercial fue deficitaria, este hecho fue

impulsado por recuperaciones en el precio del petróleo e importantes flujos de financiamiento externo al sector público (Borsic *et al.*, 2016).

Finalmente, en los últimos años del periodo en estudio se aprecia que la brecha entre importaciones y exportaciones se ha ido reduciendo, dejando como resultado una balanza comercial positiva para el año 2019.

3.2 Hechos Estilizados De Corto Plazo

En concordancia con Kaldor (1963) un modelo económico realista debe basarse en hechos estilizados o generalizaciones empíricas establecidas de forma jerárquica, así coinciden Gachet *et al.* (2011) al mencionar que el estudio de hechos estilizados busca despejar dudas sobre posibles contradicciones acerca del funcionamiento de la economía. De la misma forma, el estudio de hechos estilizados va de la mano con el estudio y análisis de ciclos económicos, pues como señalan Castillo *et al.* (2006), este análisis tiene como fin validar los modelos utilizados en investigaciones macroeconómicas.

El National Bureau Of Economic Research (NBER) define a los ciclos económicos como fluctuaciones que duran más de un año, acompañados de un periodo de expansión seguido de un periodo de contracción¹⁵. En otras palabras, según Miranda y Mendieta (2017), estas fluctuaciones se identifican respecto al componente tendencial de la variable y se pueden analizar agregados como: producción, empleo, consumo, gasto público, importaciones, exportaciones, etc.

Así, los pasos para el análisis de los hechos estilizados, según menciona (Machado, 2001; en cita de Parra, 2008), deben estar sustentadas bajo siguiente procedimiento:

- Filtrar el componente estacionario (ciclo) del no estacionario (tendencia) de las series económicas, a través del uso de un método de extracción del componente cíclico. Los filtros de Hodrick-Prescott y Baxter-King¹⁶ son las técnicas más utilizadas en este campo.
- Identificar las relaciones, en cuanto a tiempo y variación, de las variables económicas en estudio a través de un análisis de correlaciones cruzadas y volatilidad.

Con respecto a la elección del filtro para extraer el componente cíclico, Mejía *et al.* (2006) menciona que, si bien Hodrick-Prescott es uno de los filtros más utilizados para el análisis de

¹⁵ The NBER's Business Cycle Dating Committee específicamente define este concepto con más información en el siguiente enlace: <https://www.nber.org/cycles/recessions.html>

¹⁶ Véase la técnica a profundidad en (Baxter & King, 1999).

Capítulo 3. Evolución Gasto Público e Importaciones en el Ecuador

hechos estilizados, algunos autores prefieren no utilizarlo y usar en su lugar el filtro Baxter-King dado que es más consistente (véase Carrillo, 2015; Gachet *et al.*, 2011; Mejía *et al.*, 2006).

Así también coincide Hamilton (2018), pues señala que no se debe utilizar el filtro Hodrick-Prescott dado que su uso produce series con correlaciones cruzadas espurias que no tienen relación con el proceso subyacente de la generación de datos, además, los valores filtrados al final de la muestra son distintos a los valores del medio. Con base en lo mencionado, se ha considerado al filtro Baxter-King como el más idóneo para extraer el ciclo de las variables en esta investigación.

Una vez que las variables en estudio se han desestacionalizado¹⁷ utilizando la metodología Tramo-Seats¹⁸ y se les ha extraído el componente cíclico¹⁹ mediante la técnica Baxter-King se procede a estimar las correlaciones cruzadas²⁰ con la finalidad de identificar:

- i) Patrones de variación, es decir la existencia de relaciones anticíclicas, acíclicas y procíclicas, lo cual depende de si la respectiva correlación cruzada es significativamente mayor, menor o igual a cero; para Gachet *et al.*(2011) una correlación cruzada es significativa si supera el umbral de 0,49 en valor absoluto.
- ii) Patrones de tiempo, es decir la existencia de relaciones rezagadas, coincidentes o adelantadas, lo cual depende de si la respectiva correlación cruzada es estadísticamente significativa en periodos posteriores, contemporáneos o previos respecto al ciclo de la variable en análisis.

De acuerdo con los resultados mostrados en la *Tabla 10*, se determina que el gasto público y el PIB real mantienen relaciones coincidentes procíclicas con las importaciones totales pues ambas variables presentan el valor más alto de correlación en el rezago número 0 con 0,54 y 0,74, respectivamente.

¹⁷ Desestacionalizar consisten en eliminar el componente estacional de las series, pues este elemento puede distorsionar el análisis (Carrillo, 2015).

¹⁸ Esta técnica fue desarrollada en el Banco de España por Víctor Gómez y Agustín Maravall en 1996. Las siglas TRAMO: "Time Series Regression with ARIMA Noise, Missing Observations, and Outliers" y SEATS "Signal Extraction in ARIMA Time Series". Véase a profundidad en (Victor Gómez & Maravall, 1996; Víctor Gómez & Maravall, 1998).

¹⁹ Los ciclos de las variables en estudio se pueden apreciar de forma gráfica en el Anexo (A.3).

²⁰ Este cálculo se lo realiza entre dos variables macroeconómicas para encontrar valores de correlación existentes en diferentes puntos del tiempo. Para la presente investigación, el cálculo de las correlaciones se las realiza entre las importaciones y sus desagregados (bienes de consumo, materias primas, bienes de capital y combustibles) contra las variables de gasto público y PIB real.

Comportamiento similar exhiben las variables gasto público y PIB real con relación a las importaciones de bienes de consumo en la *Tabla 11* ya que, en específico, para la variable gasto público el valor de correlación más alto es de 0,51 y se encuentra en el rezago número 0 mientras que para el PIB real destacan dos correlaciones altas, las del rezago -1 y 0 con valores de 0,68 y 0,65, respectivamente.

Tabla 10: Correlaciones cruzadas entre Gasto Público y PIB Real respecto a Importaciones Totales

Rezagos	Gasto Público	PIB Real
-6	-0,02	-0,10
-5	-0,01	0,00
-4	0,05	0,17
-3	0,19	0,40
-2	0,37	0,61
-1	0,51	0,74
0	0,54	0,74
1	0,41	0,57
2	0,15	0,30
3	-0,13	0,01
4	-0,35	-0,22
5	-0,43	-0,33
6	-0,38	-0,34

Tabla 11: Correlaciones cruzadas entre Gasto Público y PIB Real respecto a Importaciones de Bienes de Consumo

Rezagos	Gasto Público	PIB Real
-6	-0,06	-0,06
-5	-0,02	0,04
-4	0,06	0,20
-3	0,19	0,40
-2	0,35	0,58
-1	0,48	0,68
0	0,51	0,65
1	0,39	0,48
2	0,14	0,21
3	-0,17	-0,09
4	-0,40	-0,33
5	-0,50	-0,45
6	-0,44	-0,46

Elaboración: Autores

La *Tabla 12* muestra la relación que mantienen el gasto público y el PIB real respecto a las importaciones de materias primas es coincidente procíclica debido a que las correlaciones más altas de estas variables se encuentran en el rezago número 0 con los valores de 0,64 y 0,76, respectivamente.

Observando la *Tabla 13*, se tiene que el coeficiente de correlación más alto para el gasto público respecto a las importaciones de bienes de capital es de 0,61 y se encuentra en el rezago número 0, razón por la cual se podría decir que la relación entre estas dos variables es coincidente procíclica; en cuanto al PIB real se puede decir que su relación con las importaciones de bienes de capital es coincidente procíclica, en este caso se destacan dos correlaciones altas que son las de 0,67 y 0,75 que se encuentran en los rezagos -1 y 0, respectivamente.

Capítulo 3. Evolución Gasto Público e Importaciones en el Ecuador

Tabla 12: Correlaciones cruzadas entre Gasto Público y PIB Real respecto a Importaciones de Materias Primas

Rezagos	Gasto Público	PIB Real
-6	0,04	-0,18
-5	0,03	-0,12
-4	0,08	0,03
-3	0,21	0,26
-2	0,41	0,52
-1	0,59	0,72
0	0,64	0,76
1	0,50	0,60
2	0,21	0,31
3	-0,12	-0,03
4	-0,37	-0,29
5	-0,47	-0,41
6	-0,44	-0,39

Tabla 13: Correlaciones cruzadas entre Gasto Público y PIB Real respecto a Importaciones de Bienes de Capital

Rezagos	Gasto Público	PIB Real
-6	-0,06	-0,16
-5	-0,05	-0,10
-4	0,00	0,04
-3	0,13	0,25
-2	0,31	0,48
-1	0,50	0,67
0	0,61	0,75
1	0,58	0,67
2	0,39	0,45
3	0,10	0,17
4	-0,17	-0,09
5	-0,34	-0,27
6	-0,37	-0,35

Elaboración: Autores

Los resultados de la *Tabla 14*, muestran que el comportamiento del gasto público y del PIB real con relación a las importaciones de combustibles y lubricantes, difiere un poco del comportamiento de estas variables respecto a los otros componentes de las importaciones, pues si bien la correlación más alta del gasto público es de -0,41 y se encuentra en el rezago número 4, esta no es significativa ya que no supera el umbral de 0,49 señalado por Gachet *et al.* (2011).

Por otro lado, la relación exhibida por el PIB Real respecto a la importación de combustibles es rezagada procíclica, pues el coeficiente de correlación más alto es de 0,64 y se encuentra en el rezago -2²¹.

En resumen, el gasto público y el PIB real mantienen una relación similar con las importaciones totales y con la mayoría de sus componentes, exceptuando por el componente de Combustibles.

²¹ Las correlaciones cruzadas de las variables en estudio se pueden apreciar de forma gráfica en el Anexo (A.3.1).

Tabla 14: Correlaciones cruzadas entre Gasto Público y PIB Real respecto a Importaciones de Combustibles y Lubricantes

Rezagos	Gasto Público	PIB Real
-6	-0,03	0,03
-5	-0,02	0,18
-4	0,05	0,37
-3	0,17	0,55
-2	0,27	0,64
-1	0,29	0,62
0	0,20	0,50
1	0,02	0,29
2	-0,19	0,09
3	-0,35	-0,07
4	-0,41	-0,15
5	-0,35	-0,15
6	-0,21	-0,12

Elaboración: Autores

Por último, en la *Tabla 15* se puede observar que ninguna de las variables es más volátil que las importaciones, pues ninguna supera su valor (0,11). Además, la variable que más atribuye a la volatilidad de las importaciones totales es el gasto público ya que su valor sobrepasa el 0,70, mientras que el PIB real atribuye menos volatilidad (0,16). Comportamiento similar se presenta en relación con cada uno de los componentes de las importaciones (véase *Anexo A.1*).

Tabla 15: Desviaciones estándar de las variables en estudio

	Importaciones Totales	Gasto Público	PIB Real
Desviación Estándar Absoluta	0,11	0,08	0,02
Desviación Estándar Relativa	1,00	0,70	0,16

Elaboración: Autores

4. Metodología y Datos

Para alcanzar los objetivos planteados en esta investigación se propone el uso de modelos estructurales de vectores auto - regresivos (SVAR), puesto que estos permiten estudiar la respuesta de las variables incluidas ante un cambio (shock) en alguna de las otras variables del modelo; es así que diversos trabajos empíricos relacionados con la presente investigación optan por el uso de este tipo de modelos (véase Beetsma *et al.*, 2008; Carrillo, 2015; Puig, 2015).

En ese sentido, el presente capítulo profundiza los conceptos teóricos sobre la herramienta econométrica mencionada, asimismo, presenta las variables utilizadas para la construcción de los modelos con sus respectivas fuentes de información y tratamiento.

4.1 Modelos Estructurales de Vectores Auto - regresivos

(SVAR)

Sims (1980) desarrolló los modelos de vectores auto - regresivos (VAR), siendo estos modelos pertinentes para estudiar la relación dinámica entre variables macroeconómicas (consideradas como endógenas) constituyéndose como un instrumento de análisis.

No obstante, el mismo Sims (1986) en su artículo “Are Forecasting Models Usable for Policy Analysis?” explica que la metodología de los VAR presenta ciertas limitaciones, pues existe correlación entre los errores de cada ecuación, y, mantiene escondida la relación contemporánea de las variables contempladas en el modelo en los términos de error.

Por tal motivo, como solución sugiere el uso de modelos estructurales SVAR que incluyen la relación contemporánea entre las variables mediante la imposición de restricciones dadas por la teoría económica, financiera o características del mercado en estudio (Novales, 2017). Además, como indica Puig (2015), las estimaciones basadas en SVAR, a diferencia de otras metodologías, son más utilizadas debido a su poder de predicción y su relativa sencillez de estimación.

Un modelo SVAR de orden p puede ser representado de la siguiente manera:

$$B_0 Y_t = C_0 + \sum_{i=1}^p B_i Y_{t-i} + \mu_t \quad (4.1)$$

Donde:

Y_t : Vector de variables endógenas (n x 1)

B_0 : Matriz de relaciones contemporáneas entre las variables (n x n)

C_0 : Vector de constantes (n x 1)

μ_t : Vector de innovaciones o choques estructurales (n x 1)

P : Numero de rezagos.

Así, la matriz de varianza – covarianza del término de error estructural toma la forma de una matriz diagonal y sigue un proceso estacionario, se la puede representar por:

$$\varphi = E(u_t u_t') \quad (4.2)$$

Al multiplicar la ecuación (4.1) por B_0^{-1} , se obtiene el modelo en su forma reducida, de esta forma, Y_t se expresa únicamente en función de sus valores rezagados y no se considera la relación contemporánea entre las variables.

Así, el modelo estructural en su forma reducida es representado de la siguiente manera:

$$Y_t = \theta_0 + \sum_{i=1}^p A_p Y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (4.3)$$

Donde:

$$A_p = B_0^{-1} B_p$$

$$\varepsilon_t = B_0^{-1} \mu_t$$

Entonces, la relación entre las innovaciones de la forma reducida y la forma estructural viene dada por:

$$\mu_t = B_0 \varepsilon_t \quad (4.4)$$

Y, la matriz de varianza - covarianza del término de error de la forma reducida queda expresada por:

$$\begin{aligned} \delta &= E(\varepsilon_t \varepsilon_t') = B_0^{-1} E(u_t u_t') (B_0^{-1})' \\ \delta &= B_0^{-1} \varphi (B_0^{-1})' \end{aligned} \quad (4.5)$$

4.2 Identificación del Modelo SVAR mediante restricciones de corto plazo

Para que el análisis de la función de impulso – respuesta sea coherente se necesita que las innovaciones canónicas no estén correlacionadas entre sí, de lo contrario no se podría identificar a qué impulso corresponden las respuestas, es decir, no se podría identificar los choques de cada variable. Para solucionar este problema es necesario ortogonalizar las innovaciones canónicas, lo cual consiste en multiplicar la matriz de innovaciones canónicas por una matriz B_0^{-1} previamente definida (Hamilton, 1994).

Ahora, con el fin de recuperar los n^2 elementos de la matriz B_0^{-1} , a partir de la estimación de los parámetros de la forma reducida, es necesario imponer determinado número de restricciones en ciertos elementos de esta matriz. Específicamente, se requieren $\frac{n(n-1)}{2}$ restricciones que pueden provenir de distintas fuentes, una de ellas, la teoría económica (Kilian & Lütkepohl, 2017).

Una de las formas más habituales de determinar las innovaciones para la estimación del modelo estructural es a través de la descomposición de Cholesky. Esto indica que la matriz B_0^{-1} tiene una forma triangular inferior y que el modelo SVAR puede ser estimado en dos pasos.

El primero de estos pasos consiste en estimar los parámetros del VAR reducido y de la matriz de varianza – covarianza. Posteriormente, se procede a estimar la matriz B_0^{-1} tomando como base la descomposición triangular inferior de Cholesky de la matriz de varianza - covarianza.

Dada la forma ya descrita de la matriz B_0^{-1} , se obtendrán $\frac{n(n-1)}{2}$ restricciones de forma que el sistema quedará correctamente identificado. Es importante señalar que, al aplicar la descomposición de Cholesky el orden de las variables toma vital importancia al condicionar los resultados que se obtengan posteriormente, dado que esta descomposición asume que la perturbación aleatoria de la primera ecuación se debe a choques en la primera variable, en otras palabras, no existe un efecto causal de las otras variables del modelo; la perturbación aleatoria de la segunda ecuación se debe a choques en la primera y segunda variable; la perturbación aleatoria de la tercera ecuación se debe a choques en la primera, segunda y tercera variable, y así sucesivamente (Sims, 1980).

4.3 Supuestos y Validación Del Modelo

En concordancia con Lütkepohl (2005) es necesario utilizar herramientas estadísticas para comprobar la validez de las suposiciones de las cuales parten este tipo de modelos, específicamente existen varias pruebas que permiten validar los modelos VAR.

4.3.1 Estacionariedad

Para la estimación de los modelos VAR es necesario que las variables utilizadas sean estacionarias a fin de garantizar la estabilidad del modelo. En este sentido, Gujarati y Porter (2010) indican que una serie de tiempo es estacionaria si la media, varianza y covarianza no varían sistemáticamente con el tiempo. Este concepto viene relacionado a la estacionariedad en sentido débil, pues Novales (1993) especifica la diferencia entre estacionariedad en sentido débil y fuerte de la siguiente manera:

- 1) Un proceso y_t es estacionario en sentido estricto o fuerte, si al realizar un desplazamiento en el tiempo de todas las variables, para cada grupo de índices temporales (t_1, t_2, \dots, t_n) , la distribución conjunta $F(y_{t_1}, y_{t_2}, \dots, y_{t_n})$ es la misma que la distribución conjunta $F(y_{t_1+h}, y_{t_2+h}, \dots, y_{t_n+h})$, para todos los valores enteros de $h \geq 1$.
- 2) Un proceso y_t es estacionario en sentido débil, cuando cumple con:
 - Media $y_t(E(y_t)) = cte.$
 - Varianza $y_t(Var(y_t)) = cte.$
 - Covarianza $Cov(y_t, y_{t+h})$ para cualquier $t, h \geq 1$

Para evaluar la estacionariedad de las variables de forma práctica, se aplicarán los test de raíz unitaria de Dickey – Fuller Aumentado (DFA) y Philips Perron (PP).

4.3.2 Criterios de selección de rezagos

Por lo general el orden o número de rezagos es desconocido, razón por la cual Gujarati y Porter (2010) identifican esta selección como el mayor desafío práctico de los modelos VAR. De la misma forma coinciden Kilian y Lütkepohl (2017), pues indican que una estimación adecuada de los parámetros del modelo permite que las funciones de impulso – respuesta estimadas sean precisas, para lo cual es importante disponer de criterios para una selección adecuada del orden del modelo.

Según Novales (2017) para determinar el número de rezagos a incluir en el modelo es necesario consultar los criterios de información: Hanna – Quin (HQ), Akaike (AIC) y Schwartz (SC).

$$HQ(p) = \ln(\det(\tilde{\Sigma}_\varepsilon(p))) + \frac{2\ln(\ln(T))}{T}(pN^2 + p)$$

$$AIC(p) = \ln(\det(\tilde{\Sigma}_\varepsilon(p))) + \frac{2}{T}(pN^2 + p)$$

$$SC(p) = \ln(\det(\tilde{\Sigma}_\varepsilon(p))) + \frac{\ln(T)}{T}(pN^2 + p)$$

Al respecto, Zivot & Wang (2006) señalan que se debe elegir el orden o número de rezagos p que minimice los criterios de información de los modelos.

4.3.3 Estabilidad

Según Novales (2017), para que un modelo sea estable se requiere que las raíces del polinomio característico de la matriz A_p , $|l_k - A_1\lambda| = 0$, caigan fuera del círculo unitario.

Adicionalmente, si el modelo VAR es estable entonces admite una representación en medias móviles (MA). Tal representación toma gran importancia puesto que a partir de ella se pueden realizar las funciones de impulso – respuesta y la descomposición de la varianza.

4.3.4 Autocorrelación de residuos

Novales (2017) indica que los estimadores del modelo son consistentes siempre y cuando los errores sean ruido blanco²², entonces es importante garantizar la ausencia de autocorrelación en los términos de error de cada una de las ecuaciones.

Debido a su simplicidad, una de las pruebas más utilizadas para evaluar la autocorrelación de los residuos es el test de Multiplicadores de LaGrange (LM) desarrollado por Johansen (1995) y se define de la siguiente manera:

$$LM_s = (T - d - 0.5)\ln\left(\frac{|\widehat{\Sigma}_\varepsilon|}{|\widehat{\Sigma}_s|}\right)$$

Donde:

T: Número de rezagos.

²² Un proceso es ruido blanco cuando cumple con: $E(e_t) = 0, E(e_t^2) = \sigma_{e_t}^2, E(e_s e_t) = 0, \forall s \neq t$

$\widehat{\Sigma}_\varepsilon$: Estimador de máxima verosimilitud, matriz de varianza – covarianza.

$\widehat{\Sigma}_s$: Estimador de máxima verosimilitud de la matriz de varianza – covarianza del modelo VAR aumentado.

d: Numero de coeficientes del VAR aumentado.

Para esta prueba, la hipótesis nula que se maneja es:

$$H_0: \text{No existe autocorrelacion.}$$

$$H_a: \text{Existe autocorrelacion.}$$

La distribución asintótica del estadístico LM_s es χ^2 con N^2 grados de libertad.

4.3.5 Normalidad

Tomando en cuenta la descomposición de Cholesky y siguiendo a Lütkepohl (2005) para comprobar que los residuos siguen una distribución normal, se procede a calcular los estadísticos de Asimetría ($\widehat{\lambda}_s$), Curtosis ($\widehat{\lambda}_k$) y Jarque – Bera²³ ($\widehat{\lambda}_{sk}$). Los estadísticos están formulados de la siguiente manera:

$$\widehat{\lambda}_s = \frac{T \widehat{b}_1' \widehat{b}_1}{6} \xrightarrow{d} \chi^2(N)$$

$$\widehat{\lambda}_k = \frac{T(\widehat{b}_2 - 3)'(\widehat{b}_2 - 3)}{24} \xrightarrow{d} \chi^2(N)$$

$$\widehat{\lambda}_{sk} = \widehat{\lambda}_s + \widehat{\lambda}_k \xrightarrow{d} \chi^2(2N)$$

En esta prueba la hipótesis nula es que los residuos tengan una distribución normal, misma que se comprueba con los estadísticos antes mencionados y los valores críticos de la tabla de distribución chi-cuadrado (χ^2).

4.4 Análisis Post – Estimación

Con el fin de analizar la incidencia que tiene el gasto público sobre las importaciones totales y cada uno de sus componentes (CUODE), el análisis post estimación de este trabajo se centra en la evaluación de la función de impulso – respuesta, así como la descomposición de la varianza, mismas de las que se describe su utilidad e interpretación a continuación:

²³ El estadístico de Jarque – Bera es una combinación del estadístico de asimetría y el de curtosis.

4.4.1 Función de Impulso – Respuesta

El análisis de la función de impulso – respuesta permite medir la reacción de una variable a una innovación o impulso en otra variable del sistema ya que determina el impacto, en cada instante futuro, que tendría un shock o innovación de determinada variable del sistema sobre otra. De acuerdo con Loria (2007) este instrumento es sumamente útil a la hora de evaluar la congruencia y sensibilidad dinámica de las variables especificadas en el modelo.

Se parte de la representación Media Móvil de un modelo VAR en su forma reducida, la cual está dada por:

$$y_t = \sum_{i=0}^{\infty} \theta_i \varepsilon_{t-i} = \sum_{i=0}^{\infty} B_0^{-1} B_0 \varepsilon_{t-i} = \sum_{i=0}^{\infty} \varphi_i \mu_{t-i} \quad (4.6)$$

Tal que:

$$\varepsilon_t = B_0^{-1} \mu_t$$

$$\varphi_i = A^i B_0^{-1}$$

De esta forma, la respuesta de cada elemento y_t ante un impulso en μ_t está representada por:

$$\frac{\partial y_t}{\partial \mu'_{t-i}} = \frac{\partial y_{t+i}}{\partial \mu'_t} = \varphi_i \quad (4.7)$$

4.4.2 Descomposición de la varianza

A diferencia de la función de impulso – respuesta, que muestra el efecto o shock en una de las variables endógenas sobre el resto de las variables del modelo, la descomposición de la varianza se centra en proporcionar información sobre la importancia relativa de cada innovación aleatoria de las variables.

Es decir, la descomposición de la varianza consiste en obtener distintos componentes que permitan aislar el porcentaje de variabilidad de cada variable, el cual es explicado por la perturbación de cada ecuación, pudiéndose interpretar como la dependencia relativa que tiene cada variable sobre el resto (Hamilton, 1994).

De esta manera y de acuerdo a lo planteado por Kilian y Lütkepohl (2017), para saber cuánto de la descomposición de la varianza o la Suma de los Errores al Cuadrado Predicha (MSPE) de y_{t+h} para un horizonte $h = 1, \dots, H$ puede ser atribuido a un determinado shock $\mu_{nt}, n = 1, \dots, N$, se puede partir del error de predicción de un proceso VAR:

$$y_{t+h} - y_{t+h|t} = \sum_{i=0}^{h-1} \varphi_i \varepsilon_{t+h-i} = \sum_{i=0}^{h-1} \theta_i \mu_{t+h-i}$$

De manera que:

$$MSPE(h) = E[(y_{t+h} - y_{t+h|t})(y_{t+h} - y_{t+h|t})'] = \sum_{i=0}^{h-1} \varphi_i \Sigma_\varepsilon \varphi_i'$$

$$MSPE(h) = \sum_{i=0}^{h-1} \theta_i \Sigma_\varepsilon \theta_i'$$

$$MSPE(h) = \sum_{i=0}^{h-1} \theta_i \theta_i'$$

Si se toma a $\theta_{nj,h}$ como el n – ésimo elemento de θ_h , entonces la contribución de un determinado shock j , al error de predicción total de y_{nt} , está dado por:

$$MSPE_j^n(h) = \theta_{nj,0}^2 + \dots + \theta_{nj,h-1}^2 \quad (4.8)$$

El MSPE total es:

$$MSPE^n(h) = \sum_{j=1}^N MSPE_j^n(h) \quad (4.9)$$

Si se divide (4.8) para (4.9) se obtiene la siguiente expresión:

$$\frac{MSPE_1^n(h)}{MSPE^n(h)} + \frac{MSPE_2^n(h)}{MSPE^n(h)} + \frac{MSPE_3^n(h)}{MSPE^n(h)} + \dots + \frac{MSPE_N^n(h)}{MSPE^n(h)} = 1 \quad (4.10)$$

En donde cada división corresponde a la contribución de un shock j a la descomposición de la varianza de una variable n .

4.5 Variables utilizadas y fuentes de información

Los datos empleados para esta investigación provienen del micrositio de información²⁴ económica del Banco Central del Ecuador; las variables extraídas del sitio web fueron: Gasto Del Sector Público No Financiero, importaciones totales, importaciones de bienes de consumo,

²⁴ Más información sobre las series o variables a emplearse véase en el Anexo (A.2).

importaciones de materias primas, importaciones de bienes de capital, importaciones de combustibles y lubricantes y finalmente PIB real del Ecuador (véase *Tabla 16*).

Los registros históricos de estos datos, a excepción del PIB, se presentan con periodicidad mensual, razón por la cual se procedió a trimestralizar todas las series de tiempo. La variable del PIB se la tomo a precios constantes (USD = 2007), por lo cual se transformaron las demás series a precios constantes, ya que la información proporcionada por el Banco Central del Ecuador se encuentra en precios nominales.

A fin de extraer el componente estacional de las series, las mismas se desestacionalizaron bajo la técnica Tramo – Seats. Con el proceso antes mencionado, las variables utilizadas para el modelamiento econométrico cuentan con las mismas unidades de medida. Así también, es necesario mencionar que las series de importaciones se tomaron en precios FOB²⁵.

Tabla 16: Definición de las variables

Variable	Descripción
<i>L_GP</i>	Logaritmo natural del Gasto Público Total (SPNF)
<i>L_PIB</i>	Logaritmo natural del Producto Interno Bruto del Ecuador
<i>L_Mt</i>	Logaritmo natural de las Importaciones Totales (FOB)
<i>L_Mbcons</i>	Logaritmo natural de las Importaciones de Bienes de Consumo (FOB)
<i>L_Mmp</i>	Logaritmo natural de las Importaciones de Materias Primas (FOB)
<i>L_Mbcap</i>	Logaritmo natural de las Importaciones de Bienes de Capital (FOB)
<i>L_Mcomb</i>	Logaritmo natural de las Importaciones de Combustibles y Lubricantes (FOB)

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Autores

Posteriormente, las variables fueron transformadas a logaritmo natural a fin de simplificar el análisis, puesto que esta transformación suaviza la varianza de las series y, si las series no son estacionarias, al tomar la primera diferencia se está trabajando con tasas de crecimiento²⁶.

Así también, cabe recalcar que el periodo que abarca esta investigación es entre el primer trimestre del año 2000 y el cuarto trimestre del año 2019 teniendo así un total de 80 observaciones.

²⁵ Definición señalada en la sección 2.1.3

²⁶ $\ln(Y_t) - \ln(Y_{t-1}) = \ln\left(\frac{Y_t}{Y_{t-1}}\right) = \ln\left(1 + \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}}\right) \approx \left(\frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}}\right)$ ya que $\ln(1 + x) \approx x$

4.6 Especificación de los modelos

Las preguntas directrices que guían este trabajo son: ¿Cómo y cuánto incide la variación del gasto público sobre las importaciones totales?, ¿Qué componente de las importaciones es el más sensible frente a un cambio en el gasto público?

En ese sentido, para responder estas preguntas se construyen y se estiman 5 modelos SVAR para posteriormente analizar la función de impulso – respuesta y la descomposición de la varianza, con el fin de generar conclusiones y recomendaciones.

Para realizar esta investigación los modelos utilizados se componen de tres variables endógenas (gasto público, PIB, importaciones) y una variable binaria exógena que captura el efecto de la implementación de salvaguardias en el país²⁷, en concreto los modelos están especificados de la siguiente manera:

- El primer modelo está conformado por: Variable de Salvaguardias como exógena al modelo y, Gasto Total Del Sector Público No Financiero, PIB e Importaciones Totales, como variables endógenas.
- El segundo modelo está conformado por: Variable de Salvaguardias como exógena al modelo y, Gasto Total Del Sector Público No Financiero, PIB e Importaciones de Bienes de Consumo, como variables endógenas.
- El tercer modelo está conformado por: Variable de Salvaguardias como exógena al modelo y, Gasto Total Del Sector Público No Financiero, PIB e Importaciones de Materias Primas, como variables endógenas.
- El cuarto modelo está conformado por: Variable de Salvaguardias como exógena al modelo y Gasto Total Del Sector Público No Financiero, PIB e Importaciones de Bienes de Capital como variables endógenas.
- El quinto modelo está conformado por: Variable de Salvaguardias como exógena al modelo y Gasto Total Del Sector Público No Financiero, PIB e Importaciones de Combustibles y Lubricantes como variables endógenas.

En ese sentido, la matriz de variables endógenas para cada modelo quedaría expresada de la siguiente manera:

²⁷ Las salvaguardias fueron implementadas en los años 2009 (T3, T4), 2015 (T2, T3, T4), 2016 (T1, T2, T3, T4) Y 2017 (T1).

$$\Delta Y_1 = \begin{bmatrix} \Delta L_{GP} \\ \Delta L_{PIB} \\ \Delta L_{Mt} \end{bmatrix}; \Delta Y_2 = \begin{bmatrix} \Delta L_{GP} \\ \Delta L_{PIB} \\ \Delta L_{Mbcons} \end{bmatrix}; \Delta Y_3 = \begin{bmatrix} \Delta L_{GP} \\ \Delta L_{PIB} \\ \Delta L_{Mmp} \end{bmatrix} \quad (4.9)$$

$$\Delta Y_4 = \begin{bmatrix} \Delta L_{GP} \\ \Delta L_{PIB} \\ \Delta L_{Mbcap} \end{bmatrix}; \Delta Y_5 = \begin{bmatrix} \Delta L_{GP} \\ \Delta L_{PIB} \\ \Delta L_{Mcomb} \end{bmatrix}$$

Así también el vector de choques estructurales queda definido por:

$$\mu_{1t} = \begin{bmatrix} \mu L_{GP} \\ \mu L_{PIB} \\ \mu L_{Mt} \end{bmatrix}; \mu_{2t} = \begin{bmatrix} \mu L_{GP} \\ \mu L_{PIB} \\ \mu L_{Mbcons} \end{bmatrix}; \mu_{3t} = \begin{bmatrix} \mu L_{GP} \\ \mu L_{PIB} \\ \mu L_{Mmp} \end{bmatrix} \quad (4.10)$$

$$\mu_{4t} = \begin{bmatrix} \mu L_{GP} \\ \mu L_{PIB} \\ \mu L_{Mbcap} \end{bmatrix}; \mu_{5t} = \begin{bmatrix} \mu L_{GP} \\ \mu L_{PIB} \\ \mu L_{Mcomb} \end{bmatrix}$$

Recordando lo explicado en la sección 4.2, el modelo SVAR debe ser identificado mediante la imposición de $\frac{n(n-1)}{2}$ restricciones en la matriz B_0^{-1} , por lo tanto, en este trabajo se impondrán 3 restricciones siguiendo la descomposición de Cholesky. Esta descomposición es arbitraria, ya que los resultados dependen del orden de las variables, sin embargo, dicha arbitrariedad puede ser corregida ordenando las variables desde la más exógena (inicio) a la más endógena (final), basándose en la teoría económica.

Así, con base en lo expuesto en la sección (2.4.4.1) de cómo funciona el mecanismo de transmisión del gasto público hacia las importaciones y con base en los hechos estilizados de la sección 3.2, se ordena primero el gasto público, seguido del PIB real del Ecuador y finalmente la variable de importaciones. De esta forma obteniendo el sistema matricial de la ecuación (4.4) la matriz de restricciones contemporáneas se expresa de la siguiente manera:

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ b_{21} & 1 & 0 \\ b_{31} & b_{32} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon L_{GP} \\ \varepsilon L_{PIB} \\ \varepsilon L_M \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu L_{GP} \\ \mu L_{PIB} \\ \mu L_M \end{bmatrix} \quad (4.11)$$

Donde εL_M corresponde a un choque en la variable de importaciones ya sean estas totales o alguno de sus cuatro componentes.

Como se mencionó, la especificación de 5 modelos de manera individual permite alcanzar el objetivo de identificar cuál de los componentes de las importaciones es más sensible ante cambios en el gasto público, además de que permite trabajar con los modelos más parsimoniosos posibles dada la disponibilidad de datos (80 observaciones). Sin embargo, el hecho de que los componentes de las importaciones tengan una alta correlación entre sí, ya que comparten tendencias similares, puede conducir a resultados análogos en los 4 componentes de las importaciones.

4.7 Pasos para la estimación de los modelos

En resumen, los pasos para especificar y estimar los modelos descritos son:

1. Extraer la información de las series económicas del micrositio de información económica del Banco Central del Ecuador.
2. Trimestralizar las series correspondientes a: Gasto Total del Sector Público No Financiero, importaciones totales, importaciones de bienes de consumo, importaciones de materias primas, importaciones de bienes de capital, importaciones de combustibles y lubricantes.
3. Transformar las variables a precios constantes (USD = 2007).
4. Desestacionalizar las series utilizando la metodología TRAMO – SEATS y transformar a su logaritmo natural.
5. Identificar el orden de integración de las variables mediante la utilización de los test Dickey Fuller Aumentado y Philips Perron. En caso de que las variables tengan el mismo orden de integración se realiza el test de cointegración de Johansen.
6. Diferenciar las series a utilizarse.
7. Identificar el número de rezagos óptimo para cada modelo con base en los criterios de información: Hanna – Quin (HQ), Akaike (AIC) y Schwartz (SBC).
8. Identificar los parámetros de un SVAR, mediante la descomposición de Cholesky.
9. Estimar el modelo y comprobar que cumpla con las condiciones de: Estabilidad, Ausencia de auto – correlación serial y Normalidad de los residuos.
10. Dado que los parámetros de un SVAR no tienen una interpretación se procede a calcular las funciones de impulso – respuesta y descomposición de la varianza para su interpretación.

5. Resultados

Este capítulo presenta los resultados obtenidos de la estimación, validación e interpretación de los modelos econométricos descritos en el Capítulo 4. Además, se contrasta los resultados obtenidos con la teoría económica y las investigaciones realizadas al respecto.

5.1 Estimación de los modelos econométricos

Retomando las directrices para la estimación de los modelos especificados en la sección (4.6), el presente trabajo utiliza series en precios constantes (USD = 2007), desestacionalizadas²⁸ y transformadas al logaritmo natural. Una vez realizado el proceso mencionado, es importante identificar el orden de integración de las series a utilizarse, es decir, identificar la presencia de raíces unitarias, para lo cual se utilizan los test de Dickey Fuller Aumentada (DFA) y Philips Perron (PP).

Tabla 17: Pruebas de raíz unitaria a variables en nivel

Variables	Prueba					
	Dickey – Fuller Aumentado			Phillips - Perron		
	Estadístico	Probabilidad	Orden de integración	Estadístico	Probabilidad	Orden de integración
L_GP	-1,301	0,879	I (1)	-1,301	0,879	I (1)
L_PIB	-0,268	0,990	I (1)	-0,144	0,993	I (1)
L_Mt	-1,950	0,619	I (1)	-1,657	0,761	I (1)
L_Mbcons	-3,707	0,005	I (0)	-3,707	0,005	I (0)
L_Mmp	-2,444	0,355	I (1)	-1,999	0,593	I (1)
L_Mbcap	-2,771	0,212	I (1)	-2,745	0,222	I (1)
L_Mcomb	-1,218	0,900	I (1)	-1,437	0,842	I (1)

Nota: el p-valor corresponde al 95% de confianza

Elaboración: Autores

Los resultados de las pruebas mencionadas se muestran en la *Tabla 17* e indican que las variables a utilizarse no son estacionarias en nivel, es decir no son I (0), a excepción de la variable de importaciones de bienes de consumo que muestra ser estacionaria en nivel. Tras realizarse

²⁸ Desestacionalizar consisten en eliminar el componente estacional de las series, pues este elemento puede distorsionar el análisis (Carrillo, 2015).

nuevamente las pruebas de raíz unitaria, ahora a la primera diferencia de las variables (véase en el *Anexo A.4, Tabla A.4.1*), los resultados indican que esta vez las series cumplen con el supuesto de estacionariedad, razón por la cual se identifica que las series restantes son I (1).

En vista de que casi todas las variables, a excepción de las importaciones de bienes de consumo, son I (1), es necesario aplicar la prueba de cointegración de Johansen (1988) a fin de determinar si las variables presentan una relación de largo plazo. Los resultados de este test indican que ninguno de los modelos a aplicarse presenta una relación de cointegración (véase *Anexo A.4, Tabla A.4.2*). Cabe mencionar que, al segundo modelo que relaciona el gasto público con el PIB y las importaciones de bienes de consumo, no se le aplicó la prueba de cointegración, pues las variables en este modelo difieren en el orden de integración.

Una vez descartada la cointegración en los modelos, se procede a tomar las variables en sus primeras diferencias pues es necesario para garantizar la estabilidad de los modelos SVAR utilicen variables estacionarias (Novales, 2017).

Previo a la estimación de los modelos, es necesario determinar el número de rezagos óptimos a incorporar, para lo cual se toma en cuenta los criterios de información Akaike (AIC), Hannan – Quin (HQ), Schwarz (SC) y Error de Predicción Final (FPE), para luego estimar un VAR en su forma reducida. Así, los resultados de los criterios de información mencionados indican que el número de rezagos óptimo a incorporar en cada modelo es uno, por lo cual los modelos serán SVAR (1) (véase *Anexo A.4, Tabla A.4.3*). Una vez estimados los modelos SVAR (1), en su forma reducida, se procede a identificar los parámetros en cada modelo a través de la descomposición de Cholesky²⁹. Los modelos por estimarse se resumen en la *Tabla 18*³⁰.

Tabla 18: Modelos para estimar

Modelo	Modelo por estimar
Modelo 1	$\Delta L_GP, \Delta L_PIB, \Delta L_Mt$
Modelo 2	$\Delta L_GP, \Delta L_PIB, \Delta L_Mbcons$
Modelo 3	$\Delta L_GP, \Delta L_PIB, \Delta L_Mmp$
Modelo 4	$\Delta L_GP, \Delta L_PIB, \Delta L_Mbcap$
Modelo 5	$\Delta L_GP, \Delta L_PIB, \Delta L_Mcomb$

Elaboración: Autores

²⁹ Proceso descrito en el capítulo 4, sección 4.6

³⁰ Cabe señalar que, cada uno de los 5 modelos incorpora una variable dummy exógena que captura el efecto de las salvaguardias implementadas en los años 2009 (T3, T4), 2015 (T2, T3, T4), 2016 (T1, T2, T3, T4) Y 2017 (T1).

Según Arias y Torres (2004), en los modelos VAR o SVAR, generalmente, los coeficientes de regresión estimados³¹ no son analizados, al igual que su significancia estadística ni tampoco la bondad de ajuste de las ecuaciones (R^2 ajustado), por lo que una vez realizada la estimación de los parámetros del modelo SVAR (1) se procede a realizar las pruebas de validación del mismo detalladas en la sección (4.3).

Posteriormente, se aplica la prueba de estabilidad para verificar que los valores propios del modelo se encuentren dentro del círculo unitario (véase *Anexo A.5.1*). Así también, mediante la prueba de multiplicadores de Lagrange (LM) se evalúa si los modelos tienen problema de autocorrelación en los residuos y mediante la prueba de Jarque – Bera se verifica si los residuos de los modelos tienen problemas de normalidad.

De esta manera, se muestra que los modelos estimados satisfacen la condición de estabilidad y se verifica que los modelos no tienen problemas de autocorrelación en los residuos (véase *Anexo A.5.2*). Sin embargo, se pudo evidenciar que el Modelo 1, el Modelo 4 y el Modelo 5 no satisfacen el supuesto de normalidad en los residuos (véase *Anexo A.5.3*). No obstante, Arias y Torres (2004) indica que si un modelo no cumple con esta condición no se trata de un “modelo deficiente”, pues es más importante cumplir con la condición de estabilidad y ausencia de autocorrelación en los residuos (Arias & Torres, 2004 en cita de Fernandez-Corugedo 2003).

Finalmente, una vez validados cada uno de los modelos SVAR (1) estimados, se procede a estimar y calcular la función Impulso – Respuesta y la descomposición de la varianza, con el fin de dar respuesta a los objetivos planteados.

5.1.1 Efecto del Gasto Público sobre las Importaciones Totales

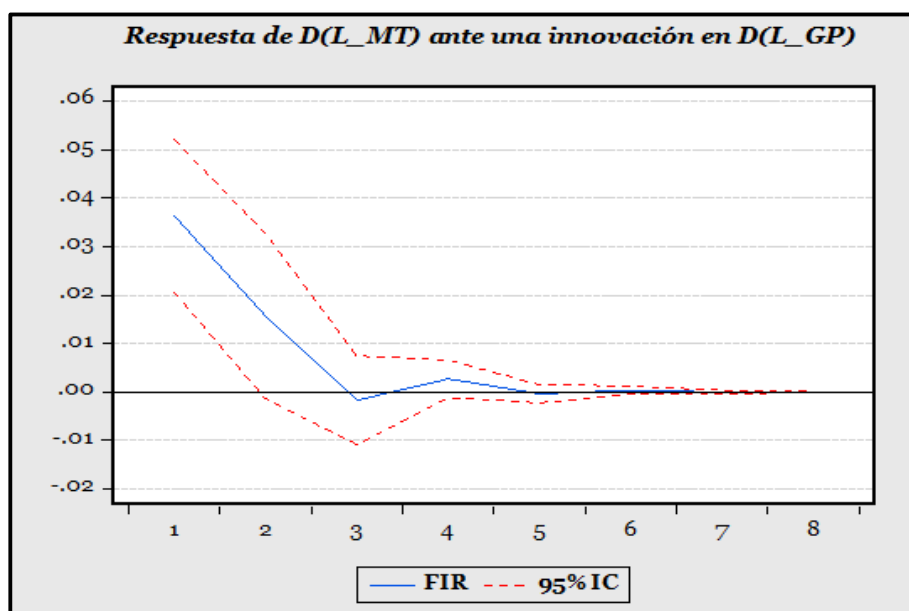
La *Figura 15* muestra la respuesta de las importaciones totales ante un choque (shock) en el gasto público donde se evidencia que en el primer trimestre las importaciones totales reaccionan de forma positiva y estadísticamente significativa³², es decir, un aumento de una desviación estándar en el gasto público ocasiona que para el primer trimestre las importaciones totales se eleven en 0,036 puntos porcentuales³³. Este efecto positivo continúa, de manera no significativa, hasta el tercer trimestre después del choque en el gasto público donde pierde su efecto.

³¹ Si es de interés del lector los coeficientes de estimación de los modelos SVAR se encuentran en el Anexo (A.6.1)

³² Un impulso se considera estadísticamente significativo si las bandas del gráfico de Impulso – Respuesta no contienen al cero, de lo contrario se considera no significativo

³³ La función de Impulso – Respuesta se puede apreciar de forma numérica en el Anexo (A.7.1).

Figura 15: Modelo 1. Función Impulso – Respuesta



Elaboración: Autores

Además, la descomposición de la varianza de las importaciones evidencia que, en un primer periodo posterior al choque, la variación de las importaciones totales se atribuye en un 24% al cambio experimentado por el gasto público, para un segundo trimestre este porcentaje de atribución asciende al 27,18% y se mantiene similar para los trimestres posteriores (véase *Tabla 19*).

Esta incidencia positiva y significativa del gasto público sobre las importaciones concuerda con la teoría económica abordada en la sección (2.4.4.1) mediante el mecanismo de transmisión ahí descrito.

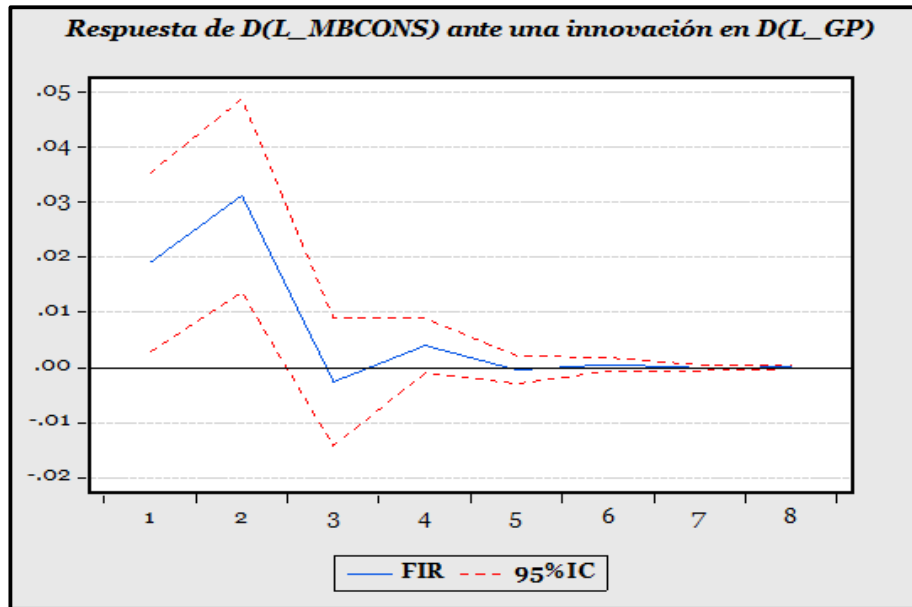
Tabla 19: Descomposición de la Varianza Importaciones Totales

Periodo	FEVD	Error estándar
1	0,24001	0,07899
2	0,27189	0,08306
3	0,27138	0,08420
4	0,27230	0,08432
5	0,27230	0,08434
6	0,27232	0,08435

Elaboración: Autores

5.1.2 Efecto del Gasto Público sobre las Importaciones de Bienes de Consumo

Figura 16: Modelo 2. Función Impulso - Respuesta



Elaboración: Autores

La *Figura 16* muestra la respuesta de las importaciones de bienes de consumo ante un choque (shock) en el gasto público donde se evidencia que, en el primer y segundo trimestre las importaciones de bienes de consumo reaccionan de forma positiva y estadísticamente significativa³⁴, es decir, un aumento de una desviación estándar en el gasto público ocasiona que, para el primer trimestre, las importaciones de bienes de consumo se eleven en 0.019 puntos porcentuales mientras que para el segundo trimestre este efecto se incrementa al 0.031%³⁵. Este efecto positivo continúa, de manera no significativa, hasta el tercer trimestre después del choque en el gasto público donde pierde su efecto.

Además, la descomposición de la varianza de las importaciones de bienes de consumo evidencia que, en un primer periodo posterior al choque, la variación de las importaciones de bienes de consumo se atribuye en un 6,84% al cambio experimentado por el gasto público, para

³⁴ Un impulso se considera estadísticamente significativo si las bandas del gráfico de Impulso – Respuesta no contienen al cero, de lo contrario se considera no significativo

³⁵ La función de Impulso – Respuesta se puede apreciar de forma numérica en el Anexo (A.7.1).

un segundo trimestre este porcentaje de atribución asciende al 20,94% y se mantiene similar para los trimestres posteriores (véase *Tabla 20*).

Este efecto puede darse debido a que, en el periodo de expansión del gasto público, se incrementó el aparato burocrático de administración pública, de empresas estatales y entidades adscritas que abultaron el rubro de salarios en el sector público, como se observó en la sección (3.1.2). Este rubro es el más representativo del Gasto del Sector Público no Financiero, permitiendo incrementar el ingreso de las familias y posibilitando una mayor adquisición de bienes de consumo del extranjero.

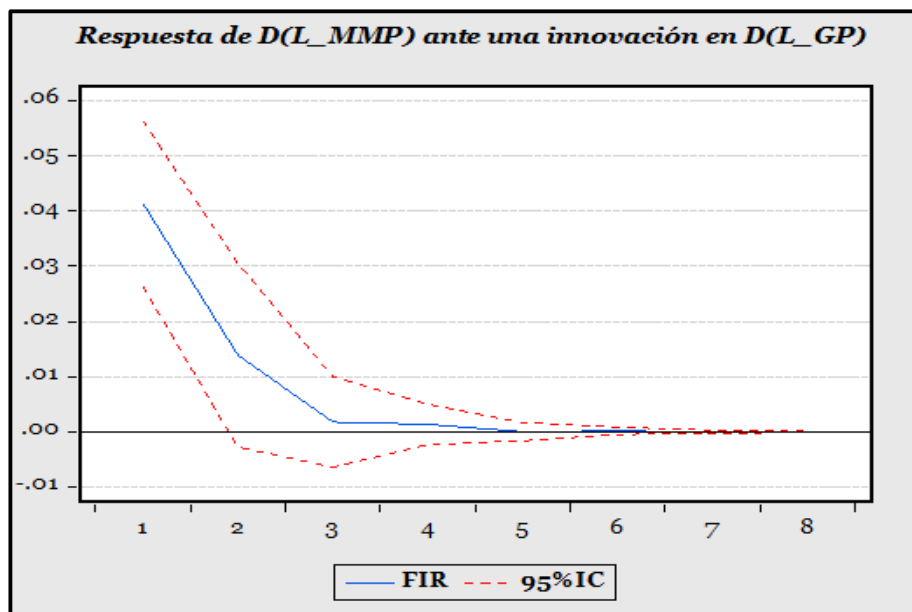
Tabla 20: Descomposición de la Varianza Importaciones de Bienes de Consumo

Periodo	FEVD	Error estándar
1	0,068471	0,07882
2	0,209433	0,08330
3	0,208612	0,08418
4	0,210540	0,08426
5	0,210523	0,08428
6	0,210566	0,08428

Elaboración: Autores

5.1.3 Efecto del Gasto Público sobre las Importaciones de Materias Primas

Figura 17: Modelo 3. Función Impulso - Respuesta



Elaboración: Autores

La *Figura 17* muestra la respuesta de las importaciones de materias primas ante un choque (shock) en el gasto público donde se evidencia que, en el primer trimestre las importaciones de materias primas reaccionan de forma positiva y estadísticamente significativa³⁶, es decir, un aumento de una desviación estándar en el gasto público ocasiona que para el primer trimestre las importaciones de materias primas se eleven en 0.041 puntos porcentuales³⁷. Este efecto positivo continúa, de manera no significativa, hasta el tercer trimestre después del choque en el gasto público donde pierde su efecto.

Además, la descomposición de la varianza de las importaciones evidencia que, en un primer periodo posterior al choque, la variación de las importaciones de materias primas se atribuye en un 32,64% al cambio experimentado por el gasto público, para un segundo trimestre este porcentaje de atribución asciende al 34,07% y se mantiene similar para los trimestres posteriores (véase *Tabla 21*).

Este efecto positivo y significativo es consistente con la teoría económica. Este impacto se produciría a través de una reactivación económica impulsada por una expansión del gasto público, la cual incentivaría a los agentes económicos a importar materias primas con el objetivo de incrementar la producción para satisfacer a una demanda estimulada. Además, como se expuso en la sección (3.1.3), la estructura industrial ecuatoriana conlleva a que la mayoría de las importaciones sean materias primas.

Tabla 21: Descomposición de la Varianza Importaciones de Materias Primas

Periodo	FEVD	Error estándar
1	0,32643	0,07863
2	0,34078	0,08287
3	0,34033	0,08410
4	0,34051	0,08427
5	0,34050	0,08432
6	0,34051	0,08432

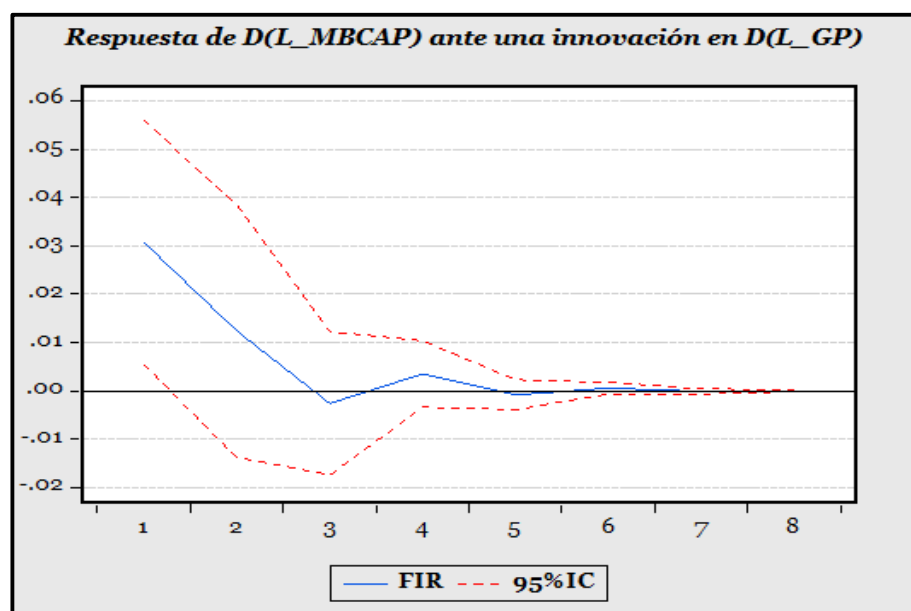
Elaboración: Autores

³⁶ Un impulso se considera estadísticamente significativo si las bandas del gráfico de Impulso – Respuesta no contienen al cero, de lo contrario se considera no significativo

³⁷ La función de Impulso – Respuesta se puede apreciar de forma numérica en el Anexo (A.7.1).

5.1.4 Efecto del Gasto Público sobre las Importaciones de Bienes de Capital

Figura 18: Modelo 4. Función Impulso - Respuesta



Elaboración: Autores

La *Figura 18* muestra la respuesta de las importaciones de bienes de capital ante un choque (shock) en el gasto público donde se evidencia que, en el primer trimestre las importaciones de bienes de capital reaccionan de forma positiva y estadísticamente significativa³⁸, es decir, un aumento de una desviación estándar en el gasto público ocasiona que para el primer trimestre las importaciones de bienes de capital se eleven en 0.03 puntos porcentuales³⁹. Este efecto positivo continúa, de manera no significativa, hasta el tercer trimestre después del choque en el gasto público donde pierde su efecto.

Además, la descomposición de la varianza de las importaciones de bienes de capital evidencia que, en un primer periodo posterior al choque, la variación de las importaciones de bienes de capital se atribuye en un 7,33% al cambio experimentado por el gasto público, para un segundo trimestre este porcentaje de atribución asciende al 8,08% y se mantiene similar para los trimestres posteriores (véase *Tabla 22*).

³⁸ Un impulso se considera estadísticamente significativo si las bandas del gráfico de Impulso – Respuesta no contienen al cero, de lo contrario se considera no significativo

³⁹ La función de Impulso – Respuesta se puede apreciar de forma numérica en el Anexo (A.7.1).

Este resultado podría explicarse ya que una demanda estimulada mediante el gasto público conduciría a un aumento en la producción, para lo cual los agentes productivos buscarían dotarse de bienes de capital. Asimismo, es importante recordar que el gasto en formación bruta de capital fijo (FBKF), intensivo en uso de bienes de capital, es el segundo rubro más alto de Gasto del Sector Público no Financiero (véase sección 3.1.2).

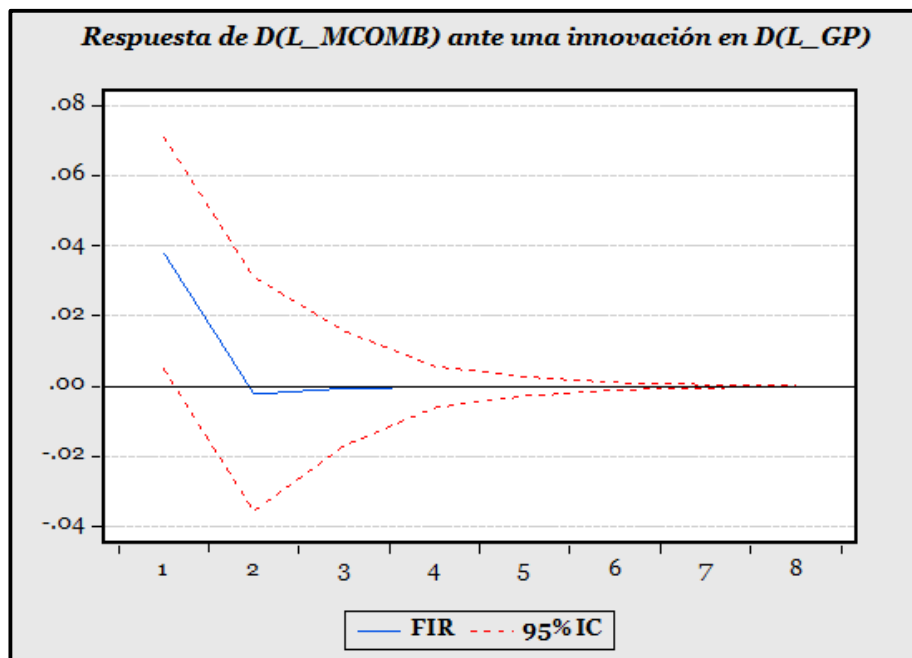
Tabla 22: Descomposición de la Varianza Importaciones de Bienes de Capital

Periodo	FEVD	Error estándar
1	0,07331	0,07835
2	0,08085	0,08299
3	0,08104	0,08425
4	0,08187	0,08439
5	0,08191	0,08441
6	0,08193	0,08442

Elaboración: Autores

5.1.5 Efecto del Gasto Público sobre las Importaciones de Combustibles y Lubricantes

Figura 19: Modelo 5. Función Impulso - Respuesta



Elaboración: Autores

La *Figura 19* muestra la respuesta de las importaciones de combustibles y lubricantes ante un choque (shock) en el gasto público donde se evidencia que, en el primer trimestre las importaciones de combustibles y lubricantes reaccionan de forma positiva y estadísticamente significativa⁴⁰, es decir, un aumento de una desviación estándar en el gasto público ocasiona que para el primer trimestre las importaciones de combustibles y lubricantes se eleven en 0.038 puntos porcentuales⁴¹. Este efecto positivo se pierde a partir del segundo trimestre.

Además, la descomposición de la varianza de las importaciones de combustibles y lubricantes evidencia que, en un primer periodo posterior al choque, la variación de las importaciones de combustibles y lubricantes se atribuye en un 6,53% y se mantiene similar por los trimestres posteriores (véase *Tabla 23*).

Si bien el efecto del gasto público sobre la importación de combustibles y lubricantes es positivo, con base en la descomposición de la varianza, el efecto es menor que en los otros componentes de las importaciones; este resultado podría explicarse ya que, a pesar de que el Estado destina un rubro a subsidio de combustibles, la materia prima de los mismo fija su precio en el mercado internacional, lo cual no se relaciona con una expansión o contracción del gasto público.

Tabla 23: Descomposición de la Varianza Importaciones de Combustibles y Lubricantes

Periodo	FEVD	Error estándar
1	0,06536	0,07844
2	0,06555	0,08317
3	0,06556	0,08429
4	0,06557	0,08445
5	0,06556	0,08449
6	0,06557	0,08449

Elaboración: Autores

5.1.6 Resultados finales

Los resultados del presente trabajo concuerdan con los obtenidos por Alexiou (2010), quien encuentra que el gasto de Gobierno tiene efectos significativos sobre la demanda de importaciones en Grecia. De igual manera, coinciden con los hallazgos obtenidos por Beetsma *et al.*(2008) quienes señalan que un impulso o incremento en el gasto de Gobierno tiene como consecuencia

⁴⁰ Un impulso se considera estadísticamente significativo si las bandas del grafico de Impulso – Respuesta no contienen al cero, de lo contrario se considera no significativo

⁴¹ La función de Impulso – Respuesta se puede apreciar de forma numérica en el Anexo (A.7.1).

una respuesta positiva y significativa sobre las importaciones en la zona europea, particularmente este efecto podría conducir a un deterioro de la balanza comercial.

Por otro lado, es importante analizar y comparar los resultados de la presente investigación con estudios similares en la región, pues las condiciones o estructuras económicas de los países de América latina se asemejan. En ese sentido, los resultados obtenidos difieren de los hallados por Puig (2015), pues este autor no encuentra un efecto significativo del Gasto del Sector Público no Financiero sobre las importaciones de Bolivia.

Por otra parte, los resultados de la presente investigación coinciden, en parte, con los obtenidos por Carrillo (2015) quien busca determinar los efectos de la política fiscal, tomando en cuenta una expansión en el gasto del Gobierno, sobre los componentes del PIB del Ecuador y encuentra que, efectivamente, una expansión en el gasto de Gobierno tiene un efecto positivo sobre las importaciones. Sin embargo, para el caso de Carrillo (2015), los resultados no fueron estadísticamente significativos, mientras que para la presente investigación se obtuvo periodos estadísticamente significativos.

Así como se analizó el efecto del gasto público sobre las importaciones totales del Ecuador, se realizó el mismo análisis sobre cada componente de las importaciones; teniendo como resultado que, con base en el análisis de la descomposición de la varianza, los sectores más sensibles a un aumento del gasto público son las importaciones de materias primas y las importaciones de bienes de consumo ya que la variación de estos componentes es atribuida en un 34% y 20% al gasto público, respectivamente.

Este resultado es consistente con la teoría económica puesto que estos componentes capturan los dos principales efectos del gasto público sobre las importaciones. Por un lado, si la economía es estimulada mediante la expansión del gasto público esto provocará un incremento en la producción lo que a su vez estimulará la demanda de materias primas para satisfacer dicho aumento en la producción. Es importante recordar que el Ecuador importa principalmente materias primas. Por otro lado, el principal rubro de Gasto del Sector Público no Financiero son sueldos y salarios, lo cual posibilita incrementar el ingreso de las familias permitiéndoles incrementar la proporción de ingreso que destinan al consumo de bienes locales y extranjeros.

Finalmente, se tiene que los resultados obtenidos en la presente investigación son consistentes respecto al análisis de hechos estilizados de la sección (3.2), donde se encuentra que, gran parte de la volatilidad de las importaciones y de sus componentes es atribuida al gasto público.

6. Conclusiones y recomendaciones

6.1 Conclusiones

La presente investigación estudia el efecto que tiene el gasto público sobre las importaciones del Ecuador durante el periodo 2000 – 2019, para lo cual se utiliza modelos de vectores autorregresivos estructurales SVARs. De esta manera se evalúa como afecta el gasto público, medido a través del Gasto del Sector Público no Financiero (SPNF), a las importaciones totales y a cada uno de sus componentes por uso o destino económico (Bienes de Consumo, Materias Primas, Bienes de Capital y Combustibles y Lubricantes), con el objetivo de poder identificar cuáles de estos componentes son los más sensibles ante un incremento en el gasto público.

Los resultados derivados de los modelos econométricos estimados y analizados en este trabajo permiten concluir que:

- 1) Un aumento en el gasto público incrementará las importaciones totales en el corto plazo. Además, evaluando individualmente a cada uno de los componentes de las importaciones, se encuentra que un aumento en el gasto público tendrá un efecto positivo sobre cada uno de estos componentes.
- 2) Un impulso del gasto público contribuye más en la variación de las importaciones de materias primas y de bienes de consumo, 34% y 20% respectivamente; esto se explica debido a que estos dos componentes de las importaciones capturan los dos principales efectos que tiene el gasto público como mecanismo de transmisión hacia las importaciones. Por un lado, el gasto público estimula la demanda agregada, lo cual incrementa la producción del país, por lo tanto, necesita proveerse de materia prima que no necesariamente se produce localmente. Por otro lado, el Gasto del Sector Público no Financiero es principalmente destinado al pago de sueldos y salarios, lo cual incrementa el ingreso de las familias o individuos permitiéndoles destinar mayor cantidad de dinero a bienes de consumo del extranjero.
- 3) Se acepta la hipótesis de que el gasto público en el Ecuador, mediante su incidencia en la demanda agregada total, impacta positivamente en las importaciones y en cada uno de sus componentes en el corto plazo. Estos resultados son coherentes con la teoría económica y con estudios analizados previamente.

6.2 Recomendaciones

De acuerdo con los resultados y conclusiones generadas, se evidencia una relación positiva entre gasto público e importaciones, por lo tanto, se recomienda que las políticas fiscales tomadas por el Gobierno vayan articuladas con las políticas de comercio exterior. Puntualmente, se recomienda que exista una evaluación y control periódico de la eficiencia del gasto público, ya que este debería enfocarse en sectores que fomenten la importación de bienes necesarios para la producción. Además, es recomendable controlar el tipo de gasto que incide en el incremento de importaciones suntuarias.

Esta investigación abre paso a la realización de nuevos estudios, por lo que es recomendable que para un futuro análisis se divida el gasto del sector público en gasto corriente, gasto de capital y sus desagregaciones correspondientes, a fin de generar resultados más específicos, como la incidencia de estos tipos de gasto en las clasificaciones por uso o destino económico de las importaciones. Asimismo, se sugiere que se desagreguen los componentes del PIB a fin de conocer la incidencia que tienen estos componentes sobre las importaciones por su uso o destino económico.

Finalmente, en los últimos años (2018 – 2019) han existido recortes en el gasto público con el fin de reducir el tamaño del Estado, por lo tanto, se recomienda actualizar la presente investigación en el futuro para evaluar si la reducción del gasto público tiene efectos contrarios a los establecidos en este estudio.

Bibliografía

- Abbott, A. J., & Seddighi, H. R. (1996). Aggregate imports and expenditure components in the UK: an empirical analysis. *Applied Economics*, 28(9), 1119–1125.
<https://doi.org/10.1080/000368496327967>
- Acosta, A. (2009). *Análisis de Coyuntura Económica: Una lectura de los principales componentes de la economía ecuatoriana durante el primer semestre del año 2009*.
- Acosta, A. (2010). *Análisis de coyuntura: una lectura de los principales componentes económicos, políticos y sociales de Ecuador durante el año 2009*.
<https://books.google.co.uk/books?id=OG--co62pvcC>
- Acosta, A., & Falconí, F. (s/f). *Análisis de Coyuntura Económica: Una lectura de los principales Componentes de la economía ecuatoriana durante el año 2005*.
- Agencia de regulación y control Hidrocarburífera. (2016). *Boletín estadístico de la actividad hidrocarburífera*. https://www.controlhidrocarburos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/02/BOLETÍN-ESTADÍSTICO-2016_11.pdf
- Ahumada, G. (1969). *Tratado de finanzas públicas* (4a ed). Plus Ultra.
- ALADI. (2004). *Análisis de la inserción de los sectores productivos ecuatorianos en la región*.
- Alexiou, C. (2010). An empirical note on government expenditure and imports: An ARDL cointegration investigation. *Rivista Internazionale di Scienze Sociali*, 118(2), 263–274.
<https://doi.org/10.1400/209711>
- Alfonso, L. A. (2014, mayo). La Intervención Estatal en la Economía: Elementos de Análisis para el caso Colombiano. *Revista principia IURIS*, 18.
<http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/piuris/article/view/370>
- Arévalo, G. (2014). Ecuador: economía y política de la revolución ciudadana, evaluación preliminar. *Apuntes del CENES*, 33-Nº.58, 109–134.
- Arias, E., & Torres, C. (2004). *Modelos VAR y VECM para el pronóstico de corto plazo de las importaciones de Costa Rica*. 32.
- Bajo, O. (1996). Teorías del comercio internacional: Una panorámica. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía*, 36, 12–27.
- Banco Central del Ecuador. (2008). *Ecuador: Evolución de la Balanza Comercial*.
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/balanzaComercial/ebc200712.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2010). La Economía Ecuatoriana Luego de 10 Años de Dolarización. *Dirección General de Estudios*, 29.
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Notas/Dolarizacion/Dolarizacion10anios.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2017a, mayo). *Estadística Información Mensual - Sector Fiscal*. 30.
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/IEMensual/metodologia/esf4taed.pdf>

- Banco Central del Ecuador. (2017b, mayo). *Metodología Información Estadística Mensual*. 189. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/IEMensual/metodologia/MetodologiaIEM4taed.pdf>
- Baxter, M., & King, R. G. (1999). Measuring Business Cycles: Approximate Band-Pass Filters for Economic Time Series. *The Review of Economics and Statistics*, 81(4), 575–593. <https://doi.org/10.1162/003465399558454>
- Beetsma, R., Giuliodori, M., & Klaassen, F. (2008). The Effects of Public Spending Shocks on Trade Balances and Budget Deficits in the European Union. *Journal of the European Economic Association*, 6(2–3), 414–423. <https://doi.org/10.1162/JEEA.2008.6.2-3.414>
- Bordo, M. D., Eichengreen, B., & Irwin, D. (1999). Is Globalization Today Really Different than Globalization a Hundred Years Ago? En *NBER Working Papers* (Núm. 7195). National Bureau of Economic Research, Inc.
- Borsic Laborde, Z., Benítez Burbano, K., & García Osorio, N. (2016). Análisis de la evolución de la Balanza Comercial y del Producto Interno Bruto en el Ecuador en el período comprendido entre los años 2011-2015. *Economía y Negocios*, 7(2), 56. <https://doi.org/10.29019/eyn.v7i2.175>
- Calvento, M. (2006, mayo). Fundamentos teóricos del neoliberalismo: su vinculación con las temáticas sociales y sus efectos en América Latina. *Revista de Ciencias Sociales Convergencia*, 41–59.
- Caria, S. (2019). *Caracterización del perfil económico-productivo de Ecuador*.
- Carlquist, E., & Phelps, J. (2014). *Neoliberalism BT - Encyclopedia of Critical Psychology* (T. Teo (ed.); pp. 1231–1237). Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-5583-7_390
- Carrillo, P. (2015). Efectos Macroeconómicos de la Política Fiscal en Ecuador 1993-2009. *Analitika: Revista de análisis estadístico*, 9, 21–52.
- Castillo, P., Montoro, C., & Tuesta, V. (2006). Hechos estilizados de la economía peruana. *Revista Estudios Económicos*, 14, 33–75. [ghttps://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2006/Documento-Trabajo-05-2006.pdf](https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2006/Documento-Trabajo-05-2006.pdf)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2016). *Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe*.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2018). *Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe*.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2019). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe. Ecuador*.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (1954). *El desarrollo económico del Ecuador* (Segunda). Naciones Unidas.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (1998). *Cincuenta años de pensamiento en la CEPAL*. Fondo de Cultura Económica.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2017). *Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe*.

- Congregado, E., & Román, C. (2014). *Macroeconomía Intermedia* (I). Pearson.
- Corry, B. A. (1958). The Theory of the Economic Effects of Government Expenditure in English Classical Political Economy. *Economica*, 25(97), 34–48.
<http://www.jstor.org/stable/2550692>
- Dalton, H. (1953). *Principios de Finanzas Públicas* (Arayú).
- De la Guerra, E. (2017). Presupuesto, gasto público y compra pública responsable en Ecuador. *FORO. Revista de Derecho*, 25, 57–84.
<https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/foro/article/view/462>
- De la Hoz, A. (2013). *Generalidades de Comercio Internacional* (D. Londoño (ed.)). Centro Editorial ESUMER.
- De la Paz, M. (2015, abril). Salvaguardias torniquete a la salida de dólares. *Revista Gestión*, 24–28. <https://www.revistagestion.ec/index.php/analisis-economia-y-finanzas/salvaguardias-torniquete-la-salida-de-dolares>
- Del Barrio, D. (2015). Teorías de ciclos económicos a través de ley de Say. *Revistas Políticas Públicas*, 16. <http://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/politicas/article/view/2183>
- Díaz, A. M., Figueras, Al. J., Frediani, R., & Recalde, M. L. (2000). *Principios de economía*. Eudocor.
- Dobb, M. H. (1994). *Estudios sobre el desarrollo del capitalismo* (L. Etcheverry & R. Pastor de Togneri (eds.)). Siglo Veintiuno.
- Dornbusch, R., Fischer, S., & Startz, R. (2008). *Macroeconomía* (Décima). The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Dosman, E. J. (2008). *The life and times of Raúl Prebisch, 1901-1986*. McGill-Queen's University Press.
- Enríquez, I. (2008). El modelo económico de Adam Smith y el papel que le asigna a las instituciones y al Estado en la economía. 28-29, 18–28.
- Escartín, E. (2009). *Historia del pensamiento económico*. <https://personal.us.es/escartin/>
- Espinoza, S., & Guayanlema, V. (2017). *Balance y proyecciones del sistema de subsidios energéticos en Ecuador Acerca*. <http://www.40-fes-ildis.ec>
- Ezcurra, A. M. (1998). *¿Qué es el neoliberalismo? Evolución y límite de un modelo excluyente*. IDEAS.
- Fair, H. (2008). El sistema global neoliberal. *Polis : Revista de la Universidad Bolivariana*, 7. <https://doi.org/10.4067/S0718-65682008000200012>
- Ferrer, A. (1998). *América Latina y la globalización*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/12132>
- Figueras, A. (1993). *Neoclásicos y Keynesianos: ecos de la teoría en la política económica*.
- Furtado, C. (1998). *La economía latinoamericana : formación histórica y problemas contemporáneos* (23a. ed.). Siglo XXI.
- Gachet, I., Maldonado, D., Ramírez, J., & Oliva, N. (2011). *Hechos Estilizados de la Economía Ecuatoriana: El Ciclo Económico 1965-2008* (Documento de Trabajo 2; N° 2010-02).

- https://cef.sri.gob.ec/pluginfile.php/16804/mod_page/content/16/2010-02.pdf
- Giovannetti, G. (1989). Aggregated imports and expenditure components in Italy: an econometric analysis. *Applied Economics*, 21, 957.
- Gómez, M. (2007). *Keynes el profeta olvidado*. <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007c/320/indice.htm>
- Gómez Sánchez, A. M., & Ramírez Gutiérrez, Z. (2017). Causalidad entre las importaciones y el crecimiento económico: evidencia empírica para el departamento del Cauca (Colombia). *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 25(2). <https://doi.org/10.18359/rfce.3068>
- Gómez, Victor, & Maravall, A. (1996). Programs TRAMO and SEATS, Instruction for User (Beta Version: september 1996). *Bank of Spain; Research Department*.
- Gómez, Víctor, & Maravall, A. (1998). Automatic Modeling Methods for Univariate Series. *Working Papers*.
- González, R. (2011). Diferentes Teorías Del Comercio Internacional. *Revista Comercial Española ICE. Tendencias y nuevos desarrollos de la teoría económica*, 103–117.
- Guarín, Á., & Franco, D. (2011, marzo). La sustitución de importaciones como medio para un desarrollo sostenible. *Revista Universidad EAFIT*, 12. <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/130%0A>
- Guillen, A. (2008). *Modelo primario-exportador (1850-1930) y Modelo de sustitución de importaciones en América Latina y el desarrollo económico* (p. 36). http://www.centrocelsofurtado.org.br/arquivos/image/201108311505340.A_GUILLEN3.pdf
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). *Econometria*. En *Animal Genetics* (5a ed., Vol. 39, Número 5). McGraw-Hill.
- Gutiérrez, O. W. (2010). *Fundamentos de Economía* (O. W. Gutiérrez (ed.); 1a ed.).
- Hamilton, J. (1994). *Time series analysis* (Vol. 2). Princeton University Press.
- Hamilton, J. D. (2018). Why You Should Never Use the Hodrick-Prescott Filter. *The Review of Economics and Statistics*, 100(5), 831–843. https://doi.org/10.1162/rest_a_00706
- Hansen, A. H. (1957). *Guía de Keynes: Vol. I*. Fondo de Cultura Económica.
- Jácome, H., & Martín Mayoral, F. (2009). *Análisis de coyuntura económica : una lectura de los principales componentes de la economía ecuatoriana durante el año 2008*. Friedrich Ebert Stiftung.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegrating vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 17, 231.
- Johansen, S. (1995). *Likelihood-based inference in cointegrated vector autoregressive models*. Oxford University Press.
- Kaldor, N. (1963). Capital accumulation and economic growth. *KIngs 's College Cambrigge*. http://www.masterhdfs.org/masterHDFS/wp-content/uploads/2014/05/Kaldor_1961.pdf
- Kilian, L., & Lütkepohl, H. (2017). Structural Vector Autoregressive Analysis. En *Structural Vector Autoregressive Analysis*. Cambridge University Press.

<https://doi.org/10.1017/9781108164818>

- Konstantakopoulou, I. (2018). The effects of government expenditure on imports in the Eurozone reconsidered: evidence from panel data. *Applied Economics*, 50(30), 3231–3239. <https://doi.org/10.1080/00036846.2017.1418081>
- Krugman, P. (1995). Growing World Trade: Causes and Consequences. *Brookings Papers on Economic Activity*, 26(1, 25th Anniversary Issue), 327–377.
- Krugman, P., Obstfeld, M., & Melitz, M. (2012). *Economía internacional Teoría y política* (A. Cañizal (ed.); Novena).
- Krugman, P. R., Wells, R., & Graddy, K. (2013). *Fundamentos de economía* (2da ed.). Reverté.
- Larraín, F., & Sachs, J. (2002). *Macroeconomía en la economía global* (M. F. Castillo & G. Silvero (eds.); Segunda). Pearson Education.
- Loria, E. G. (2007). *Econometría con aplicaciones* (1era ed.). Pearson Educación/Prentice Hall.
- Lütkepohl, H. (2005). *New introduction to multiple time series analysis*. New York.
- Machado, C. (2001). Measuring Business Cycles: The Real Business Cycle Approach and Related Controversies. *FEP Working Papers*. <http://www.fep.up.pt/investigacao/workingpapers/wp107.pdf>
- Machuca Mera, P., Iglesias Escobar, L., Intriago Durán, M., & Moreira García, M. (2018). Análisis de la Evolución de la Balanza Comercial del Ecuador, período 2009 - 2016. *Revista Científica Multidisciplinaria*, 5, 73–82.
- Mair, D., & Miller, A. (1991). *A Modern guide to economic thought : an introduction to comparative schools of thought in economics*. E. Elgar.
- Malthus, T. R. (1989). *T. R. Malthus: Principles of Political Economy: (J. Pullen (ed.))*. Cambridge University Press. <https://books.google.de/books?id=sRojURL1yq8C>
- Markusen, J. R., Melvin, J. R., Maskus, K. E., & Kaempfer, W. H. (1995). *International trade : theory and evidence* (1a ed.). McGraw-Hill.
- Marquez, F., Ortega, P., & Sosa, M. (2013). *LIBRO Pensamiento Economico Universal preclasico*.
- Martín Mayoral, F. (2012). *Análisis de Coyuntura: El crecimiento económico ecuatoriano en 2011*.
- Martín, S., & Converti, L. (2016). *Informe de coyuntura económica del Ecuador*.
- Marx, K. (1867). *El capital: Vol. I* (P. Scaron (ed.)). Siglo XXI.
- Medici, F. (2010). *Demanda Efectiva como Determinante del Producto: Un Análisis de Cointegración para Argentina (1980 - 2007)* [Universidad Nacional de la Plata]. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/3311>
- Mejía, P., Gutiérrez, E., & Farías, C. (2006). La sincronización de los ciclos económicos de México y Estados Unidos. *Investigación Económica*, 65, 15–45.
- Miranda, A., & Mendieta, R. (2017). *Fundamentos Avanzados para la Política Económica* (Primera Ed). https://www.academia.edu/35644866/Fundamentos_Avanzados_para_la_Política_Econ

ómica

- Naranjo, M. (1992). *La crisis de 1930 y la Teoría económica*.
- Naranjo, M. (2013). *El Gasto Público en el Gobierno de la “Revolución Ciudadana”*.
- Novales, A. (1993). *Econometría* (2a ed.). Mc Graw-Hill.
- Novales, A. (2017). *Modelos vectoriales autoregresivos (VAR)*.
- Parra, J. C. (2008). Hechos estilizados de la economía colombiana: fundamentos empíricos para la construcción y evaluación de un modelo DSGE. En *Borradores de Economía*; No. 509. Banco de la República. <http://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/5526>
- Pfefferkorn, R. (2008). Adam Smith, un liberalismo bien temperado. *Revista Sociedad y Economía - CIDSE*, 228–238.
- Puig, J. P. (2015). Multiplicador del gasto público en Bolivia: una primera aproximación. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*, 47–78. <https://doi.org/10.35319/lajed.20152469>
- Ray, R., & Kozameh, S. (2009). *La economía de Ecuador desde 2007*.
- Ricardo, D. (1817). *On the Principles of Political Economy and Taxation*. Cambridge University Press.
- Rima, I. H. (1995). *Desarrollo del análisis económico*.
- Roca, R. (2019). *Macroeconomía Intermedia: Teorías y Modelos*.
- Rodríguez, O. (2006). *El estructuralismo latinoamericano*. Siglo XXI.
- Rodríguez, Ó. (2000). *Estado y mercado en la economía clásica*. Universidad Externado de Colombia, Facultad de Finanzas, Gobierno y Relaciones Internacionales.
- Rossetti, J. P. (1985). *Introducción a la economía : enfoque latinoamericano*. (7. ed.). Harla.
- Sader, E., & Gentili, P. (2003). *La trama del neoliberalismo Mercado, crisis y exclusión social*. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. <https://doi.org/950-23-0995-2>
- Salvador, M., & Yáñez, K. (1999). *Determinantes de las Importaciones: Ecuador 1982.I - 1998.II*. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/NotasTecnicas/nota54.pdf>
- Samuelson, P. A. (1973). *Curso de economía moderna*. Aguilar.
- Samuelson, P., & Nordhaus, W. (1983). *Economía*. Mc Graw-Hill.
- Schwartz, P. (2001). *El Comercio Internacional en la historia del pensamiento económico*. <http://www.ucm.es/info/iudem>.
- Sims, C. (1980). Macroeconomics and Reality. *Econometrica*, 48(1), 1–48. <http://www.jstor.org/stable/1912017>
- Sims, C. (1986). Are Forecasting Models Usable for Policy Analysis? *Quarterly Review*, 10, 2–16. <https://doi.org/10.21034/qv.1011>
- Smith, A. (1776). *An Inquiry into Nature and Causes of the Wealth of Nations* (Glasgow).

- Oxford University Press, 1976.
- Soubbotina, T., & Sheram, K. (2000). Beyond Economic Growth : Meeting the Challenges of Global Development. En *World Bank Publications*. The World Bank.
<https://ideas.repec.org/b/wbk/wbpubs/15789.html>
- Spencer, M. (1993). *Economía contemporánea* (3a ed.). Editorial Reverté.
- Stiglitz, J. E. (1993). *Economía / Joseph E. Stiglitz*. Ariel,.
- Stiglitz, J. E. (2000). *Stiglitz-Economics-of-the-Public-Sector* (pp. 1–793).
- Torres, R. (1979). *Teoría del comercio internacional*. Siglo Veintiuno Editores.
- Torres R., D. (Torres R. (2008). Política comercial en un contexto histórico : evaluación de la política comercial colombiana en el contexto del programa de apertura (1986-2006). En *instname: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano* (1era ed.). Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Ciencias Económico-Administrativas.
- Troya, J. V. (2012). *El derecho del gasto público, especial referencia a los derechos económicos, sociales y políticos en el Ecuador* [Universidad de Salamanca].
<https://doi.org/10.14201/gredos.121425>
- Valencia, G. (2011). Teoría económica y formación del Estado nación: mercantilistas y liberalistas. *Ecos De Economía: Revista Latinoamericana de Economía Aplicada*, 15(32), 147–169. <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/ecos-economia/article/view/329>
- Vargas, J. (2007). Liberalismo, Neoliberalismo, Postneoliberalismo. *Revista Mad: Revista del Magíster en Análisis Sistemico Aplicado a la Sociedad*, 17, 4.
<https://doi.org/10.5354/rmad.v0i17.13938>
- Vazquez, L. M. (2017). Revisión del modelo de sustitución de importaciones: vigencia y algunas reconsideraciones. *Economía Informa*, 404, 4–17.
<https://doi.org/10.1016/j.ecin.2017.05.008>
- Velín, M., & Medina, P. (2011). Cálculo y análisis de indicadores sectoriales de comercio exterior para el caso ecuatoriano. *Revista de Análisis Estadístico*, 2, 29.
- Ventura, V., Acosta, M. J., Durán, J. E., & Mattos, J. C. (2003). *Globalización y servicios: cambios estructurales en el comercio internacional*. CEPAL.
<http://repositorio.cepal.org:80/handle/11362/4386>
- Zivot, E., & Wang, J. (2006). *Modeling financial time series with S-plus* (2da ed.). Springer.

Anexos

A.1 Volatilidad de variables utilizadas

Anexo A.1: Volatilidad de variables utilizadas

	Importaciones de Bienes de Consumo	Gasto Público	PIB Real
Desviación Estándar Absoluta	0,10	0,08	0,02
Desviación Estándar Relativa	1,00	0,76	0,17

	Importaciones de Materias Primas	Gasto Público	PIB Real
Desviación Estándar Absoluta	0,10	0,08	0,02
Desviación Estándar Relativa	1,00	0,79	0,18

	Importaciones de Bienes de Capital	Gasto Público	PIB Real
Desviación Estándar Absoluta	0,11	0,08	0,02
Desviación Estándar Relativa	1,00	0,69	0,16

	Importaciones de Combustibles y Lubricantes	Gasto Público	PIB Real
Desviación Estándar Absoluta	0,20	0,08	0,02
Desviación Estándar Relativa	1,00	0,39	0,09

Elaboración: Autores

A.2 Datos y fuentes de información

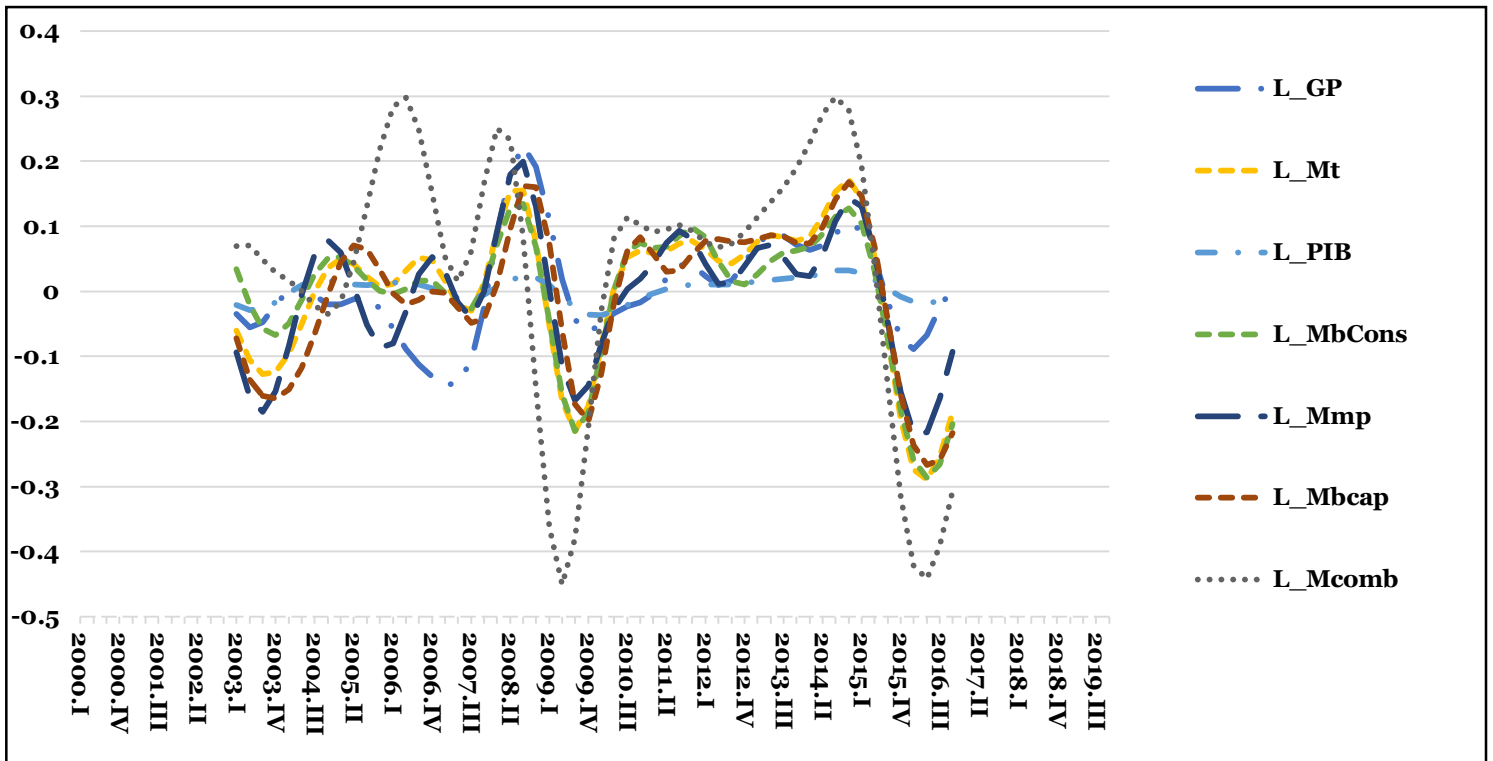
Tabla A.2: Datos y fuentes de información

Código	Nombre	Descripción	Fuente
GP	Gasto Público del Sector Público No Financiero	Datos en dólares corrientes con periodicidad mensual disponibles desde el año 2000. Datos llevados a dólares corrientes de los EE. UU (USD = 2007) y trimestralizados.	Banco Central del Ecuador, Publicaciones generales, Información Estadística Mensual (IEM), Operaciones de Sector Público No Financiero (base devengado – millones de dólares) disponible en el siguiente enlace: https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/1602171408/OpenDocument/opendoc/openDocument.faces?logonSuccessful=true&shareId=1
PIB	Producto Interno Bruto Real del Ecuador	Datos en dólares constantes de los EE. UU (USD = 2007) con periodicidad mensual disponibles desde el año 2000. Datos llevados a trimestres.	Banco Central del Ecuador, Sector Real, Cuentas Nacionales Trimestrales, disponible en el siguiente enlace: https://www.bce.fin.ec/index.php/informacion/economica/sector-real
Mt	Importaciones Totales	Datos en dólares corrientes a precios FOB con periodicidad mensual disponibles desde el año 2000. Datos llevados a dólares constantes de los EE. UU (USD = 2007) y trimestralizados.	Banco Central del Ecuador, Publicaciones generales, Información Estadística Mensual (IEM), Importaciones FOB por uso o destino económico, disponible en el siguiente enlace: https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/1602171408/OpenDocument/opendoc/openDocument.faces?logonSuccessful=true&shareId=1
Mbcos	Importaciones de Bienes de consumo	Datos en dólares corrientes a precios FOB con periodicidad mensual disponibles desde el año 2000. Datos llevados a dólares constantes de los EE. UU (USD = 2007) y trimestralizados.	Banco Central del Ecuador, Publicaciones generales, Información Estadística Mensual (IEM), Importaciones FOB por uso o destino económico, disponible en el siguiente enlace: https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/1602171408/OpenDocument/opendoc/openDocument.faces?logonSuccessful=true&shareId=1
Mmp	Importaciones de Materias Primas	Datos en dólares corrientes a precios FOB con periodicidad mensual disponibles desde el año 2000. Datos llevados a dólares constantes de los EE. UU (USD = 2007) y trimestralizados.	Banco Central del Ecuador, Publicaciones generales, Información Estadística Mensual (IEM), Importaciones FOB por uso o destino económico, disponible en el siguiente enlace: https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/1602171408/OpenDocument/opendoc/openDocument.faces?logonSuccessful=true&shareId=1
MbcaP	Importaciones de Bienes de Capital	Datos en dólares corrientes a precios FOB con periodicidad mensual disponibles desde el año 2000. Datos llevados a dólares constantes de los	Banco Central del Ecuador, Publicaciones generales, Información Estadística Mensual (IEM), Importaciones FOB por uso o destino económico, disponible en el siguiente enlace: https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/1602171408/OpenDocument/opendoc/openDocument.faces?logonSuccessful=true&shareId=1

Mcom b	Importaciones de Combustibles y Lubricantes	EE. UU (USD = 2007) y trimestralizados. Datos en dólares corrientes a precios FOB con periodicidad mensual disponibles desde el año 2000. Datos llevados a dólares constantes de los EE. UU (USD = 2007) y trimestralizados.	Banco Central del Ecuador, Publicaciones generales, Información Estadística Mensual (IEM), Importaciones FOB por uso o destino económico, disponible en el siguiente enlace: https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/1602171408/OpenDocument/opendoc/openDocument.faces?logonSuccessful=true&shareId=1
-------------------	---	---	--

Elaboración: Autores

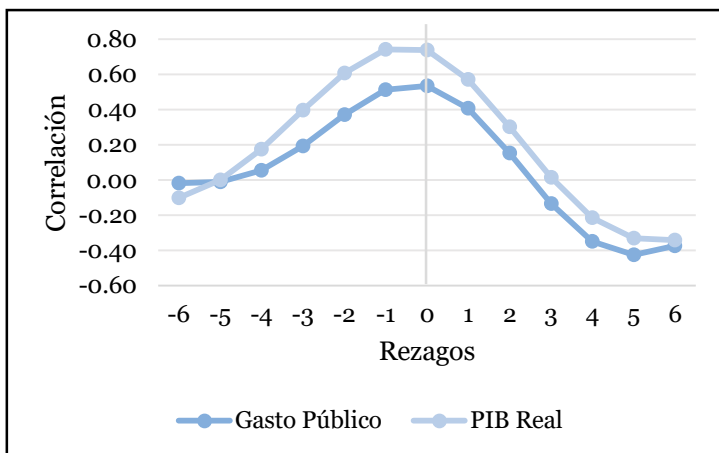
A.3 Ciclos de las variables en estudio



Elaboración: Autores

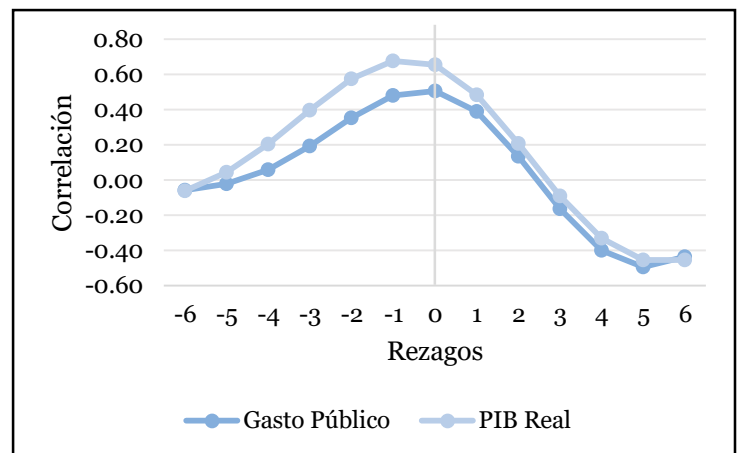
A.3.1 Correlaciones cruzadas de las variables en estudio

Correlaciones cruzadas entre Gasto Público y PIB Real respecto a Importaciones Totales



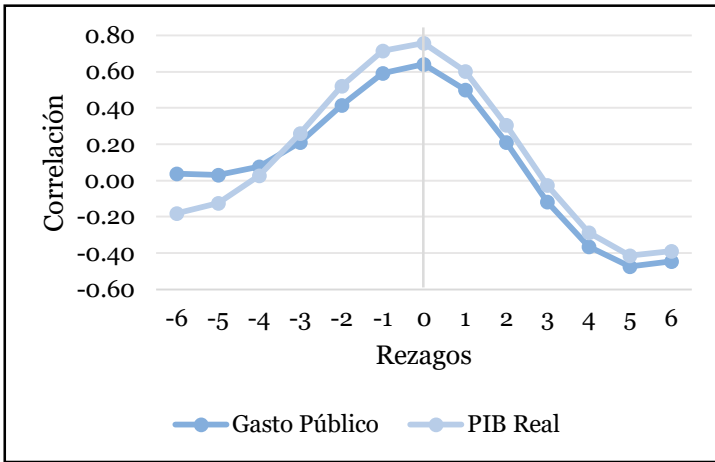
Elaboración: Autores

Correlaciones cruzadas entre Gasto Público y PIB Real respecto a Importaciones de Bienes de Consumo



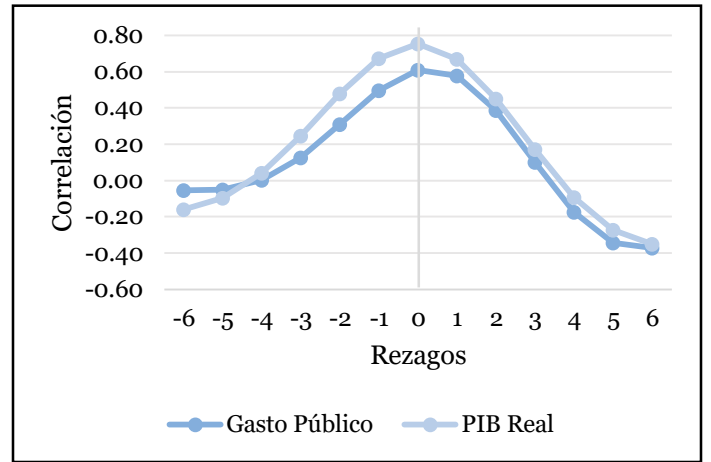
Elaboración: Autores

Correlaciones cruzadas entre Gasto Público y PIB Real respecto a Importaciones de Materias Primas



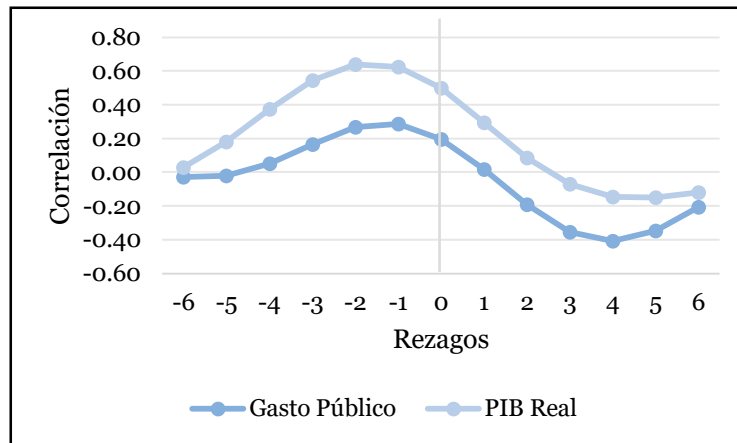
Elaboración: Autores

Correlaciones cruzadas entre Gasto Público y PIB Real respecto a Importaciones de Bienes de Capital



Elaboración: Autores

Correlaciones cruzadas entre Gasto Público y PIB Real respecto a Importaciones de Combustibles y Lubricantes



Elaboración: Autores

A.4 Pruebas pre – estimación

Tabla A.4.1: Pruebas de raíz unitaria a variables en primera diferencia

Variable	Prueba					
	Dickey – Fuller Aumentado			Phillips - Perron		
	Estadístico	Probabilidad	Orden de integración	Estadístico	Probabilidad	Orden de integración
ΔL_{GP}	-11,50	0,0001	I (1)	-11,41	0,0001	I (1)
ΔL_{PIB}	-6,07	0,0000	I (1)	-6,04	0,0000	I (1)
ΔL_{Mt}	-7,72	0,0000	I (1)	-7,74	0,0000	I (1)
ΔL_{Mmp}	-6,70	0,0000	I (1)	-6,46	0,0000	I (1)
ΔL_{Mbcap}	-9,70	0,0000	I (1)	-9,70	0,0000	I (1)
ΔL_{Mcom}	-10,26	0,0000	I (1)	-10,06	0,0000	I (1)

Nota: el p-valor corresponde al 95% de confianza

Elaboración: Autores

Tabla A.4.2: Pruebas de Cointegración de Johansen

Modelo 1: Gasto Público Total – Importaciones Totales			
Rango máximo	Valores propios	Estadístico t	Valor crítico
0	.	35,8593*	42,44
1	0,21087	17,1498	25,32
2	0,15742	3,6178	12,25
3	0,4476		

Modelo 3: Gasto Público Total – Importaciones de Materias Primas			
Rango máximo	Valores propios	Estadístico t	Valor crítico
0	.	42,4145*	42,44
1	0,26123	18,4960	25,32
2	0,17195	3,5898	12,25
3	0,04442		

Modelo 4: Gasto Público Total – Importaciones de Bienes de Capital			
Rango máximo	Valores propios	Estadístico t	Valor crítico
0	.	33,7761*	42,44
1	0,26835	9,7170	25,32
2	0,09497	2,0331	12,25
3	0,02606		

Modelo 5: Gasto Público Total – Importaciones de Combustibles y Lubricantes				
Rango máximo	Valores propios	Estadístico t	Valor crítico	
0	.	35,0971*	42,44	
1	0,25534	11,8055	25,32	
2	0,11221	2,4028	12,25	
3	0,02996			

Nota: El valor crítico corresponde al 95% de confianza

Elaboración: Autores

Tabla A.4.3: Elección de Criterios de Información

Modelo 1: Gasto Público Total – Importaciones Totales				
Rezagos	FPE	AIC	SC	HQ
0	2,24e-09	-11,40461	-11,21489	-11,32909
1	1,66e-09*	-11,70160*	-11,22729*	-11,51277*
2	1,98e-09	-11,53064	-10,77175	-11,22852
3	2,24e-09	-11,41034	-10,36687	-10,99494

Modelo 2: Gasto Público Total – Importaciones de Bienes de Consumo				
Rezagos	FPE	AIC	SC	HQ
0	2,78e-09	-11,18821	-10,99848	-11,11268
1	2,05e-09*	-11,49310*	-11,01879*	-11,30428*
2	2,34e-09	-11,36412	-10,60523	-11,06200
3	2,70e-09	-11,22483	-10,18136	-10,80942

Modelo 3: Gasto Público Total – Importaciones de Materias Primas				
Rezagos	FPE	AIC	SC	HQ
0	1,99e-09	-11,51963	-11,32991*	-11,44410
1	1,64e-09*	-11,71569*	-11,24138	-11,52687*
2	1,83e-09	-11,60877	-10,84988	-11,30665
3	2,12e-09	-11,46322	-10,41975	-11,04781

Modelo 4: Gasto Público Total – Importaciones de Bienes de Capital				
Rezagos	FPE	AIC	SC	HQ
0	4,53e-09	-10,69911	-10,50939*	-10,62358
1	3,61e-09*	-10,92659*	-10,45228	-10,73777*
2	4,18e-09	-10,78102	-10,02213	-10,47890
3	4,76e-09	-10,65657	-9,613103	-10,24117

Modelo 5: Gasto Público Total – Importaciones de Combustibles y Lubricantes				
Rezagos	FPE	AIC	SC	HQ
0	1,33e-08	-9,620369	-9,430647*	-9,544840
1	1,02e-08*	-9,892514*	-9,418208	-9,703691*
2	1,23e-08	-9,706213	-8,947325	-9,404098
3	1,34e-08	-9,623167	-8,579695	-9,207758

Elaboración: Autores

A.5 Pruebas post – estimación

A.5.1 Pruebas de estabilidad SVAR (1)

Los modelos SVAR (1) estimados satisfacen la condición de estabilidad.

Tabla A.5.1: Pruebas de Estabilidad

Modelo 1: Gasto Público Total – Importaciones Totales	
Raíz	Módulo
-0,410460	0,410460
0,357355	0,357355
-0,051650	0,051650

Modelo 2: Gasto Público Total – Importaciones de Bienes de Consumo	
Raíz	Módulo
-0,376007	0,376007
0,368891	0,368891
0,070586	0,070586

Modelo 3: Gasto Público Total – Importaciones de Materias Primas	
Raíz	Módulo
-0,451431	0,451431
0,329186	0,329186
0,194217	0,194217

Modelo 4: Gasto Público Total – Importaciones de Bienes de Capital	
Raíz	Módulo
0,364780	0,364780
-0,322144 - 0,069331i	0,329521
-0,322144 + 0,069331i	0,329521

Modelo 5: Gasto Público Total – Importaciones de Combustibles y Lubricantes	
Raíz	Módulo
-0,436207	0,436207
0,349397	0,349397
-0,004553	0,004553

Elaboración: Autores

A.5.2 Prueba de Autocorrelación Serial

Mediante la prueba de autocorrelación en los errores LM, se concluye que todos los modelos SVAR (1) satisfacen la condición de no autocorrelación en los errores.

Tabla A.5.2: Pruebas de Autocorrelación Serial

Modelo 1: Gasto Público Total – Importaciones Totales		
Rezago	Estadístico LM	Probabilidad
1	15,70500	0,0734
2	8,566799	0,4783

Modelo 2: Gasto Público Total – Importaciones de Bienes de Consumo		
Rezago	Estadístico LM	Probabilidad
1	11,63298	0,2350
2	9,112210	0,4272

Modelo 3: Gasto Público Total – Importaciones de Materias Primas		
Rezago	Estadístico LM	Probabilidad
1	10,01072	0,3498
2	9,363687	0,3818

Modelo 4: Gasto Público Total – Importaciones de Bienes de Capital		
Rezago	Estadístico LM	Probabilidad
1	7,451890	0,5903
2	3,776267	0,9255

Modelo 5: Gasto Público Total – Importaciones de Combustibles y Lubricantes		
Rezago	Estadístico LM	Probabilidad
1	16,23433	0,0622
2	8,530266	0,4819

Nota: El valor crítico corresponde al 95% de confianza

Elaboración: Autores

A.5.3 Prueba de Normalidad en los residuos**Ho: Residuos normales****Ha: No son residuos normales**

El modelo 2 y el modelo 3 cumplen con el supuesto de normalidad en los residuos, por lo cual no se rechaza la hipótesis nula que en conjunto los residuos siguen una distribución normal, al 95% de confianza. Sin embargo, el Modelo 1, el Modelo 4 y el Modelo 5 no satisfacen el supuesto de normalidad en los residuos, por lo cual se rechaza la hipótesis nula que en conjunto los residuos no siguen una distribución normal, al 95% de confianza.

Tabla A.5.2: Pruebas de Normalidad en los residuos

Modelo 1: Gasto Público Total – Importaciones Totales	Estadístico 14,13608	Probabilidad 0,0282
Modelo 2: Gasto Público Total – Importaciones de Bienes de Consumo	Estadístico 9,081024	Probabilidad 0,1691
Modelo 3: Gasto Público Total – Importaciones de Materias Primas	Estadístico 10,85015	Probabilidad 0,0931
Modelo 4: Gasto Público Total – Importaciones de Bienes de Capital	Estadístico 79,24651	Probabilidad 0,0000
Modelo 5: Gasto Público Total – Importaciones de Combustibles y Lubricantes	Estadístico 154,0308	Probabilidad 0.0000
Nota: El valor crítico corresponde al 95% de confianza		

Elaboración: Autores

A.6 Estimación de los modelos VAR (1) y SVAR (1)

A.6.1 Modelo Gasto Público Total – Importaciones Totales

Tabla A.6.1: Modelo Gasto Público Total – Importaciones Totales

VAR (1)			
Sample (adjusted): 2000Q3 2019Q4			
Included observations: 78 after adjustments			
Standard errors in () & t-statistics in []			
	D(L_GP)	D(L_PIB)	D(L_MT)
D (L_GP (-1))	-0.313299 (0.11932) [-2.62575]	0.032195 (0.01348) [2.38861]	0.183493 (0.11192) [1.63951]
D (L_PIB (-1))	2.070011 (1.05365) [1.96461]	0.209654 (0.11903) [1.76142]	0.440917 (0.98832) [0.44613]
D (L_MT (-1))	0.026446 (0.14731) [0.17952]	0.015582 (0.01664) [0.93636]	-0.001109 (0.13818) [-0.00803]
C	0.000342 (0.01416) [0.02415]	0.006772 (0.00160) [4.23510]	0.006543 (0.01328) [0.49278]
SALVAGUARDIAS	0.008916 (0.03047) [0.29264]	-0.006705 (0.00344) [-1.94804]	-0.026261 (0.02858) [-0.91891]
R-squared	0.131082	0.308480	0.077523
Adj. R-squared	0.083470	0.270589	0.026977
Sum sq. resids	0.455425	0.005812	0.400697
S.E. equation	0.078985	0.008923	0.074088
F-statistic	2.753139	8.141148	1.533699
Log likelihood	89.90885	260.0019	94.90189
Akaike AIC	-2.177150	-6.538510	-2.305177
Schwarz SC	-2.026079	-6.387439	-2.154106
Mean dependent	0.015004	0.008368	0.009751
S.D. dependent	0.082504	0.010447	0.075108
Determinant resid covariance			
(dof adj.)		1.66E-09	
Determinant resid covariance		1.36E-09	
Log likelihood		464.2396	
Akaike information criterion		-11.51896	
Schwarz criterion		-11.06575	
Number of coefficients		15	

Elaboración: Autores

Tabla A.6.1*: Modelo Gasto Público Total – Importaciones Totales

SVAR (1)				
Sample (adjusted): 2000Q3 2019Q4				
Included observations: 78 after adjustments				
Estimation method: Maximum likelihood via Newton-Raphson (analytic derivatives)				
Convergence achieved after 8 iterations				
Structural VAR is just - identified				
Model: Ae = Bu where E[uu']=I				
A =				
	1	0	0	
C (1)	1	0		
C (2)	C (3)	1		
B =				
C (4)	0	0		
0	C (5)	0		
0	0	C (6)		
	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C (1)	-0.034831	0.012168	-2.862656	0.0042
C (2)	-0.369107	0.091490	-4.034419	0.0001
C (3)	-2.596259	0.809896	-3.205671	0.0013
C (4)	0.078985	0.006324	12.48999	0.0000
C (5)	0.008488	0.000680	12.48999	0.0000
C (6)	0.060712	0.004861	12.48999	0.0000
Log likelihood	456.4884			
Estimated A matrix:				
1.000000	0.000000	0.000000		
-0.034831	1.000000	0.000000		
-0.369107	-2.596259	1.000000		
Estimated B matrix:				
0.078985	0.000000	0.000000		
0.000000	0.008488	0.000000		
0.000000	0.000000	0.060712		
Estimated S matrix:				
0.078985	0.000000	0.000000		
0.002751	0.008488	0.000000		
0.036297	0.022037	0.060712		
Estimated F matrix:				
0.073030	0.019785	0.003386		
0.007500	0.012156	0.001358		
0.052945	0.030993	0.061863		

Elaboración: Autores

A.6.2 Modelo Gasto Público Total – Importaciones de Bienes de Consumo

Tabla A.6.2: Modelo Gasto Público Total – Importaciones de Bienes de Consumo

VAR (1)			
Sample (adjusted): 2000Q3 2019Q4			
Included observations: 78 after adjustments			
Standard errors in () & t-statistics in []			
	D(L_GP)	D(L_PIB)	D(L_MBCONS)
D (L_GP (-1))	-0.304656 (0.11167) [-2.72810]	0.036478 (0.01270) [2.87214]	0.363658 (0.10354) [3.51226]
D (L_PIB (-1))	2.359619 (1.05500) [2.23662]	0.230432 (0.11999) [1.92049]	-0.013693 (0.97816) [-0.01400]
D (L_MBCONS (-1))	-0.074803 (0.12916) [-0.57915]	0.006349 (0.01469) [0.43225]	0.137693 (0.11975) [1.14982]
C	-0.000661 (0.01405) [-0.04702]	0.006634 (0.00160) [4.15062]	0.007291 (0.01303) [0.55958]
SALVAGUARDIAS	0.005332 (0.03041) [0.17530]	-0.006968 (0.00346) [-2.01436]	-0.018523 (0.02820) [-0.65688]
R-squared	0.134675	0.301961	0.197482
Adj. R-squared	0.087260	0.263713	0.153508
Sum sq. resids	0.453543	0.005866	0.389882
S.E. equation	0.078822	0.008965	0.073081
F-statistic	2.840332	7.894684	4.490920
Log likelihood	90.07042	259.6360	95.96896
Akaike AIC	-2.181293	-6.529127	-2.332538
Schwarz SC	-2.030222	-6.378056	-2.181466
Mean dependent	0.015004	0.008368	0.011965
S.D. dependent	0.082504	0.010447	0.079432
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.06E-09	
Determinant resid covariance		1.69E-09	
Log likelihood		455.7319	
Akaike information criterion		-11.30082	
Schwarz criterion		-10.84760	
Number of coefficients		15	

Elaboración: Autores

Tabla A.6.2*: Modelo Gasto Público Total – Importaciones de Bienes de Consumo

SVAR (1)				
Sample (adjusted): 2000Q3 2019Q4				
Included observations: 78 after adjustments				
Estimation method: Maximum likelihood via Newton-Raphson (analytic derivatives)				
Convergence achieved after 7 iterations				
Structural VAR is just - identified				
Model: $Ae = Bu$ where $E[uu'] = I$				
A =				
	1	0	0	
C (1)	1	0		
C (2)	C (3)	1		
B =				
C (4)	0	0		
0	C (5)	0		
0	0	C (6)		
	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C (1)	-0.035627	0.012229	-2.913251	0.0036
C (2)	-0.158997	0.102323	-1.553873	0.1202
C (3)	-2.346960	0.899691	-2.608628	0.0091
C (4)	0.078822	0.006311	12.48999	0.0000
C (5)	0.008513	0.000682	12.48999	0.0000
C (6)	0.067646	0.005416	12.48999	0.0000
Log likelihood	447.9807			
Estimated A matrix:				
1.000000	0.000000	0.000000		
-0.035627	1.000000	0.000000		
-0.158997	-2.346960	1.000000		
Estimated B matrix:				
0.078822	0.000000	0.000000		
0.000000	0.008513	0.000000		
0.000000	0.000000	0.067646		
Estimated S matrix:				
0.078822	0.000000	0.000000		
0.002808	0.008513	0.000000		
0.019123	0.019980	0.067646		
Estimated F matrix:				
0.070890	0.020419	-0.003569		
0.007438	0.012291	0.000466		
0.051955	0.031587	0.076935		

Elaboración: Autores

A.6.3 Modelo Gasto Público Total – Importaciones de Materias

Primas

Tabla A.6.3: Modelo Gasto Público Total – Importaciones de Materias Primas

VAR (1)			
Sample (adjusted): 2000Q3 2019Q4			
Included observations: 78 after adjustments			
Standard errors in () & t-statistics in []			
	D(L_GP)	D(L_PIB)	D(L_MMP)
D (L_GP (-1))	-0.356783 (0.12717) [-2.80559]	0.033640 (0.01450) [2.32016]	0.066977 (0.11699) [0.57251]
D (L_PIB (-1))	1.659998 (1.13656) [1.46054]	0.221743 (0.12958) [1.71121]	0.031182 (1.04558) [0.02982]
D (L_MMP (-1))	0.137181 (0.16529) [0.82995]	0.007921 (0.01885) [0.42031]	0.207066 (0.15206) [1.36177]
C	0.004462 (0.01497) [0.29816]	0.006834 (0.00171) [4.00510]	0.003907 (0.01377) [0.28379]
SALVAGUARDIAS	0.005462 (0.03013) [0.18125]	-0.007351 (0.00344) [-2.13961]	-0.008984 (0.02772) [-0.32406]
R-squared	0.138825	0.301864	0.071756
Adj. R-squared	0.091637	0.263610	0.020894
Sum sq. resids	0.451367	0.005867	0.381992
S.E. equation	0.078633	0.008965	0.072338
F-statistic	2.941964	7.891050	1.410787
Log likelihood	90.25791	259.6305	96.76630
Akaike AIC	-2.186100	-6.528988	-2.352982
Schwarz SC	-2.035029	-6.377917	-2.201911
Mean dependent	0.015004	0.008368	0.005228
S.D. dependent	0.082504	0.010447	0.073106
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.30E-09	
Determinant resid covariance		1.07E-09	
Log likelihood		473.7094	
Akaike information criterion		-11.76178	
Schwarz criterion		-11.30857	
Number of coefficients		15	

Elaboración: Autores

Tabla A.6.3*: Modelo Gasto Público Total – Importaciones de Materias Primas

SVAR (1)				
Sample (adjusted): 2000Q3 2019Q4				
Included observations: 78 after adjustments				
Estimation method: Maximum likelihood via Newton-Raphson (analytic derivatives)				
Convergence achieved after 9 iterations				
Structural VAR is just - identified				
Model: Ae = Bu where E[uu']=I				
A =				
	1	0	0	
C (1)	1	0		
C (2)	C (3)	1		
B =				
C (4)	0	0		
0	C (5)	0		
0	0	C (6)		
	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C (1)	-0.034862	0.012291	-2.836377	0.0046
C (2)	-0.422276	0.081229	-5.198613	0.0000
C (3)	-2.963840	0.712451	-4.160062	0.0000
C (4)	0.078633	0.006296	12.48999	0.0000
C (5)	0.008536	0.000683	12.48999	0.0000
C (6)	0.053709	0.004300	12.48999	0.0000
Log likelihood	465.9583			
Estimated A matrix:				
1.000000	0.000000	0.000000		
-0.034862	1.000000	0.000000		
-0.422276	-2.963840	1.000000		
Estimated B matrix:				
0.078633	0.000000	0.000000		
0.000000	0.008536	0.000000		
0.000000	0.000000	0.053709		
Estimated S matrix:				
0.078633	0.000000	0.000000		
0.002741	0.008536	0.000000		
0.041330	0.025299	0.053709		
Estimated F matrix:				
0.072762	0.018235	0.008209		
0.007263	0.012101	0.001052		
0.058554	0.033921	0.068469		

Elaboración: Autores

A.6.4 Modelo Gasto Público Total – Importaciones de Bienes de Capital

Tabla A.6.4: Modelo Gasto Público Total – Importaciones de Bienes de Capital

VAR (1)			
Sample (adjusted): 2000Q3 2019Q4			
Included observations: 78 after adjustments			
Standard errors in () & t-statistics in []			
	D(L_GP)	D(L_PIB)	D(L_MBCAP)
D (L_GP (-1))	-0.286382 (0.11238) [-2.54828]	0.035276 (0.01284) [2.74784]	0.205326 (0.16263) [1.26255]
D (L_PIB (-1))	2.443719 (1.01551) [2.40639]	0.228783 (0.11600) [1.97218]	1.079917 (1.46955) [0.73486]
D (L_MBCAP (-1))	-0.093999 (0.08517) [-1.10363]	0.006295 (0.00973) [0.64700]	-0.221910 (0.12325) [-1.80042]
C	-0.001353 (0.01398) [-0.09681]	0.006668 (0.00160) [4.17657]	0.008301 (0.02023) [0.41044]
SALVAGUARDIAS	0.003736 (0.03012) [0.12403]	-0.006910 (0.00344) [-2.00822]	-0.071189 (0.04359) [-1.63324]
R-squared	0.144965	0.304165	0.098622
Adj. R-squared	0.098114	0.266037	0.049232
Sum sq. resids	0.448149	0.005848	0.938469
S.E. equation	0.078352	0.008950	0.113383
F-statistic	3.094150	7.977479	1.996785
Log likelihood	90.53698	259.7593	61.71114
Akaike AIC	-2.193256	-6.532289	-1.454132
Schwarz SC	-2.042185	-6.381218	-1.303061
Mean dependent	0.015004	0.008368	0.009197
S.D. dependent	0.082504	0.010447	0.116282
Determinant resid covariance			
(dof adj.)		4.84E-09	
Determinant resid covariance		3.96E-09	
Log likelihood		422.4569	
Akaike information criterion		-10.44761	
Schwarz criterion		-9.994400	
Number of coefficients		15	

Elaboración: Autores

Tabla A.6.4*: Modelo Gasto Público Total – Importaciones de Bienes de Capital

SVAR (1)				
Sample (adjusted): 2000Q3 2019Q4				
Included observations: 78 after adjustments				
Estimation method: Maximum likelihood via Newton-Raphson (analytic derivatives)				
Convergence achieved after 6 iterations				
Structural VAR is just - identified				
Model: Ae = Bu where E[uu']=I				
A =				
	1	0	0	
C (1)	1	0		
C (2)	C (3)	1		
B =				
C (4)	0	0		
0	C (5)	0		
0	0	C (6)		
	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C (1)	-0.036779	0.012246	-3.003418	0.0027
C (2)	-0.258609	0.159881	-1.617510	0.1058
C (3)	-3.621838	1.399606	-2.587755	0.0097
C (4)	0.078352	0.006273	12.48999	0.0000
C (5)	0.008474	0.000678	12.49000	0.0000
C (6)	0.104744	0.008386	12.48999	0.0000
Log likelihood	414.7058			
Estimated A matrix:				
1.000000	0.000000	0.000000		
-0.036779	1.000000	0.000000		
-0.258609	-3.621838	1.000000		
Estimated B matrix:				
0.078352	0.000000	0.000000		
0.000000	0.008474	0.000000		
0.000000	0.000000	0.104744		
Estimated S matrix:				
0.078352	0.000000	0.000000		
0.002882	0.008474	0.000000		
0.030699	0.030691	0.104744		
Estimated F matrix:				
0.071724	0.020378	-0.005372		
0.007374	0.012241	0.000450		
0.043694	0.039360	0.085217		

Elaboración: Autores

A.6.5 Modelo Gasto Público Total – Importaciones de Combustibles y Lubricantes

Tabla A.6.5: Modelo 5 Gasto Público Total – Importaciones de Combustibles y Lubricantes

VAR (1)			
Sample (adjusted): 2000Q3 2019Q4			
Included observations: 78 after adjustments			
Standard errors in () & t-statistics in []			
	D(L_GP)	D(L_PIB)	D(L_MCOMB)
D (L_GP (-1))	-0.332998 (0.11420) [-2.91581]	0.032881 (0.01293) [2.54217]	-0.014447 (0.21694) [-0.06659]
D (L_PIB (-1))	2.168980 (0.97837) [2.21693]	0.253621 (0.11080) [2.28890]	-0.254695 (1.85847) [-0.13705]
D (L_MCOMB (-1))	0.057110 (0.05557) [1.02775]	0.007785 (0.00629) [1.23695]	-0.011986 (0.10556) [-0.11355]
C	-0.001376 (0.01400) [-0.09824]	0.006388 (0.00159) [4.02822]	0.033187 (0.02660) [1.24771]
SALVAGUARDIAS	0.013023 (0.03028) [0.43009]	-0.006526 (0.00343) [-1.90287]	-0.053790 (0.05752) [-0.93515]
R-squared	0.143098	0.314542	0.013046
Adj. R-squared	0.096144	0.276982	-0.041034
Sum sq. resids	0.449128	0.005761	1.620595
S.E. equation	0.078437	0.008883	0.148996
F-statistic	3.047642	8.374523	0.241235
Log likelihood	90.45191	260.3453	40.40550
Akaike AIC	-2.191075	-6.547314	-0.907833
Schwarz SC	-2.040003	-6.396243	-0.756762
Mean dependent	0.015004	0.008368	0.023677
S.D. dependent	0.082504	0.010447	0.146030
Determinant resid covariance (dof adj.)		9.12E-09	
Determinant resid covariance		7.48E-09	
Log likelihood		397.7194	
Akaike information criterion		-9.813318	
Schwarz criterion		-9.360105	
Number of coefficients		15	

Elaboración: Autores

Tabla A.6.5*: Modelo 5 Gasto Público Total – Importaciones de Combustibles y Lubricantes

SVAR (1)				
Sample (adjusted): 2000Q3 2019Q4				
Included observations: 78 after adjustments				
Estimation method: Maximum likelihood via Newton-Raphson (analytic derivatives)				
Convergence achieved after 10 iterations				
Structural VAR is just - identified				
Model: Ae = Bu where E[uu']=I				
A =				
	1	0	0	
C (1)	1	0		
C (2)	C (3)	1		
B =				
C (4)	0	0		
0	C (5)	0		
0	0	C (6)		
	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C (1)	-0.033611	0.012246	-2.744725	0.0061
C (2)	-0.436939	0.216951	-2.013997	0.0440
C (3)	-1.448563	1.915613	-0.756188	0.4495
C (4)	0.078437	0.006280	12.48999	0.0000
C (5)	0.008483	0.000679	12.49000	0.0000
C (6)	0.143520	0.011491	12.48999	0.0000
Log likelihood	389.9682			
Estimated A matrix:				
1.000000	0.000000	0.000000		
-0.033611	1.000000	0.000000		
-0.436939	-1.448563	1.000000		
Estimated B matrix:				
0.078437	0.000000	0.000000		
0.000000	0.008483	0.000000		
0.000000	0.000000	0.143520		
Estimated S matrix:				
0.078437	0.000000	0.000000		
0.002636	0.008483	0.000000		
0.038091	0.012288	0.143520		
Estimated F matrix:				
0.071823	0.020485	0.009099		
0.007060	0.012359	0.001874		
0.034838	0.008740	0.141219		
Elaboración: Autores				

A.7 RESULTADOS

A.7.1 Función Impulso – Respuesta de modelos estimados

Tabla A.7.1: Funciones Impulso – Respuesta

Función Impulso - Respuesta Gasto Público Total – Importaciones Totales		
Periodo	IRF	Error estándar
1	0,036297	0,00787
2	0,015666	0,00853
3	-0,001712	0,00457
4	0,002709	0,00193
5	-0,000412	0,00092
6	0,000420	0,00042

Función Impulso - Respuesta Gasto Público Total – Importaciones de Bienes de Consumo		
Periodo	IRF	Error estándar
1	0,019123	0,00813
2	0,031259	0,00877
3	-0,002589	0,00580
4	0,004000	0,00247
5	-0,000413	0,00128
6	0,000556	0,00062

Función Impulso – Respuesta Gasto Público Total – Importaciones de Materias Primas		
Periodo	IRF	Error estándar
1	0,041330	0,00749
2	0,013910	0,00834
3	0,001797	0,00411
4	0,001334	0,00183
5	4,28E-06	0,00082
6	0,000178	0,00033

Función Impulso – Respuesta Gasto Público Total – Importaciones de Bienes de Capital		
Periodo	IRF	Error estándar
1	0,030699	0,01260
2	0,012387	0,01307
3	-0,002597	0,00742
4	0,003508	0,00343
5	-0,000818	0,00156
6	0,000569	0,00061

Función Impulso – Respuesta Gasto Público Total – Importaciones de Combustibles y Lubricantes		
Periodo	IRF	Error estándar
1	0,038091	0,01659
2	-0,002261	0,01669
3	-0,000612	0,00816
4	-0,000261	0,00295
5	-7,08E-05	0,00137
6	-3,37E-05	0,00053

Elaboración: Autores