PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ECONOMÍA

Disertación previa a la obtención del título de Economista

Análisis de la implementación de salvaguardias arancelarias sobre la importación de bienes de capital y su incidencia en la producción no petrolera ecuatoriana. Periodo 2015-2017

Ana Carolina Sánchez Pantoja
anacsanchez95@gmail.com

Director: José Grijalva
josealgrijalva@gmail.com

Quito, marzo de 2019

Resumen

La presente investigación tiene como finalidad el análisis de la medida de salvaguardia por balanza de pagos adoptada en marzo de 2015 sobre la importación de 623 subpartidas de bienes de capital y su relación con la producción no petrolera ecuatoriana. Si bien el gobierno nacional afirmó que las subpartidas con salvaguardia en bienes de capital serían aquellas subpartidas no esenciales para la economía y por ende no existiría efectos negativos sobre la producción, a través de un análisis descriptivo - cuantitativo y la elasticidad precio de la demanda de las subpartidas impuestas con salvaguardia, se determinó que en su mayoría la implementación fue sobre las más importadas e inelásticas. En general, el desempeño del grupo de bienes de capital presentó una disminución tanto de las subpartidas con salvaguardia como sin salvaguardia. Con el fin de determinar la relación entre esta disminución, una tasa implícita de la recaudación tributaria por impuestos arancelarios y la producción no petrolera, se utilizó la metodología de Vectores Autorregresivos (VAR), adicionalmente se analizó al precio del petróleo debido a la fuerte relación con el ciclo económico ecuatoriano. Mediante las herramientas de impulso-respuesta y descomposición de la varianza, se pudo determinar que ante un aumento en la tasa impositiva por impuestos arancelarios, el efecto en el Valor Agregado Bruto No Petrolero es negativo y significativo, lo mismo sucede con una disminución en las importaciones de bienes de capital y el precio del petróleo. Sin embargo, el precio del petróleo es el que genera una mayor pérdida.

La aplicación de salvaguardias arancelarias fue una medida temporal que no solucionó el problema de la balanza de pagos, a través de un análisis sobre el sector real y el sector fiscal se llegó a determinar que fue una medida netamente recaudatoria, sin embargo, los beneficios obtenidos por la recaudación tributaria fueron inferiores a las pérdidas ocasionadas debido a la reducción en el volumen de importaciones.

Palabras clave: Salvaguardias, Importaciones de bienes de capital, Valor Agregado Bruto No Petrolero, Precio del Petróleo, Vectores Autorregresivos (VAR)

Abstract

The purpose of this research is to analyze the balance of payments safeguard measure adopted in March 2015 on the importation of 623 sub-items of capital goods and their relation to Ecuadorian non-oil production. Although the national government affirmed that the subheadings with safeguard in capital goods would be those subheadings not essential for the economy and therefore there would be no negative effects on production, through a descriptive - quantitative analysis and the price elasticity of the demand for the subheadings imposed with safeguard, it was determined that the majority of the implementation was on the most imported and inelastic. In general, the performance of the capital goods group showed a decrease in both the safeguard and non-safeguard subheadings. In order to determine the relationship between this decrease, the tax rate and non-oil production, the Autoregressive Vectors (VAR) methodology was used, in addition, the oil price was analyzed due to the strong relationship with the Ecuadorian economic cycle. Using the tools of impulse-response and decomposition of variance, it was possible to determine that before an increase in the tax rate for customs duties, the effect on the Non-Oil Gross Value Added (VABNP) is negative and significant, the same happens with a decrease in imports of capital goods and the price of oil. However, the price of oil is the one that generates the greatest loss.

The application of tariff safeguards was a temporary measure that did not solve the balance of payments problem, through an analysis of the real sector and the fiscal sector it was determined that it was a pure collection measure, because the benefits obtained due to the tax collection were lower than the losses caused due to the reduction in the volume of imports.

Keywords: Safeguards, Imports of capital goods, Oil price, Non-oil gross added value, Autoregressive Vector Models

Dedicatoria

A todas aquellas personas que han sido luz en mi vida, especialmente a mi abuelita Elvia, a mi abuelito Héctor, a mi madre Ana y a mi hermana Elby

Agradecimientos

a Dios, porque todo tiene su tiempo, su hora, y su dicha.

a mi madre, que con su amor me ha enseñado que todos los sueños pueden hacerse realidad si se tiene el coraje suficiente para perseguirlos.

a mi hermana y mejor amiga, gracias por todos tus consejos y mimos.

a mis abuelitos, que son el amor de mi vida.

a toda mi familia, porque gracias a ellos soy la persona que soy.

a mis chiquis, amigos que me ha dado la economía, sin ustedes la vida en la uní no hubiera sido lo mismo.

a mis amigas Ary, Dani, Cami y Pao.

a Pablito, por sus conocimientos y consejos para esta disertación.

al Economista Edwin Buenaño y Daniel Godoy, por su ayuda y horas de dudas.

A mi tutor el Economista José Grijalva, por su guía, paciencia y exigencia en este camino.

Análisis de la implementación de salvaguardias arancelarias sobre la importación de bienes de capital y su incidencia en la producción no petrolera ecuatoriana. Periodo 2015-2017

Introducción 12

Metodología 15

Preguntas de investigación 15
Pregunta General 15
Preguntas Específicas 15
Objetivos de investigación 15
Objetivo General 15
Objetivos Específicos 15
Tipo de investigación 15
Técnica de la investigación 16
Fuentes de información 16
Procedimiento metodológico 16

Fundamentación Teórica 18

Teorías del Comercio Internacional 18
Los Mercantilistas y David Hume 18
Pensamiento clásico 18
Adam Smith 18
David Ricardo 19
John Stuart Mill 19
Pensamiento Neoclásico 19
Eli Heckscher & Bertil Ohlin 19
La Nueva teoría del Comercio Internacional 20
Teorías de desarrollo de la CEPAL - del modelo primario exportador hacia la industrialización por sustitución de importaciones 20
Política Económica 21
Política Comercial 21
Instrumentos de Política Comercial 21
Efecto de un arancel 23
Argumentos a favor del libre comercio 24
Argumentos a favor del proteccionismo 25
Creación o Desviación del Comercio Internacional 25
Política Fiscal 26
Los impuestos como instrumento de política fiscal 27
Funciones de los impuestos en el sistema tributario 27
Condiciones deseables de un sistema tributario 28
La eficiencia y equidad en el sistema tributario 28
Recomendaciones para la tributación óptima 29
Impuestos recaudadores 29
Impuestos reguladores 30
Elasticidad precio de la demanda 30
El desequilibrio en la Balanza de Pagos por la cuenta corriente 31

Enfoque monetario de la balanza de pagos 33
Organización Mundial de Comercio (OMC) 34
Acuerdo sobre salvaguardias 35
Teorías de Crecimiento económico relacionadas con los bienes de capital 35
El modelo de Solow 35
El modelo de Paul Romer 39
Factor de crecimiento: Bienes de capital 41
Marco metodológico 41
Modelos de Vectores Autorregresivos (VAR) 41
Función de Impulso Respuesta (FIR) 43
Contexto de la aplicación de Salvaguardia por Balanza de Pagos en el Ecuador 44
Caída del precio del petróleo 46
Apreciación del dólar 47
Devaluación de las monedas de Perú y Colombia 47
Balanza de Pagos 49
Balanza Comercial 52
Capítulo I: Las salvaguardias arancelarias por balanza de pagos y su aplicación sobre la importación de bienes de capital: agrícolas, equipos de transporte e industriales 55
Disponibilidad de bienes de capital 55
Diagnóstico y evolución de las importaciones de bienes de capital con y sin la medida arancelaria 58
Bienes de capital para la industria 64
Maquinaria industrial 66
Máquinas y aparatos de oficina, servicio y científicos para la industria 67
Otro equipo fijo para la industria 67
Partes y accesorios de maquinaria industrial 68
Herramientas para la industria 68
Bienes de capital de equipos de transporte 69
Partes y accesorios de equipos de transporte 72
Equipo rodante de transporte 73
Equipo fijo de transporte 73
Bienes de capital para la agricultura 74
Máquinas y herramientas para la agricultura 76
Material de transporte y tracción para la agricultura 77
Otro equipo para la agricultura 78
Las salvaguardias arancelarias sobre la importación de bienes de capital 78
Cálculo de la elasticidad precio de la demanda 79
Bienes de capital para la industria 79
Bienes de capital de equipo de transporte 81
Bienes de capital agrícolas 81
Conclusiones 82
Capítulo II: La incidencia de las salvaguardias arancelarias sobre la producción no petrolera del Ecuador 84
Descripción de los datos 85
Pruebas de raíz unitaria y estacionariedad 86
Pre- estimación del VAR 88
Estimación del modelo VAR 89
Validación del modelo 90

Análisis de la estructura de los rezagos 90
Estabilidad del Modelo VAR 90
Prueba de Causalidad de Granger: 90
Análisis de la estructura de los residuos 91
Prueba de autocorrelación 91
Prueba de normalidad 92
Prueba de Heteroscedasticidad 93
Función Impulso - Respuesta (FIR) 93
Descomposición de la varianza (DV) 97
Conclusiones 98
Capítulo III. La vinculación de las salvaguardias arancelarias sobre el sector real y el sector fiscal de la economía ecuatoriana 99
Análisis sobre el sector real de la economía ecuatoriana 99
Industrias Manufactureras 100
Producción interna 101
Consumo intermedio como porcentaje de la utilización de las industrias manufactureras en el componente nacional 103
Importaciones 104
Consumo intermedio como porcentaje de la utilización de las industrias manufactureras en el componente importado 106
Sector Fiscal 107
Conclusiones 113
Conclusiones 114
Recomendaciones 117
Referencias Bibliográficas 118
Anexos 124
Anexo 1: Estructura de la balanza de pagos 124
Anexo 2: Correlación y gráfico de dispersión entre las importaciones de bienes de capital y PIB 125
Anexo 3: Pre- estimación de un modelo VAR entre las variables importación de bienes de capital y PIB 126
Anexo 4: Correlación y gráfico de dispersión entre las importaciones de bienes de capital y VABNP e importaciones de bienes de capital y VAB manufacturero 127
Anexo 5: Resultados obtenidos del análisis de elasticidades de bienes de capital industriales, equipos de transporte y agrícolas 129
Anexo 6. Valoración para la inclusión de una variable en el modelo VAR 131
Anexo 7: Clasificación de las industrias manufactureras en base a 33 industrias de la TOU 132
Anexo 8: Consumo intermedio/Utilización del componente nacional de las industrias manufactureras 133
Anexo 9: Consumo intermedio/Utilización del componente importado de las industrias manufactureras 134

Índice de Figuras

Figura 1: Procedimiento metodológico de la investigación 16
Figura 2. Objetivos de la política comercial del Ecuador 21
Figura 3. Instrumentos de Política Comercial 22

Figura 4. Objetivos de la política fiscal en el Ecuador *27*
Figura 5. Condiciones deseables de un sistema tributario *28*
Figura 6. Implementación de salvaguardias arancelarias en el Ecuador, 1995-2015 ..... *44*
Figura 7. Clasificación CUODE de la importación de bienes de capital por grupo y subgrupo *59*
Figura 8. Nomenclatura del Sistema Armonizado *60*

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Costos y beneficios de un arancel para el país importador *22*
Gráfico 2. Efectos de un arancel en un país grande *23*
Gráfico 3. Efecto de un arancel en un país pequeño *24*
Gráfico 4. Función de producción a partir del modelo de Solow *36*
Gráfico 5. Estado estacionario en el modelo de Solow *38*
Gráfico 6. Estado estacionario con la introducción de tecnología en el modelo de Solow *39*
Gráfico 7. Subpartidas con salvaguardia por categoría *45*
Gráfico 8. Evolución del precio del petróleo, 2012-2017 ..... *46*
Gráfico 9. Tipo de cambio USD/Euro *47*
Gráfico 10. Tipo de cambio: USD/Peso Colombiano *48*
Gráfico 11. Tipo de cambio USD/Nuevo Sol *49*
Gráfico 12. Evolución de la balanza de pagos como porcentaje del PIB, 2007-2017 ..... *50*
Gráfico 13. Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos, 2007-2017 ..... *50*
Gráfico 14. Cuenta de Capital y Financiera de la Balanza de Pagos como % del PIB, 2007-2017 ..... *51*
Gráfico 15. Balanza Comercial, 2007-2017 ..... *52*
Gráfico 16. Exportación Petrolera y No Petrolera con las Importaciones, 2007-2017 ..... *53*
Gráfico 17. Desempeño del tipo de cambio real efectivo (TCRE), 2012-2017 ..... *54*
Gráfico 18. Balanza Comercial de bienes de capital, 2000-2017 ..... *56*
Gráfico 19. FBKF por sector institucional y por producto: maquinaria, equipo y aparatos eléctricos; equipo de transporte; y otros productos manufacturados, 2001-2017 ..... *56*
Gráfico 20. FBKF por producto: maquinaria, equipo y aparatos electrónicos; equipo de transporte / PIB, 2000-2017 ..... *57*
Gráfico 21. Tasa de variación importación de bienes de capital y el PIB, 2000-2017 ..... *57*
Gráfico 22. Tasa de variación importación de bienes de capital y VABNP, 2000-2017 ..... *58*
Gráfico 23. Tasa de variación importación de bienes de capital y VAB Manufacturero, 2000-2017 ..... *58*
Gráfico 24. Participación de las importaciones por grupo CUODE *59*
Gráfico 25. Importaciones de bienes de capital con y sin salvaguardia como % del PIB, 2000-2017 ..... *62*
Gráfico 26. Desempeño de las importaciones de bienes de capital subpartidas con y sin salvaguardia, millones de USD. 2000-2017 ..... *63*
Gráfico 27. Desempeño de las importaciones de bienes de capital para la industria, subpartidas con y sin salvaguardia en TM. 2000-2017 ..... *63*
Gráfico 28. Participación promedio de las importaciones de bienes de capital para la industria *64*
Gráfico 29. Desempeño de las importaciones de bienes de capital para la industria, subpartidas con y sin salvaguardia, millones de USD. 2000-2017 ..... *64*
Gráfico 30. Desempeño de las importaciones de bienes de capital para la industria, subpartidas con y sin salvaguardia en TM. 2000-2017 ..... *65*
Gráfico 31. Tasa de crecimiento del subgrupo maquinaria industrial subpartidas con y sin salvaguardia en miles de USD y TM *66*
Gráfico 32. Tasa de crecimiento del subgrupo máquinas y aparatos de oficina, servicios y científicos para la industria con/sin salvaguardia en miles de USD y TM *67*
Gráfico 33. Tasa de crecimiento del subgrupo otro equipo fijo para la industria con/sin salvaguardia en miles de USD y TM *68*
Gráfico 34. Tasa de crecimiento del subgrupo partes y accesorios de maquinaria industrial con/sin salvaguardia en miles de USD y TM *68*

Gráfico 35. Tasa de crecimiento del subgrupo herramientas para la industria con y sin salvaguardia en miles de USD y TM 69
Gráfico 36. Subgrupo bienes de capital equipo de transporte 70
Gráfico 37. Desempeño de las importaciones de bienes de capital de equipo de transporte, subpartidas con/sin salvaguardia, 2000-2017 70
Gráfico 38. Desempeño de las importaciones de bienes de capital para la industria, subpartidas con/sin salvaguardia en TM, 2000-2017 71
Gráfico 39. Tasa de crecimiento partes y accesorios de equipo de transporte subpartidas con/sin salvaguardia en miles de USD y TM 72
Gráfico 40. Tasa de crecimiento equipo rodante de transporte subpartidas con/sin salvaguardia en miles de USD y TM 73
Gráfico 41. Tasa de crecimiento equipo fijo de transporte subpartidas con/sin salvaguardia en miles de USD y TM 74
Gráfico 42. Subgrupo bienes de capital agrícola 74
Gráfico 43. Desempeño de las importaciones de bienes de capital para la agricultura, subpartidas con/sin salvaguardia, 2000-2017 75
Gráfico 44. Desempeño de las importaciones de bienes de capital para la agricultura, subpartidas con/sin salvaguardia en TM, 2000-2017 75
Gráfico 45. Tasa de crecimiento máquinas y herramientas para la agricultura subpartidas con/sin salvaguardia en miles de USD y TM 77
Gráfico 46. Tasa de crecimiento material de transporte y tracción para la agricultura subpartidas con/sin salvaguardia en miles de USD y TM 77
Gráfico 47. Tasa de crecimiento otro equipo para la agricultura subpartidas con/sin salvaguardia en miles de USD y TM 78
Gráfico 48. Evolución de la tasa de crecimiento del VABNP real t/t-1, 2000-2017 84
Gráfico 49. Análisis individual de las variables: VABNP, Importación de bienes de capital, Tasa y Precio del petróleo 86
Gráfico 50. Análisis de las variables en diferencias de: VABNP, Importaciones de bienes de capital, Tasa y Precio del Petróleo 87
Gráfico 51. Prueba de estabilidad - Circulo Unitario 90
Gráfico 52. Respuesta del VABNP frente a un choque positivo en los impuestos arancelarios y un choque negativo en las importaciones de bienes de capital 94
Gráfico 53. Respuesta del VABNP frente a efectos acumulados de un choque positivo en los impuestos arancelarios y un choque negativo en las importaciones de bienes de capital 95
Gráfico 54. Respuesta de las importaciones de bienes de capital frente a un choque positivo en la tasa impositiva y un shock negativo en el precio del petróleo 96
Gráfico 55. Evolución de la Oferta Total (pb) de las industrias manufactureras 101
Gráfico 56. Evolución de la producción interna de las industrias manufactureras, 2012-2016 102
Gráfico 57. Descomposición de la oferta industrias manufactureras 102
Gráfico 58. Descomposición de la Utilización por componente nacional de las industrias 103
Gráfico 59. Oferta por Importaciones de la industria manufacturera 105
Gráfico 60. Descomposición de las importaciones de las industrias manufactureras 105
Gráfico 61. Descomposición de la utilización del componente importado de las industrias manufactureras 106
Gráfico 62. Operaciones del Gobierno Central (base devengada) 108
Gráfico 63. Recaudación como % del PIB 109
Gráfico 64. Recaudación tributaria por impuestos arancelarios y su respectiva tasa de variación t/t-4 109
Gráfico 65. Descomposición de los tributos sobre importaciones 110
Gráfico 66. Tributos arancelarios como % del PIB 111
Gráfico 67. Desempeño de los tributos por concepto de importación, 2012-2017 112

Índice de Tablas

Tabla 1. Efectos de las políticas comerciales alternativas *23*
Tabla 2. Cuenta Corriente como porcentaje del PIB, 2007-2017 ..... *51*
Tabla 3. Detalle de las secciones y capítulos de las subpartidas de bienes de capital, subpartidas totales y con salvaguardia *60*
Tabla 4. Detalle por categoría de las subpartidas de bienes de capital industrial con y sin salvaguardia *65*
Tabla 5. Principales subpartidas grupo bienes de capital industrial *66*
Tabla 6. Detalle por subgrupo bienes de capital equipo de transporte con y sin salvaguardia *71*
Tabla 7. Principales subpartidas grupo bienes de capital de equipo de transporte *72*
Tabla 8. Detalle por cateogría de las subpartidas de bienes de capital agrícola con/sin salvaguardia *76*
Tabla 9. Principales subpartidas grupo bienes de capital agrícola *76*
Tabla 10. Elasticidad precio de la demanda principales subpartidas con salvaguardia en bienes de capital para la industria *80*
Tabla 11. Elasticidad precio de la demanda principales subpartidas con salvaguardia en bienes de capital de equipo de transporte *81*
Tabla 12. Elasticidad precio de la demanda principales subpartidas con salvaguardia del grupo bienes de capital agrícola *82*
Tabla 13. Pruebas de Raíz Unitaria a nivel (DFA) *87*
Tabla 14. Test de Raíz Unitaria en primeras diferencias *88*
Tabla 15. Criterios de selección del Retardo Óptimo del Modelo VAR *88*
Tabla 16. Estimación Modelo VAR (1) *89*
Tabla 17. Prueba de Causalidad de Granger *91*
Tabla 18. Prueba de autocorrelación *92*
Tabla 19. Prueba de Normalidad *92*
Tabla 20. Prueba de heteroscedasticidad *93*
Tabla 21. Descomposición de la varianza de D(VABNP) e D(Impor_BC) *97*
Tabla 22. Industrias Eficientes, Consumo intermedio/Utilización de la producción nacional *104*
Tabla 23. Industrias ineficientes, Consumo intermedio/Utilización de la producción nacional *104*
Tabla 24. Industrias eficientes, Consumo intermedio/Utilización del componente importado *106*
Tabla 25. Industrias ineficientes, Consumo intermedio/Utilización del componente importado *107*
Tabla 26. Análisis de la recaudación tributaria (en promedios) *112*

Introducción

Benjamín Franklin estableció que "El comercio no ha arruinado jamás a ninguna nación" (Mankiw, 2014), por tanto ¿Cuál es el motivo de debate entre la dicotomía proteccionismo - librecambio? Si bien diversos autores del pensamiento clásico y neoclásico se encuentran a favor del liberalismo económico, desde la aparición de los modernos estados-nación en el siglo XVI, los gobiernos han estado preocupados por el efecto de la competencia internacional sobre la prosperidad de las industrias nacionales y han intentado, o bien defenderlas mediante límites a las importaciones, o bien ayudarlas con la subvención de las exportaciones (Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2012:5).

Según Llige (1955:272), el comercio internacional aumenta la tasa de crecimiento de la economía de los países industrializados como en vías de desarrollo, sin embargo, el problema recae cuando los términos de intercambio son desfavorables. A no ser que el volumen de las exportaciones sea superior al de las importaciones, el comercio exterior ya no resulta beneficioso para el país primario exportador, pudiendo conducir al desequilibrio de la balanza de pagos. La clave a partir de Vasena (1963:532), es no crecer a expensas del comercio exterior, sino en saber extraer de un comercio exterior más grande, los elementos propulsores para el desarrollo económico.

El 11 de marzo de 2015, el gobierno ecuatoriano mediante la Resolución No. 011-2015 del Comité de Comercio Exterior (COMEX) estableció la aplicación de sobretasas arancelarias en el Ecuador. El Ministerio Coordinador de Política Económica justificó esta medida debido a la existencia de un desequilibrio de la balanza de pagos, recomendando la adopción de salvaguardias para regular el nivel general de las importaciones e incentivar la producción y consumo de la industria nacional (Comite de Comercio Exterior (COMEX), 2015). Esta medida fue aplicada sobre la importación de 2961 subpartidas, de carácter temporal y no discriminatorio, con sobretasas del 5%, 15%, 25% y 45%. En primera instancia, se estableció por un periodo de 15 meses, no obstante, el terremoto de abril 2016 obligó al gobierno a modificar el cronograma para el desmantelamiento de salvaguardias eliminando la sobretasa del 5% y replanteando las fechas de reducción de las tarifas restantes, de manera que para junio 2017 lleguen al 0% (COMEX, 2016:3).

La estructura económica y productiva ecuatoriana, la cual se basa en una economía primaria, la alta dependencia hacia los ingresos petroleros, los constantes desequilibrios fiscales por el alto gasto público en comparación con los ingresos, la contracción de la demanda por la falta de liquidez, la pérdida de competitividad en las exportaciones debido a la apreciación del dólar y la devaluación de las monedas de Colombia y Perú fueron algunos de los motivos por los cuales se aplicó esta medida arancelaria, la cual fue aprobada por el Presidente de la República de aquella época Rafael Correa y la Organización Mundial del Comercio (OMC) mediante el Acuerdo General de Aranceles Aduaneros y Comercio de 1994.

Los resultados de esta medida fueron un saldo superavitario en la balanza comercial del 2016 y 2017, después de haber sido deficitaria desde 2009. Según el antiguo director general del Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE) Mauro Alarcón, la recaudación en el cobro de sobretasas por motivo de salvaguardias generó al país USD 1600 millones desde marzo 2015 a junio 2017, reduciendo el déficit de la balanza comercial en un 64%, además de una disminución en la salida de divisas y el fortalecimiento de la producción nacional (SENAE, 2017). Sin embargo, resulta interesante analizar la

tasa de crecimiento del Valor Agregado Bruto No Petrolero (VABNP) durante 2015 y 2016, el cual presentó una disminución respecto a los años anteriores y una leve recuperación a partir de 2017 (BCE, 2018). La aplicación de salvaguardias a partir de la Cámara de Comercio de Guayaquil (2017), tuvo un efecto directo sobre la recaudación tributaria por concepto de importaciones, más no incentivó o fortaleció a la industria, su aplicación fue una medida netamente recaudatoria con el objetivo de cubrir el déficit fiscal mediante los ingresos adicionales.

La Constitución de la República del Ecuador de 2008, mediante el artículo 284 establece que la política económica tiene como objetivos incentivar la producción nacional, la productividad, la competitividad sistémica y la inserción estratégica en la economía mundial, además de mantener la estabilidad económica, entendida como el máximo nivel de producción y empleo sostenibles en el tiempo (Asamblea Nacional República del Ecuador, 2014). Es por este motivo, que la presente investigación tiene como objeto analizar la implementación de salvaguardias arancelarias sobre la importación de bienes de capital y el VABNP, con el fin de determinar la vinculación de las sobretasas arancelarias en efecto sobre el sector real, o caso contrario en el sector fiscal de la economía ecuatoriana. La importancia de la presente investigación es que puede servir de pauta para el desarrollo de nuevos estudios y el diseño de políticas públicas en lo referente a las medidas proteccionistas y sus efectos sobre la producción.

El valor de los bienes de capital, radica en que al contener maquinarias y equipos que utiliza todo el sistema productivo, incorpora de manera endógena la generación de tecnología y difunde el progreso técnico a toda la economía, representando un papel estratégico en el desarrollo económico de los países (Nassif, 2008:241). Los bienes de capital, según la clasificación CUODE[1] consta como el segundo producto de mayor importación en la economía en 2017, resaltando su fuerte dependencia hacia la importación de este tipo de bienes provenientes desde el exterior, en donde el 77% pertenece a bienes de capital industriales, el 27% a bienes de capital de equipos de transporte y el 3% a bienes de capital agrícola (BCE, 2018). La medida arancelaria se implementó sobre 623 subpartidas pertenecientes a este grupo de productos de un total de 1837, lo cual equivale al 34% de las subpartidas totales.

En base al contexto definido anteriormente, la presente investigación se encuentra estructurada en tres capítulos, en el capítulo I, se presenta un diagnóstico del sector bienes de capital y la incidencia de las salvaguardias en 2015 - 2017 sobre este grupo de productos, determinando su importancia a partir de un análisis de elasticidades sobre las principales partidas con la medida arancelaria. En el capítulo II, se comprueba a través de un modelo econométrico de Vectores Autorregresivos (VAR) y las funciones de impulso - respuesta y descomposición de la varianza el nivel de explicación e impacto de un shock económico en la tasa impositiva de la recaudación por impuestos arancelarios, en las importaciones de bienes de capital y en el precio del petróleo sobre el VABNP, con el fin de identificar el efecto que tiene cada variable sobre el desempeño de la producción no petrolera. Se toma en cuenta el precio del petróleo, debido a que el desempeño de la economía se encuentra fuertemente vinculada a su evolución, es decir, ante un precio alto del petróleo, la economía tiende a presentar resultados positivos de crecimiento, mientras que ante una caída del precio del petróleo, existe una contracción económica.

[1] Clasificación Económica de los Productos por Uso o Destino Económico creada por la CEPAL (CEPAL, 1965).

Por último, en el capítulo III, se presenta un diagnóstico y análisis en base a las sobretasas arancelarias y su vinculación sobre el sector real y sector fiscal de la economía ecuatoriana. Determinar el alegato de aplicación de la medida arancelaria, es el principal objetivo. En el primer caso, se estudia la oferta y utilización de la producción por grupo de productos e industrias, específicamente de la actividad económica de las industrias manufactureras, con el fin de observar si la composición de los mismas varió durante el periodo de aplicación de la medida arancelaria, y en el segundo caso, se examina la recaudación tributaria por impuestos arancelarios, destacando la participación de los distintos impuestos sobre las importaciones y el rol de las salvaguardias durante 2015-2017.

Metodología

Preguntas de investigación

Pregunta General

¿Cuál fue la incidencia de las salvaguardias arancelarias sobre la importación de bienes de capital y su efecto en la producción no petrolera del Ecuador durante el periodo 2015- 2017?

Preguntas Específicas

1. ¿En qué medida las salvaguardias arancelarias por balanza de pagos aplicadas en 2015- 2017 afectaron a la importación de bienes de capital: agrícolas, equipos de transporte e industriales?
2. ¿Cuál fue la incidencia de las salvaguardias arancelarias sobre la producción no petrolera del Ecuador?
3. ¿Cuál fue la vinculación de las salvaguardias arancelarias sobre el sector real y el sector fiscal de la economía ecuatoriana en el periodo 2015-2017?

Objetivos de investigación

Objetivo General

Identificar la incidencia de las salvaguardias arancelarias sobre la importación de bienes de capital y su efecto en la producción no petrolera del Ecuador durante el periodo 2015 - 2017.

Objetivos Específicos

1. Establecer en qué medida las salvaguardias arancelarias por balanza de pagos aplicadas entre 2015 -2017 afectaron a la importación de bienes de capital: agrícolas, equipos de transporte e industriales.
2. Identificar el efecto de las salvaguardias arancelarias sobre la producción no petrolera del Ecuador.
3. Determinar la vinculación de las salvaguardias arancelarias sobre el sector real y el sector fiscal en la economía ecuatoriana en el periodo 2015-2017.

Tipo de investigación

La investigación propuesta es de tipo correlacional y descriptiva. Se considera correlacional, ya que busca determinar la dirección y significancia estadística entre la tasa implícita por impuestos arancelarios, la importación de bienes de capital, el precio del petróleo y VABNP. Además, es descriptiva, dado que mediante la recolección de datos pertinentes, establece pautas de

comportamiento del tema implicado, y pone en debate a través de los resultados empíricos el motivo de aplicación de la medida de salvaguardias arancelarias.

Técnica de la investigación

Para esta investigación que lo que busca es determinar la relación entre las importaciones de bienes de capital, la tasa impositiva, el precio del petróleo y el VABNP, se utilizó un enfoque cuantitativo dado que se realizó un análisis estadístico descriptivo, además de un modelo econométrico de Vectores Autorregresivos (VAR) y sus principales herramientas, como la función impulso-respuesta y descomposición de la varianza.

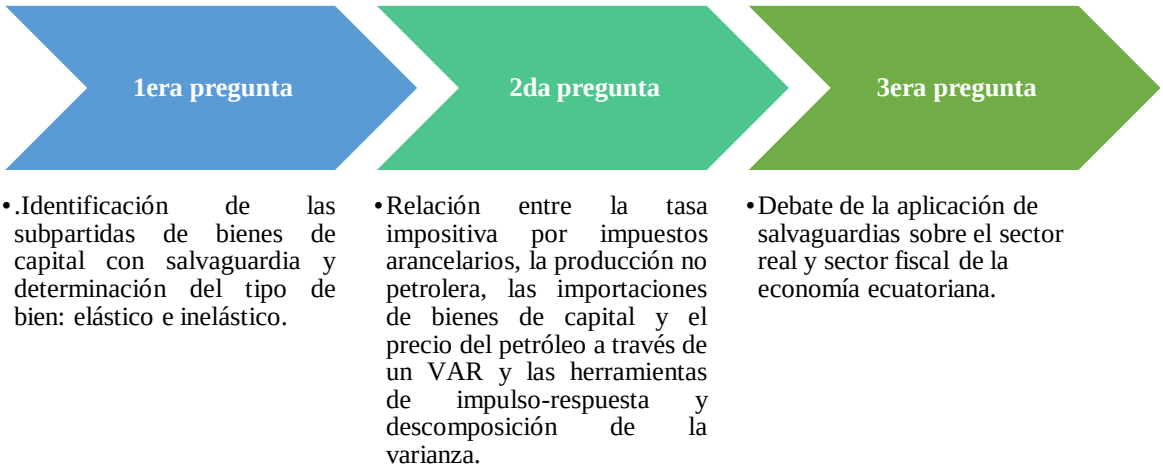
Fuentes de información

Para la presente investigación se utilizó datos provenientes del Banco Central del Ecuador (BCE), en cuanto al sector externo, sector real y sector fiscal, Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE) por recaudación tributaria e Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) para la obtención de datos acerca del IPC. En las tres fuentes señaladas, se utilizó datos trimestrales desde el 2000 hasta el 2017.

Procedimiento metodológico

El procedimiento metodológico que responde a las preguntas específicas y por tanto a la pregunta general del presente análisis se detalla en la figura 1.

Figura 1: Procedimiento metodológico de la investigación



Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Con objeto de analizar la implementación de salvaguardias sobre la importación de bienes de capital y su incidencia en la producción no petrolera ecuatoriana, se realizó en primera instancia un diagnóstico a partir de la Clasificación del Comercio Exterior según su uso o destino Económico (CUODE) de las

importaciones de bienes de capital agrícola, equipo de transporte e industrial, posteriormente, a través del Anexo de la Resolución 011-2015 se logró determinar las subpartidas con salvaguardia. Una vez recopilada la base de datos, se agrupo por partidas (4 dígitos) para analizar la tasa de variación y el tipo de elasticidad de los principales grupos de importación con la medida arancelaria, tomando en consideración como variable dependiente las toneladas métricas importadas y variable independiente el valor FOB[2].

En el capítulo II, se procedió a realizar un VAR con el fin de capturar la relación entre VABNP, importación de bienes de capital, tasa impositiva por impuestos arancelarios y precio del petróleo. Determinar cómo las diferentes variables se relacionan y el efecto que tienen sobre el VABNP ante un shock de una desviación estándar en cada una de ellas, fue el principal objetivo. La ecuación principal del modelo se muestra a continuación:

Modelo:

$$D(VABNP) = \beta_0 + \beta_1 D(VABNP)_{t-1} + \beta_2 D(Tasa)_{t-1} + \beta_3 D(Impor_BC)_{t-1} + B_4 D(Precio_Petróleo) + u_{1t}$$

Donde:

- ✓ β=Constante
- ✓ VABNP= Valor agregado bruto no petrolero
- ✓ Tasa= Tasa implícita de la recaudación tributaria por impuestos arancelarios
- ✓ Impor_BC= Importación de bienes de capital
- ✓ Precio_Petróleo= Precio del petróleo
- ✓ μ = término de error

Finalmente, el tercer capítulo pone en debate la vinculación de las sobretasas arancelarias sobre el sector real y el sector fiscal de la economía, a manera de poder analizar si la aplicación fue de carácter productivo o fiscal, para ello se analizó al sector real por las tablas de oferta y utilización (TOU nivel 2) y al sector fiscal por la recaudación tributaria por impuestos arancelarios. De igual manera se realizó un análisis de la balanza comercial y la balanza de pagos.

[2] Las importaciones FOB hacen referencia al valor FOB de las mercaderías que ingresan legalmente al país desde el exterior, incluyendo los costos y fletes hasta la frontera del país exportador (BCE, 2017).

Fundamentación Teórica

El presente capítulo consiste en una revisión de los conceptos teóricos relacionados al tema de investigación, estructurado en seis secciones. En la primera sección, se explica las principales teorías del comercio internacional, en la segunda sección, la política económica, específicamente la política comercial y fiscal, en la tercera sección el problema de la balanza de pagos y de la balanza comercial, en la cuarta sección, el rol de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y el Acuerdo General sobre Salvaguardias, en la quinta sección, las teorías de crecimiento económico, particularmente el modelo de Solow (1956) y Romer (1991) y su relación con los bienes de capital, y por último, en la sexta sección, la modelación de un Vector Autorregresivo (VAR).

Teorías del Comercio Internacional

Los Mercantilistas y David Hume

El mercantilismo es considerado como un sistema económico en el cual la acumulación de riqueza de metales preciosos constituía el factor esencial de los Estados (Villanueva, 1977). La interacción entre naciones radicaba en un juego de suma cero, donde la mayor riqueza y poder nacional se obtenía a costa de otras naciones (Bekerman & Sirlin, 1994). Las medidas proteccionistas, ejercían un control efectivo sobre el comercio exterior, protegiendo la industria interna y el abastecimiento de bienes y servicios (Florescano, 1968). La utilización de trabas a la importación y el fomento de las exportaciones, se justificaba con el fin de obtener una balanza comercial superavitaria (Bekerman & Sirlin, 1994).

David Hume (1942), un filósofo economista, al no estar de acuerdo con este sistema, estableció el punto de partida de la teoría clásica del comercio internacional al identificar que la oferta monetaria estaba ligada a la balanza de pagos, y por tanto entre mayores ingresos de oro al país, si bien existiría una balanza comercial superavitaria, se tendría una mayor oferta monetaria y en consecuencia aumentos generalizados de precios. Estableciendo por tanto, a la interacción entre exportaciones e importaciones como un requisito para mantener los precios interiores al nivel de los del exterior. A partir de Hume (1942), bajo un esquema de patrón oro, la balanza de pagos se ajusta de manera simétrica y automáticamente. Los precios interiores caen en los países que están perdiendo oro y aumentan en los que están ganando (Díaz, 2005:11).

Pensamiento clásico

Adam Smith

Considerado como el precursor de la teoría clásica del comercio internacional, Adam Smith, establece a la libertad de intercambio y transacción como parte fundamental de su teoría económica (Villanueva, 1977). En su obra "La Riqueza de las Naciones", menciona que el comercio incentiva a la división del trabajo, creando un círculo virtuoso de la especialización de las naciones y una apertura para los excedentes, motivo por el cual establece que cada nación debe especializarse en producir aquellas

mercancías en las cuales tiene una ventaja absoluta, es decir, la capacidad de producir un bien con una menor cantidad de trabajo invertido, mientras debe importar aquellos bienes en los que el país no goza de ventajas absolutas. De esta manera, los países se vuelven eficientes en lo que producen, ahorrando costos e intercambiando productos de calidad (Smith, 1776:36).

David Ricardo

Ricardo, a diferencia de Adam Smith, plantea que el comercio entre dos países puede ser beneficioso si existe una clara división del trabajo focalizada a la producción del bien que posee una mayor ventaja comparativa, dicho de otra manera, cuando el costo de oportunidad en la producción de un bien en términos de otros bienes es inferior en este país de lo que lo es en otros países (Calzada, 1983). En este sentido, un país debería exportar aquel bien que produce con un menor coste relativo, e importar aquella mercancía que produce con mayor coste relativo. Las diferencias tecnológicas representan el principal motivo de brechas entre los países, y esto se refleja en la productividad del trabajo (Bajo, 1991:16).

John Stuart Mill

John Stuart Mill, considera que el comercio internacional es necesario para mantener el equilibrio entre las exportaciones y las importaciones. Desde su perspectiva las ganancias del comercio dependen de la demanda recíproca, es decir, de la relación real de intercambio la cual estará determinada por la fuerza de la demanda de cada país por los productos del otro país. Mill menciona que el valor de una mercancía se ajustará por sí misma, de tal manera que la oferta y demanda se equilibran. En caso de que esto no sucediera, el precio de la mercancía en exceso de demanda subirá al tiempo que el precio de la mercancía en exceso de oferta descenderá hasta que se alcanzase una relación de precios de equilibrio (Bajo, 1991:18).

Pensamiento Neoclásico

Eli Heckscher & Bertil Ohlin

La teoría de la dotación de factores de Heckscher y Ohlin establece que el determinante de la especialización y dirección del comercio internacional depende de la proporción de factores de producción en los países. Algunos países poseen abundancia relativa de capital y otros abundancia relativa de trabajo, dependiendo de la proporción de factores, el país que es abundante en un factor debe exportar aquel bien cuya producción es intensiva, presentando mediante esta manera una ventaja comparativa. Lo cual explica por qué los costes relativos difieren entre países (Krugman et al., 2012). De acuerdo con esta teoría, no se generará comercio entre países y productos similares, el comercio será más intenso entre más disimiles sean los países y el intercambio será de bienes diferentes, es decir un comercio interindustrial[3] (Tornell, 1986:531).

[3] El comercio interindustrial menciona que cada país sólo importará o sólo exportará todas las variedades pertenecientes a una industria (Tornell, 1986:530).

La Nueva teoría del Comercio Internacional

Desarrollada a partir de la Segunda Guerra Mundial, la nueva teoría del comercio internacional establece que la existencia del comercio no se debe a las diferencias básicas de los países sino a una especialización arbitraria para la utilización de economías de escala. Esta teoría no rechaza la ventaja comparativa como uno de los determinantes del comercio, más bien la complementa y considera modelos basados en mercados no perfectamente competitivos. El comercio se genera principalmente entre países industriales con dotaciones factoriales similares, es decir, gran proporción del comercio es intraindustrial[4] (Krugman, 1988:43).

Dixit y Norman (1980); Krugman (1979, 1980, 1981); Lancaster (1980); Ethier (1982) y Helpman (1981) postulan que las economías de escala se aplican a las variedades de productos individuales dentro de una "industria" caracterizada por una tecnología común (Krugman, 1988:44). La diferenciación de productos, el comercio de productos sustituibles en su consumo pero diferenciados en sus inputs, la innovación, las diferencias tecnológicas y los mercados oligopólicos, son sus principales características. El principal objetivo es generar una producción continua y eficiente al aumentar la oferta (González, 2011).

Teorías de desarrollo de la CEPAL - del modelo primario exportador hacia la industrialización por sustitución de importaciones

La estrategia de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) promulgada por la CEPAL surge a partir de la década de los años 50, como una atractiva ideología de desarrollo y teoría estructuralista, tomando en consideración el crecimiento económico, la inversión, el empleo y la distribución en el largo plazo (FitzGerald, 1998). Su principal objetivo es incentivar la producción de bienes importados por parte de industrias locales mediante mecanismos de política económica, entre las cuales se tiene incentivos fiscales, crediticios y protección comercial.

Raúl Prebisch junto a Singer establecen que al especializarse los países en desarrollo sobre la producción de materias primas y alimentos existe una tendencia al deterioro de los precios de estos productos y por ende una tendencia al deterioro de los términos de intercambio de estos países, lo cual significa que al mantenerse estables los volúmenes exportados, la capacidad de compra de bienes y servicios desde el exterior (importar), se verá disminuida con el correr del tiempo (Prebisch, 1986). La necesidad de diversificar este tipo de economías y generar un proceso de desarrollo de adentro hacia afuera[5] es fundamental, dado las limitadas perspectivas para expandir las exportaciones tradicionales y aumentar los ingresos por parte de divisas extranjeras (Robock, 1972:526).

FitzGerald (1998), justifica la industrialización por sustitución de importaciones debido a la alta volatilidad de los precios de los productos primarios y a las barreras de acceso al mercado para las manufacturas, dado la necesidad social de aumentar el empleo para lograr absorber la fuerza de trabajo

[4] El comercio intraindustrial se refiere al intercambio de productos diferenciados dentro de la misma industria por países con similar nivel productivo (Tornell, 1986:530).
[5] Según Won Choi (1990) el desarrollo hacia afuera desde dentro hace referencia a la austeridad con productividad y al crecimiento con competitividad.

creciente y ofrecer mejores oportunidades a la fuerza de trabajo subempleada de la agricultura, y por último debido a que la industrialización bajo la dirección del Estado incentiva el progreso tecnológico mediante el aumento de la productividad. Sin embargo, Robock (1972) argumenta que los resultados obtenidos en la transición de esta medida no son satisfactorios en un buen grado, de tal manera que las perspectivas del futuro mediante la sustitución de importaciones no son brillantes.

Política Económica

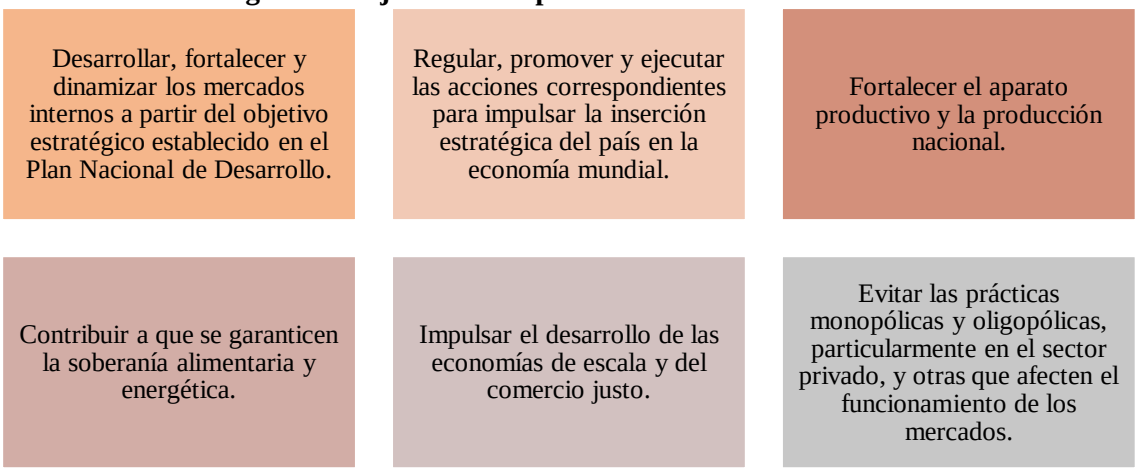
La política económica consiste en aquellas medidas que lleva a cabo el Estado para intervenir en la estructura o en el proceso económico (Lozano, 1952:157). A partir de Fernández & Cuadrado (2007) citado en González (2009:6) se preocupa del manejo de instrumentos articulados en torno a objetivos gubernamentales tomando en cuenta la teoría del crecimiento y del desarrollo, tanto en el corto, mediano y largo plazo, y en la coyuntura y el cambio estructural de la economía, desde una perspectiva institucional, social y regional.

Política Comercial

La política comercial, forma parte de la política económica. A través de este instrumento el Estado puede mantener, alterar o modificar las relaciones comerciales de un país con el mundo, con el objetivo de lograr la diversificación industrial y la creación de valor añadido. La exportación de bienes y servicios conlleva implícitamente a la generación de empleo, entrada de divisas, recaudación por parte del gobierno, entre otros (Gibbs, 2007).

El artículo 304 de la Constitución de la República del Ecuador (2008) establece que la política comercial tiene 6 objetivos, los cuales pueden ser observados en la figura 2.

Figura 2. Objetivos de la política comercial del Ecuador



Fuente: (Asamblea Nacional Constituyente, 2008)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Instrumentos de Política Comercial

Los instrumentos de política comercial pueden ser clasificados por barreras arancelarias y barreras no arancelarias, en la figura 3 se puede observar los distintos instrumentos:

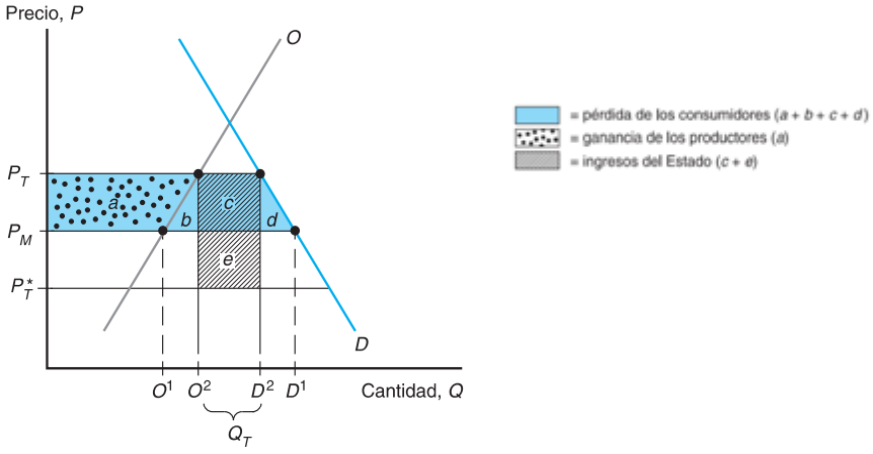
Figura 3. Instrumentos de Política Comercial

Barreras arancelarias		**Barreras no arancelarias**			
Arancel Fijo: Consiste en una cantidad fija por cada unidad de bien importado.	**Arandel ad valorem:** Impuesto exigido como porcentaje del valor de los bienes importados.	**Cuotas de importación:** Límites a la cantidad de importación.	**Restricciones a la exportación:** Límites sobre la cantidad de exportaciones, impuestas por el país exportador a solicitud del país importador.	**Subsidios a la exportación:** Consiste en un pago realizado a una empresa o a un individuo que vende un bien en el extranjero.	**Exigencias de contenido nacional:** regulación que exige que una fracción específica de un producto final sea producido dentro del país.

Fuente: (Krugman & Obstfeld, 2006)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

En el caso de las barreras arancelarias, la aplicación de un arancel en la economía tiene repercusiones sobre los consumidores (excedente del consumidor[6]), productores (excedente del productor[7]) y el Estado (recaudación). Los costos y beneficios para los diferentes grupos pueden observarse en el gráfico 1. Los triángulos representan una pérdida de eficiencia, el triángulo *b* debido a la distorsión en la producción dado que el arancel provoca que los productores nacionales aumenten su producción, mientras que el triángulo *d* una pérdida debida a la distorsión del consumo ya que los consumidores dejan de consumir en la misma proporción el bien al aumentar su precio. La figura *a* representa la ganancia de los productores debido al aumento del precio por el arancel y el rectángulo *c* + *e* los ingresos del Estado debido a la recaudación del arancel (Krugman & Obstfeld, 2006).

Gráfico 1. Costos y beneficios de un arancel para el país importador



Fuente: (Krugman & Obstfeld, 2006:198)

[6] El excedente del consumidor mide la cantidad que un consumidor gana en una compra mediante la diferencia entre el precio que realmente paga y el precio que habría estado dispuesto a pagar (Krugman & Obstfeld, 2006:231).
[7] El excedente del productor es la diferencia entre la utilidad total que obtiene un productor y sus costos de producción (Jiménez, Martínez, & Kido, 2008).

De manera resumida, en la tabla 1 se presenta los efectos de los principales instrumentos de política comercial sobre el excedente del productor, excedente del consumidor, ingresos por parte del Estado y bienestar nacional global.

Tabla 1. Efectos de las políticas comerciales alternativas

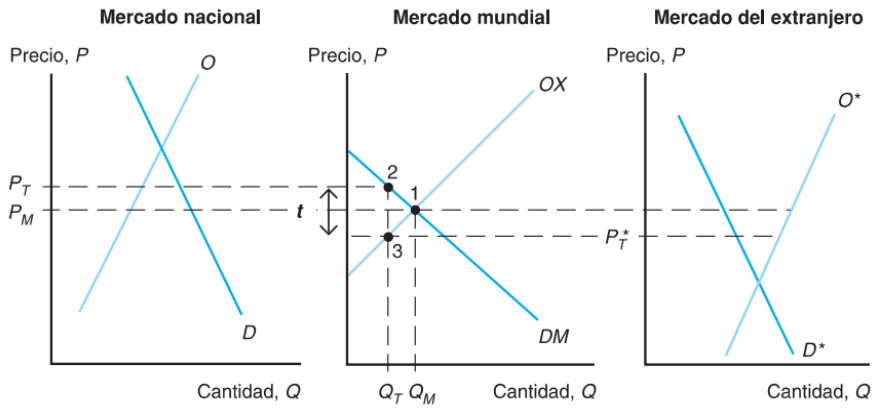
Efecto \ Política Comercial	Arancel	Subsidio a la exportación	Cuota de importación	Restricción voluntaria a la exportación
Excedente del productor	Aumenta (+)	Aumenta (+)	Aumenta (+)	Aumenta (+)
Excedente del consumidor	Disminuye (-)	Disminuye (-)	Disminuye (-)	Disminuye (-)
Ingresos públicos	Aumenta (+)	Disminuye (el gasto público aumenta)	Sin cambio (renta a los tenedores de licencias)	Sin cambio (renta a los extranjeros)
Bienestar nacional global	Ambiguo (disminuye para un país pequeño)	Disminuye (-)	Ambiguo (disminuye para un país pequeño)	Disminuye (-)

Fuente: (Krugman & Obstfeld, 2006)

Efecto de un arancel

La restricción de un arancel o cualquier política comercial que limite las importaciones, ocasiona una diferencia de precios en el mercado impuesto y en el mercado internacional. En el gráfico 2 se puede observar que un arancel aumenta el precio de un bien hasta P_T y reduce el precio en el extranjero hasta $P_T^*=P_T - t$. Al existir un precio más elevado, se reduce el comercio, dado que los productores ofrecen más, pero los consumidores demandan menos. En el mercado extranjero, el menor precio conduce a una reducción de la oferta y a un aumento de la demanda, ocasionando una menor oferta de exportaciones con el desplazamiento del punto 1 al punto 3 en la curva OX. El impuesto *t* es mayor que $P_T - P_M$ dado que parte del arancel se refleja en la reducción del precio de las exportaciones del extranjero y no se traslada a los consumidores nacionales (Krugman & Obstfeld, 2006:193).

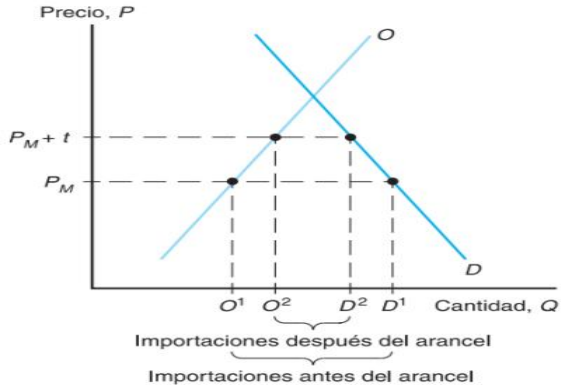
Gráfico 2. Efectos de un arancel en un país grande



Fuente: (Krugman & Obstfeld, 2006:193)

En el caso de un país pequeño, un arancel no reduce el precio exterior del bien que importa, por tanto el efecto es que el precio aumenta de P_M a $P_M + t$ y la cantidad de importaciones disminuye de $D^1 - O^1$ hasta D^2-O^2, como se puede observar en el gráfico 3 (Krugman & Obstfeld, 2006).

Gráfico 3. Efecto de un arancel en un país pequeño



Fuente: (Krugman & Obstfeld, 2006:194)

De manera general, al utilizar un instrumento de política comercial mediante barreras arancelarias, el excedente del productor aumenta, el excedente del consumidor disminuye y los ingresos públicos aumentan. En el caso del Ecuador que es un país pequeño, el efecto del arancel es una pérdida del bienestar global debido a que existe una pérdida de producción y pérdida de consumo. Pérdida de producción dado que al ser la economía ecuatoriana netamente primaria, necesita de la importación de materias primas, bienes de capital, productos intermedios, entre otros, como insumos para su producción y desarrollo, mientras que existe una pérdida de consumo debido a que los consumidores dejan de consumir ciertos productos al tener un precio mayor que el que están dispuestos a pagar.

Argumentos a favor del libre comercio

Según Adam Smith la riqueza de una nación puede ser fomentada mediante el libre comercio. La creación de economías de escala, la activación de recursos ociosos, el mejoramiento de la destreza de los trabajadores a través de la división del trabajo, la adopción de equipo especializado, entre otros, son factores que no pueden ser impulsados con la misma eficiencia que con la liberación comercial (Gómez, 2006:104). Para Friedrich List (1841) citado en Gómez (2006:109) el comercio internacional es "una de las más poderosas palancas de la civilización y del bienestar nacional, el cual hace surgir nuevas necesidades estimulando la actividad y tensión de energías, trasladando de una nación a otra nuevas ideas, inventos y aptitudes". El libre comercio motiva a los productores al aumento de la competitividad, a la innovación tecnológica, a la adaptación continua de las exigencias del mercado y a la vez aumenta el poder adquisitivo de los consumidores ante las diferentes opciones de elección con precios inferiores de bienes y servicios (Avilés-Casco, 1994:119).

Los mecanismos proteccionistas para Smith, sirven para satisfacer los intereses de una minoría a expensas de toda la comunidad, entre los cuales se incluye al sistema de aranceles y subsidios (Gómez, 2006:105). Los aranceles a partir de Carlos Marx y Federico Engels citados en Lipsey & Urzúa (1991) son impuestos que recaen y perjudican específicamente a las clases pobres. El mantenimiento del empleo, el cual suele ser una de las justificaciones para estas medidas, es solo temporal, los efectos son netamente pérdida de bienestar real para los consumidores y demandantes industriales de los

productos protegidos, y una pérdida global de la eficiencia del sistema productivo. La utilización óptima de todos los recursos se logra cuando se ha desarrollado todas las fuerzas productivas en las manufacturas, el comercio y la agricultura de manera balanceada (Gómez, 2006:108).

Argumentos a favor del proteccionismo

El proteccionismo consiste en aquellas medidas que los gobiernos adoptan para restringir la entrada de bienes foráneos. Este tipo de medidas provocan que el precio interno cobrado por el producto nacional de un bien sea superior al precio externo. La justificación para la adopción de este tipo de medidas es proteger una rama o sector industrial, responder a políticas comerciales de otros países, cumplir con intereses nacionales, mejorar la balanza de pagos y la balanza comercial, solucionar asimetrías de mercado, entre otros (Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2012:7).

Según De Pablo (1973:845), en la teoría clásica del comercio internacional el proteccionismo es aceptable ante dos circunstancias, al argumento de la industria infantil o naciente y el de la tarifa óptima. Proteger transitoriamente a la industria infantil es fundamental para que el productor local tenga la oportunidad de hacer frente a los mayores costos derivados de su falta de experiencia, en este caso, Friedrich List citado en Gómez (2006:110) argumenta que el proteccionismo es útil si el país cuenta con una base natural para la industria, pero la competitividad extranjera no le permite desarrollarse en su máximo exponencial. El proteccionismo deberá ser temporal hasta que la industria este lo suficientemente fuerte para competir a nivel internacional. La tarifa óptima por el otro lado, es positiva en países desarrollados dado que el país tiene el poder monopólico en el comercio internacional, afectando los términos de intercambio, al aumentar su bienestar mediante la restricción del comercio.

Complementando con estos argumentos, Adam Smith establece que el proteccionismo es aceptable cuando un país foráneo restringe mediante aranceles o derechos elevados la entrada a su mercado de bienes y se requiere por tanto tomar políticas de represalias con el fin de que el otro país elimine o reduzca las prohibiciones y cuando la rama industrial protegida se asocia con un porcentaje elevado de empleo (Gómez, 2006:100-105).

Sin embargo, Johnson (1965) citado en De Pablo (1973: 845) menciona que un subsidio es preferible que una tarifa arancelaria, empero, el problema recae en que es difícilmente implementarlo debido a razones políticas, "pues esto implicaría que el sector agropecuario de un país en desarrollo se coloque explícitamente un impuesto a sí mismo para subsidiar la nueva producción industrial".

Creación o Desviación del Comercio Internacional

La creación o la desviación del comercio internacional comenzó con los estudios de Jacob Viner, al analizar los costos y beneficios de la conformación de acuerdos comerciales entre países. Viner (1950) establece que al conformarse una unión aduanera se eliminan los precios artificiales y se logran precios competitivos en las fronteras. Lo cual puede "crear" comercio donde antes no había o "desviar" comercio de países ajenos a la unión arancelaria. La creación de comercio ocurre debido a que la asociación implica menos restricciones que antes de ella, es decir, un país mediante esta manera puede comprar ciertos productos procedentes de otro país de la unión arancelaria o del resto del mundo que antes del establecimiento de la unión arancelaria no podía comprar porque el precio del producto

interno protegido era más bajo que el precio, incluyendo aranceles del mismo producto ofrecido en el mercado internacional (Creamer, 2004:49).

También se habla de desviación del comercio cuando bienes y servicios idénticos intercambiados dentro de la asociación pagan diferentes aranceles, dependiendo si el origen de los bienes está dentro o fuera del club comercial (Medrano, 1997:54). Creamer (2004:49) establece que al estar en una unión arancelaria o un área de libre comercio, los aranceles del Acuerdo Comercial Preferencial tienen un margen de preferencia que sobrepasa los costos de producción dentro de la unión arancelaria, motivo por el cual, los miembros de la unión pueden estar comprando productos ineficientes dado las preferencias arancelarias, en lugar de productos eficientes fuera de la unión arancelaria. A partir de De Pablo (1973) la desviación del comercio reduce el bienestar, mientras la creación de comercio mejora los términos de intercambio aumentando el bienestar.

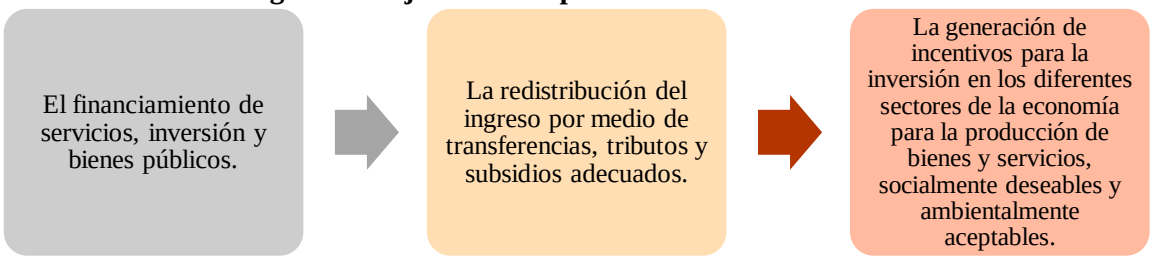
Existen diversos medios a través de los cuales se puede estimar la creación o desviación del comercio, según De la Reza (2005:617) el modelo de equilibrio general computable (EGC) y los modelos gravitacionales son los más aceptados. El modelo de equilibrio general, mediante un amplio número de datos en torno a las relaciones económicas entre los sectores productivos, los factores de producción y varios mercados nacionales, permite identificar mecanismos de transmisión y los efectos globales de una política o un shock en los mercados internos (Mardones, 2011). En este tipo de modelos se supone la existencia de productos diferenciados (no son sustitutos perfectos) y las relaciones se determinan de manera teórica. Aquí la desviación se calcula con base en un escenario de arancel cero y su diferencia con las nuevas predicciones (De la Reza, 2005:617).

Los modelos gravitacionales por el otro lado, son modelos que consideran al comercio entre dos países como una función creciente del ingreso y la población y una función decreciente de la distancia entre los países. Estos modelos incluyen variables macroeconómicas, como la volatilidad del tipo de cambio, las características geográficas, las similitudes culturales o históricas relevantes, entre otras. Si el comercio intragrupal mantiene la misma relación con estas variables en los primeros años del acuerdo, no existe desviación del comercio, si la relación con las variables cambia, existe desviación de comercio (De la Reza, 2005:617).

Política Fiscal

La política fiscal forma parte integrante de la política económica, fomentar el crecimiento y desarrollo económico, la producción y reducir la pobreza se encuentra entre sus objetivos (Horton & El-Ganainy, 2009), al igual que el logro de las finalidades de carácter social y económico de su programa de acción (Bustamante, 1953:380). A partir de Keynes, la política fiscal es un elemento estabilizador de la economía a través del empleo de las finanzas públicas, es decir, el uso adecuado de los ingresos que el Estado obtiene a partir de la comunidad, y los gastos que realiza con el fin de influir positivamente sobre la inversión y el consumo (Lozano, 1952:155). En el largo plazo, la política fiscal puede incidir sobre el nivel de ahorro, inversión y crecimiento económico, mientras que en el corto plazo, variaciones en el gasto o en el nivel de impuestos puede modificar la magnitud y el desempeño de la demanda agregada de bienes y servicios, incentivando a la producción y el consumo (Kopcke, Tootell, & Triest, 2006). El artículo 285 de la Constitución de la República del Ecuador (2008), establece que la política fiscal tiene 3 objetivos específicos (véase figura 4):

Figura 4. Objetivos de la política fiscal en el Ecuador



Fuente: (Asamblea Nacional Constituyente, 2008)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

A partir de Dornbusch, Fischer, & Startz (2009) el gobierno central puede influir positivamente sobre la actividad económica y la demanda agregada a través de un incremento en el gasto del gobierno (G), ya sea por inversión o adquisición de bienes o servicios, una disminución de los impuestos (T) o un incremento de las transferencias monetarias (TM) (Rudiger Dornbusch et al., 2009).

Los impuestos como instrumento de política fiscal

Un impuesto es una transferencia que da origen a los rendimientos tributarios que son renta para el Fisco. Estos ingresos forman parte de la recaudación realizada por la política tributaria para el financiamiento del gasto público en bienes y servicios. Los contribuyentes, al cumplir con el pago de sus impuestos, adquieren el derecho a no ser perseguido por evasión fiscal y el derecho a obtener bienes y servicios públicos (Ralph, 1958). Los impuestos más comunes dentro de la economía son los impuestos sobre la renta, impuestos sobre el consumo y el subconsumo, la tributación de las importaciones y la tributación del consumo interno (Tanzi & Zee, 2001:2-8).

Funciones de los impuestos en el sistema tributario

Ralph (1958) establece las siguientes funciones de política tributaria:

- Función redistributiva: Busca la redistribución del ingreso a través de la aplicación de un impuesto. El Estado financia el presupuesto a ser redistribuido hacía los sectores más necesitados (Ralph, 1958).

- Función macro: Los impuestos como mecanismo de ajuste macroeconómico. Busca influenciar el consumo, el ahorro, la inversión y cubrir déficits fiscales (Ralph, 1958).

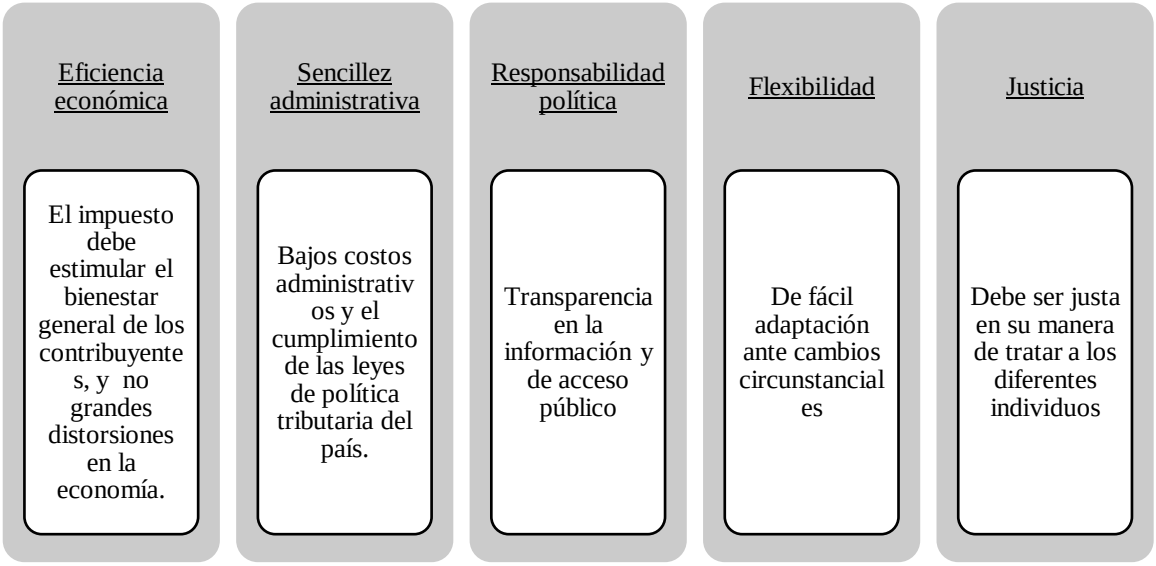
- Función monetaria: Los impuestos son necesarios para compensar el efecto inflacionista de los gastos monetarios privados que son resultado de los pagos oficiales de subvenciones, subsidios e intereses (Ralph, 1958).

- Función incentivos: Los impuestos pueden estar dirigidos hacía un objetivo específico, a través del cual el público se vea inducido a comportarse de manera diferente (Ralph, 1958).

Condiciones deseables de un sistema tributario

Stiglitz (2002) establece que un sistema tributario debe tomar en consideración 5 condiciones:

Figura 5. Condiciones deseables de un sistema tributario



Fuente: (Stiglitz, 2002)
Autor: Ana Carolina Sánchez

Estas condiciones representan los principios generales que todo gobierno debe considerar para recaudar los ingresos que necesitan (Stiglitz, 2002).

La eficiencia y equidad en el sistema tributario

Dos aspectos críticos en todo sistema tributario es el tema de la eficiencia y la equidad. La equidad significa que el sistema tributario mediante sus impuestos es justo para todos, es decir, cada contribuyente paga lo que le corresponde, con el propósito de garantizar la igualdad de oportunidades a todos los habitantes de la sociedad. Pagar lo que corresponde es un concepto relativo y no absoluto, puede hacer referencia al principio de beneficio o a la capacidad de pago. El principio de beneficio establece una relación directa entre los beneficios que el contribuyente recibe desde el gasto público y el monto de impuesto a pagar. Es decir, el contribuyente debe pagar en relación directa a los beneficios que recibe desde el gasto público. Se hace una conexión directa entre beneficio recibido y costo incurrido[8] (Yáñez, 2016). Por otro lado, el principio de la capacidad de pago, se refiere a que los contribuyentes deben aportar al financiamiento del gasto público en relación directa a la capacidad de pago de impuestos, en el cual se puede utilizar tres variables económicas que puede ser utilizadas como indicadores de la capacidad de pago del contribuyente: ingreso, gasto en consumo y riqueza (Yáñez, 2016). La capacidad de pago puede ser entendida a través de dos nociones de equidad: equidad horizontal[9] y equidad vertical[10].

[8] El principio del beneficio es aplicable únicamente en el cumplimiento de la asignación del Estado. No puede aplicarse en la función distribución y función estabilización (Yáñez, 2016).
[9] El sistema es equitativo horizontalmente si dos agentes con el mismo ingreso pagan el mismo impuesto (Alby, Gonzalez, & Zuribi, 2009).

La eficiencia por otro lado, en términos del Óptimo de Pareto representa una situación en la cual no es posible mejorar el bienestar de ninguna persona sin empeorar el de alguna otra (Stiglitz, 2002). Un sistema tributario es eficiente cuando los impuestos no distorsionan ninguna de las decisiones que toman los agentes económicos, o bien, es un sistema tributario neutral. Sin embargo, este resultado es posible únicamente cuando se aplica un impuesto de suma fija, en otras palabras, un impuesto que consiste en el cobro de una cantidad de dinero igual por persona, independientemente de sus características socio-económicas. No obstante, este tipo de impuesto es inequitativo. En la práctica los impuestos si distorsionan al menos algunas decisiones por parte de los agentes económicos, por tal motivo, el requisito de neutralidad se cambia por la minimización de la carga excesiva o de la pérdida de bienestar social neta que producen los impuestos, haciendo referencia a que al aplicar una política económica mediante la política tributaria y por tanto gravar un bien X, se debe evaluar los beneficios y costos sociales de la política tributaria (Yáñez, 2016).

De acuerdo a Yáñez (2016), la magnitud de la pérdida de eficiencia varía directamente con la tasa del impuesto, la elasticidad precio de la demanda y de la oferta, y el gasto que los consumidores hacen en el bien. Haciéndose referencia que ante la elasticidad precio de la demanda de un bien, si se presenta inelástico, la pérdida de eficiencia es cero.

La pérdida de bienestar social como producto de un impuesto puede darse a través de una forma directa, es decir, se transfiere los ingresos de las personas directamente al Estado, causando así un efecto ingreso, e indirecta cuando existe un aumento de la relación entre los precios de los bienes gravados y los no gravados, causando a la vez un efecto ingreso y un efecto sustitución (Yáñez, 2016).

Recomendaciones para la tributación óptima

Las recomendaciones de tributación óptima se refieren a tres hechos, la base de los impuestos, la tasa y las erosiones. La base es el hecho gravado por los impuestos, la tasa es la porción de la base de cada contribuyente que el Estado toma de este para financiar sus actividades y las erosiones son los medios legales o ilegales que utilizan los contribuyentes para reducir la carga tributaria. Si bien el objetivo principal de los impuestos es proveer al Estado de los recursos necesarios para que financie sus tareas en beneficio de la comunidad, de igual manera puede darse impuestos como instrumentos reguladores, en cuanto a la salud o mejorar la calidad de vida de las personas (Yáñez, 2016). En el primer caso se denominan impuestos recaudadores, y en el segundo impuestos reguladores.

Impuestos recaudadores

Entre las características de los impuestos recaudadores se establece (Yáñez, 2016):

- ✓ Deben ser de base amplia, es decir, todos los bienes deben ser gravados, no deberían existir exenciones. Mientras mayor sea la base, menor tendrá que ser el nivel de la tasa impositiva requerida para obtener una determinada recaudación tributaria total.

[10] El sistema es equitativo verticalmente si la carga se distribuye de una manera justa entre personas que tienen distintas capacidades de pago, en relación al ingreso disponible (Alby et al., 2009).

- ✓ La tasa del impuesto recaudador debe ser baja, pero consistente con recaudar los recursos que necesita el Estado.
- ✓ La tasa del impuesto recaudador debe ser pareja, es decir, la misma tasa para todos los bienes, no obstante, la teoría económica establece que para minimizar la pérdida de eficiencia las tasas deberían ser diferenciadas, estableciendo una tasa mayor a bienes inelásticos y una tasa menor a bienes elásticos.

Impuestos reguladores

Entre las características de los impuestos reguladores se establece (Yáñez, 2016):

- ✓ Generalmente son regresivos y de base múltiples, dado que cada bien estará relacionado con un bien que produce efectos dañinos o perjuicios sobre las personas.
- ✓ Base angosta, debido a que se grava sobre ciertos productos.
- ✓ Tasa diferenciada, dependiendo de la magnitud del daño marginal que cada uno de los bienes produzca.
- ✓ Tasas altas, para generar la disminución necesaria en su consumo.

Elasticidad precio de la demanda

La elasticidad precio de la demanda de un bien, mide el grado de sensibilidad de una variable ante el cambio en otra, es decir el cambio porcentual en la cantidad demandada a partir de un cambio porcentual unitario en el precio a lo largo de la curva de demanda. Cuando se trata de ingresos tributarios, es conveniente estimar su sensibilidad, con respecto a las variables involucradas. Para su estimación se requiere datos sobre las cantidades demandadas e información acerca de los precios (Castro & Carrillo, 2014). A partir de McEachern (2014:82) "la elasticidad mide la disposición y capacidad de los compradores y vendedores para alterar su comportamiento en respuesta a los cambios en sus circunstancias económicas".

La elasticidad puede ser elástica e inelástica, en el primer caso, se establece que la demanda de un bien es elástica cuando la cantidad demandada es relativamente sensible a las variaciones en el precio, es decir, al producirse pequeñas variaciones en el precio esto ocasiona grandes variaciones en la cantidad demandada y su elasticidad es mayor a uno. Al contrario, la demanda de un bien es inelástica cuando los bienes son poco sensibles al precio, aunque aumente el precio la cantidad demandada no tiene variaciones y la elasticidad es menor a uno. Cuando se tiene una elasticidad igual a uno, se considera una demanda con elasticidad unitaria haciendo referencia a que la variación de la cantidad demandada es porcentualmente igual a la del precio, por el otro lado una elasticidad menor a cero significa que la cantidad demandada no responde en absoluto a los cambios en los precios (Soldan & Villaroel, 2009).

Formula de la elasticidad precio de la demanda:

$$\varepsilon_d = \frac{\%\,\Delta\, \boldsymbol{Cantidad\ demandada}}{\%\Delta\, \boldsymbol{Precio}} = \frac{\frac{(Q_1 - Q_0)}{Q_0}}{\frac{(P_1 - P_0)}{P_0}}$$

Q_0= Cantidad inicial
Q_1= Cantidad final

P_0= Precio inicial
P_1= Precio final

Fuente: (Anderson, McLellan, Overtoon, & Wolfram, 1997)

Tipo de bienes

A partir de Anderson et al. (1997) existen 4 tipos de bienes:

- Bienes Normales: Si el ingreso aumenta, la demanda también se incrementa.
- Bienes Inferiores: Si el ingreso aumenta, disminuye la demanda.
- Bienes Complementarios: Bienes que se consumen en conjunto con el bien afectado, de tal manera, cuando aumenta el consumo del uno, disminuye la demanda del otro.
- Bienes Sustitutos: Bienes que satisfacen la necesidad del consumidor, de la misma manera que el bien en cuestión.

El desequilibrio en la Balanza de Pagos por la cuenta corriente

La balanza de pagos es un documento contable en el cual se registra todas las operaciones de comercio exterior que realiza un país durante un periodo de tiempo determinado[11], considera el intercambio de mercaderías, servicios y movimientos de capital de cualquier naturaleza (Olmedo, 1942:22). La cuenta corriente, la cuenta de capital, la cuenta financiera y la cuenta de errores y omisiones es la estructura de la balanza de pagos[12]. A partir de Kozikowski (2013:15) la balanza de pagos tiene como objetivo informar al gobierno sobre la posición internacional del país de manera que se pueda aplicar las políticas monetarias, fiscales y comerciales pertinentes.

La cuenta corriente, se encuentra dividida en tres categorías: bienes que toma en consideración las exportaciones e importaciones de mercancías, servicios, como pagos por asistencia legal, gastos de turistas, y costos de envío y rentas que incluye intereses y dividendos pagados entre países y las ganancias repatriadas de empresas que trabajan desde el extranjero y que son de propiedad de los residentes (Krugman & Obstfeld, 2006). La cuenta de capital, consiste en las transferencias de riquezas entre países, como transferencias de capital y compra o venta de oro y divisas, la cuenta financiera registra las compras o ventas internacionales de activos financieros (Krugman & Obstfeld, 2006), y por último la cuenta de errores y omisiones, toma en cuenta todos aquellos desequilibrios que se arrojan debido a los créditos o débitos netos, y que debido al tipo de información recolectada varían (BCE, 2017).

El desequilibrio (déficits o superávits) de la balanza de pagos, a partir de Ffrench-Davis (1978:904) es ocasionado por políticas de sustitución de importaciones y de promoción de exportaciones, por movimientos de capitales, fluctuaciones de los términos de intercambio, variaciones en la inflación interna o la situación ocupacional, por la estructura del gasto fiscal, por causas exógenas, más

[11] Los pagos al exterior se anotan en la balanza de pagos como un *débito* y signo negativo, mientras que los ingresos provenientes del exterior se registran como un *crédito* y con signo positivo (Krugman & Obstfeld, 2006:346).
[12] Véase Anexo 1

conocidas como "shocks" externos, que afectan directamente a la cuenta corriente y financiera, entre otros (Rozenberg, 2000). En general, el desequilibrio de la balanza de pagos, no se debe a un solo motivo, más bien es la interacción en mayor o menor grado, de varios elementos que en conjunto ocasiona problemas.

Es fundamental distinguir entre aquellos hechos que afectan temporalmente a la balanza de pagos, y que son capaces de revertirse por sí solos sin la necesidad de una medida de política, y de aquellos que requieren de cambios en la política macroeconómica para restablecer o acercarse al equilibrio (Rozenberg, 2000). En caso, de ser un desequilibrio persistente y que puede afectar al desempeño de la economía, Fritz Machlup (1950) citado en Rozenberg (2000:16) establece 6 clases de medidas correctivas:

1. Reajustes del tipo de cambio.
2. Arreglos de estabilización cambiaria mediante el uso de reservas internacionales.
3. Restricciones cambiarias.
4. Medidas deflacionarias.
5. Restricciones comerciales.
6. Supresión de las barreras comerciales.

Rozenberg (2000:18) menciona que:

> "La estabilidad macroeconómica interna a través del desarrollo de programas sectoriales en aquellas áreas en que una economía posee ventajas comparativas y competitivas reales y potenciales, contribuye a que se pueda enfrentar de mejor manera y condiciones cualquier desequilibrio ocasionado en la balanza de pagos. Una verdadera política promotora de exportaciones y un adecuado manejo del endeudamiento externo, contribuye a reducir la vulnerabilidad ante cualquier shock externo y la dependencia de las economías con las adquisiciones de recursos reales y financieros del exterior".

Un déficit en la cuenta corriente es entendido como la acumulación de obligaciones de un país frente al resto del mundo, financiadas mediante la cuenta financiera y que en algún momento tendrán que ser pagadas (Ghosh & Ramakrishnan, 2006:45). Un déficit por este tipo de cuenta, puede darse mediante tres formas: 1) La diferencia entre el ahorro nacional (público y privado) y la inversión, 2) La dimensión temporal del comercio, es decir, las economías están acostumbradas al comercio intratemporal[13], sin embargo, el comercio puede ser intertemporal[14], y por último la diferencia entre las exportaciones de bienes y servicios y las importaciones de los mismos (Ghosh & Ramakrishnan, 2006).

Generalmente, ante la presencia de déficits, los proteccionistas tienden a pensar que exportar es "bueno" e importar "malo", sin embargo, Ghosh & Ramakrishnan (2006) establecen que se olvidan el concepto fundamental acerca de que las principales razones para exportar es poder importar. La aplicación de medidas proteccionistas, a partir de Mankiw (2014:245), no alteran la balanza comercial, afectan a la cantidad de comercio. La cantidad de exportaciones disminuye, dado que el tipo de cambio real se aprecia encareciendo los productos nacionales en relación con los extranjeros.

[13] Es decir, negociar hoy un bien por otro bien (Ghosh & Ramakrishnan, 2006).
[14] Importar bienes hoy, y exportarlos en el futuro (Ghosh & Ramakrishnan, 2006).

A partir de Appleyard & Field (2003) el déficit de la balanza comercial es un problema macroeconómico, según la identidad de la contabilidad nacional, la inversión exterior neta o la salida neta de capital debe ser igual a la balanza comercial. Entendiéndose el primer término como la diferencia entre el ahorro interno[15] y la inversión interior[16]. Cuando la salida neta de capital tiene un valor positivo, se tiene un superávit comercial y se está exportando más bienes de los que se importa. Si la salida neta de capital tiene un valor negativo, se tiene un déficit comercial, importándose más bienes de los exportados (Mankiw, 2014:221), como se puede visualizar en la ecuación (1) y (2):
Ecuación de Ingreso Nacional:

$$Y = C + I + G + (X - M) \qquad (1)$$

Y= Ingreso Nacional
C= Consumo
I= Inversión
G= Gasto del gobierno en bienes y servicios
X= Exportaciones
M= Importaciones

Al reordenar la ecuación (1) se tiene lo siguiente:

$$Y - (C + I + G) = (X - M) \qquad (2)$$
$$S - I = XN$$

S= Ahorro
I= Inversión

Inversión exterior neta = Balanza Comercial

Exportaciones > Importaciones = Superávit
Importaciones > Inversión exterior neta = Déficit

La balanza comercial depende de las variables que determinan el ahorro y la inversión. A su vez, el ahorro depende de la política fiscal (una reducción del gasto o una subida de los impuestos, aumenta el ahorro nacional) y la inversión del tipo de interés real mundial (Mankiw, 2014:227).

Enfoque monetario de la balanza de pagos

Desde un enfoque monetario, también se puede establecer que el déficit en la balanza de pagos es un fenómeno donde la creación de dinero y la función de demanda de dinero son las relaciones teóricas centrales (Ffrench-Davis, 1978). Al influir el volumen de la oferta monetaria sobre el nivel de la demanda agredada, esto generá un efecto significativo sobre el intercambio comercial. Dicho en otras palabras, ante una expansión de la demanda agregada, esto repercute sobre la balanza comercial,

[15] El ahorro interno es igual a la cantidad que están prestando los residentes nacionales a otros países(Mankiw, 2014:220).
[16] La inversión interior como la cantidad que están prestándonos los extranjeros al país nacional (Mankiw, 2014:220).

reduciendo la oferta de exportaciones e incrementando la demanda por importaciones, de igual manera ante variaciones de las reservas internacionales, esto afecta a la emisión y cantidad de dinero, ocacionando déficits en la balanza de pagos (Ffrench-Davis, 1978). A partir de este enfoque la oferta de dinero puede ser modificada a través de cambios en las reservas internacionales y por medio de cambios en el crédito interno (Calderón, 2003). Si se toma en cuenta una economía abierta y pequeña con tipo de cambio fijo, se establece que ante un desequilibrio en la balanza de pagos, este tiende ajustarse automaticamente sin ningun requerimiento de política económica, únicamente si el sistema automatico no funciona, se puede utilizar a la política monetaria restrictiva la cual ayuda a mantener la balanza de pagos (Marroquin y Ríos, 2011).

En este sentido, si se considera un caso hipotetico en donde existe un exceso en la oferta de dinero, las personas tendran más dinero para gastar en bienes y servicios, lo cual puede ocasionar el alza de los precios, al ocurrir esto, si la economía no se encuentra en pleno empleo, al permanecer todo lo demás constante, se originará mayores importaciones debido al aumentó de precios de los bienes domésticos comparando con los precios de los bienes extranjeros y debido a que un mayor ingreso, induce a un mayor gasto. Si bien ante este caso, se presenta un déficit en la cuenta corriente, la oferta inicial tiende a eliminarse con la demanda de dinero. En otras palabras, la oferta monetaria disminuirá debido a que el déficit en la balanza de pagos reduce las reservas internacionales dado el exceso de demanda de divisas para comprar importaciones al tipo de cambio fijo, estableciendose mediante esta manera un ajuste automatico con el paso del tiempo (Appleyard & Field, 2003).

De manera similar, si se presenta un déficit en la balanza de pagos debido a un déficit de transacciones de reservas oficiales, es decir, una salida de los activos de reservas internacionales, y por el otro lado un superávit de transacciones de reservas internacionales, el exceso de demanda de dinero puede ser controlado mediante la venta de bienes y servicios o por títulos en mercados extranjeros, y el exceso de oferta de dinero mediante la compra de bienes y servicios extranjeros o por inversión en el extranjero (Marroquin & Ríos, 2011).

Organización Mundial de Comercio (OMC)

La Organización Mundial de Comercio (OMC, 2017b) fue establecida en 1995 y es la única organización internacional que se encarga de las normas que rigen el comercio entre los países. Los Acuerdos de la OMC toman en consideración las mercancías, los servicios y la propiedad intelectual, estableciendo de esta manera los principios de la liberalización, así como también las excepciones permitidas. El principal propósito es aumentar el crecimiento económico, el empleo y la integración de los países en desarrollo, mediante el libre comercio.

La no discriminación en el comercio internacional, la disminución de obstáculos al comercio, la previsibilidad y transparencia, la mayor competitividad, la protección hacia el medio ambiente y la generación de ventajas para los países en desarrollo considerando que más del 75% de los Miembros son países en desarrollo y en transición a economías de mercado, son algunos de los factores que promueve la OMC (OMC, 2017b). Actualmente esta organización cuenta con 164 Miembros desde el 29 de julio de 2016, en donde Ecuador es miembro desde el 21 de enero de 1996 (OMC, 2018).

La necesidad de Acuerdos y de una organización encargada de su cumplimiento es necesaria a partir de Opazo (2011:188) debido a que permite la neutralización de las políticas comerciales de empobrecimiento del vecino, genera mayor credibilidad de los gobiernos, aumenta el tamaño del mercado, proporciona mayor previsibilidad de las políticas y de la política interna, genera confianza entre los países y por ende motiva la atracción de los inversionistas.

Acuerdo sobre salvaguardias

En el Acuerdo General de Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) de 1994, se estipula la facultad de un Miembro de la OMC cuando experimente dificultades para equilibrar su Balanza de Pagos y requiera mantener la ejecución de su programa de desarrollo económico principios acerca del comercio entre países, autorizando a los países miembros adoptar medidas proteccionistas cuando se ocasione un daño genuino a la rama de producción de una industria nacional competidora o corra riesgo el desarrollo económico del país. Entre estas medidas establece a las salvaguardias, como sobretasas arancelarias sobre las importaciones de ciertos productos que podrían estar causando daño grave a un determinado sector de la producción nacional. La aplicación de salvaguardias se realizará siempre y cuando se cumpla con lo estipulado en el articulo XIX del GATT de 1994[17] (OMC, 2018).

Para la aplicación de salvaguardias se entenderá la existencia de "daño grave" de una industria o un sector de la producción nacional en base a hechos y no en alegaciones realizado por una investigación por parte de las autoridades competentes. Su aplicación será sobre el producto importado independientemente de la fuente de procedencia y su liberalización deberá ser progresivamente mientras las sobretasas estén en vigor, y pueden consistir en restricciones cuantitativas de las importaciones o aumentos de los derechos por encima de los tipos consolidados (OMC, 2018).

Teorías de Crecimiento económico relacionadas con los bienes de capital

Dornbusch & Fisher (1994:302) establecen que el objetivo de las teorías de crecimiento es explicar los determinantes de la tasa de crecimiento de un país, y sus posibles causas de diferencia entre las tasas de crecimiento e ingresos de otros países. En este caso se analizará el modelo de Solow (1956) junto con el de Romer (1991) dado la importancia de los bienes de capital en ambas teorías económicas.

El modelo de Solow

El modelo neoclásico por Solow (1956) y Swan (1956) determina en qué medida el ahorro, el crecimiento de la población y el progreso tecnológico afecta al nivel de producción de una economía y su crecimiento con el pasar del tiempo (Mankiw, 2006:290). La función de producción, es considerado como el punto de partida de este modelo, a dos factores, trabajo y capital, con rendimientos constantes a escala y rendimientos decrecientes de cada factor (Pittaluga, Hounie, Porcile, & Scatolin, 1999:10). Como se puede observar en la ecuación 3 y 4:

[17] https://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/25-safeg_s.htm

$$Y = F(K, L) \quad (3)$$
$$zY = F(zK, zL) \quad (4)$$

Y= Producción total
K= Capital total
L= Fuerza laboral o trabajo total usado en la producción
z= constante

Mediante los rendimientos constantes de escala es posible analizar todas las magnitudes relevantes de una economía en relación con el tamaño de la población activa. Por tanto se iguala z a 1/L (véase ecuación 5), comprobándose que el tamaño de la economía, no afecta a la relación entre la producción por trabajador y el capital por trabajador, obteniéndose la ecuación 6 y 7 (Mankiw, 2006).

$$Y/L = F(K/L, 1) \quad (5)$$
$$y = Y/L \quad (6)$$
$$k = K/L \quad (7)$$

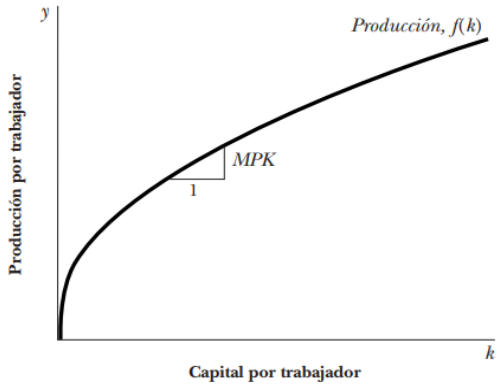
y= Producción por trabajador
k= Capital por trabajador

Mediante estas modificaciones, la función de producción queda como se puede observar en la ecuación 8 y 9.

$$y = f(k) \quad (8)$$
$$f(k) = F(k,1) \quad (9)$$

Solow establece que en ausencia de progreso técnico, en el largo plazo la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) por habitante tenderá a cero. Esta tendencia está estrechamente relacionada con el carácter decreciente de la productividad marginal del capital[18], como se puede visualizar el gráfico 4. Este supuesto implica que la acumulación de este factor traerá consigo la merma de sus rendimientos, desalentando la inversión real (Mankiw, 2006:292).

Gráfico 4. Función de producción a partir del modelo de Solow



Fuente: (Mankiw, 2006:293)

[18] Es la pendiente de la función de producción que indica cuánta producción adicional se obtiene cuando se le da a un trabajador una unidad adicional de capital (Mankiw, 2006).

En cuanto a la demanda de bienes y la función de consumo en el modelo de Solow, la producción por trabajador, *y*, se divide entre el consumo por trabajador, *c*, y la inversión por trabajador, *i*, con lo cual se obtiene la identidad de la contabilidad nacional de la economía expresada por trabajador. En donde se omite las compras del Estado y las exportaciones netas, lo cual se muestra en la ecuación 10 (Mankiw, 2006:293):

$$y = c + i \qquad (10)$$

Dentro de los supuestos del modelo se considera que los individuos ahorran todos los años una proporción *s* de su renta y consumen una proporción (1-*s*). La tasa de ahorro por tanto (*s*) queda comprendida entre cero y uno. Como se puede observar a continuación:

$$c = (1-s)y \qquad (11)$$

Al reordenar los términos de la ecuación 10 y 11 se obtiene que:

$$y = (1-s)y + i \qquad (12)$$
$$i = sy \qquad (13)$$

La inversión es igual al ahorro, y por tanto, la tasa de ahorro también es la proporción de la producción que se dedica a la inversión. La función de producción y= f(k) determinará la cantidad de producción que obtiene la economía a través del stock de capital *k*, y la tasa de ahorro *s*, determinará la distribución de esa producción entre el consumo y la inversión (Mankiw, 2006).

Dentro del stock de capital, la inversión en nueva planta y equipo aumentará el stock de capital y la depreciación que es el desgaste del viejo capital, hará que disminuya. Para introducir la depreciación en el modelo se establece que la variación del stock de capital es igual a la inversión menos la depreciación δ. En cuanto a la fuerza laboral, es necesario un monto de inversión igual a *nk* para que el acervo de capital crezca a la par que la población. De tal manera la ecuación 14 y 15 demuestra cómo influye la nueva inversión, la depreciación y el crecimiento de la población en el stock de capital por trabajador (Mankiw, 2006:115).

$$\Delta k = i - \delta k - nk \qquad (14)$$
$$\Delta k = i - (n + \delta)\, k \qquad (15)$$

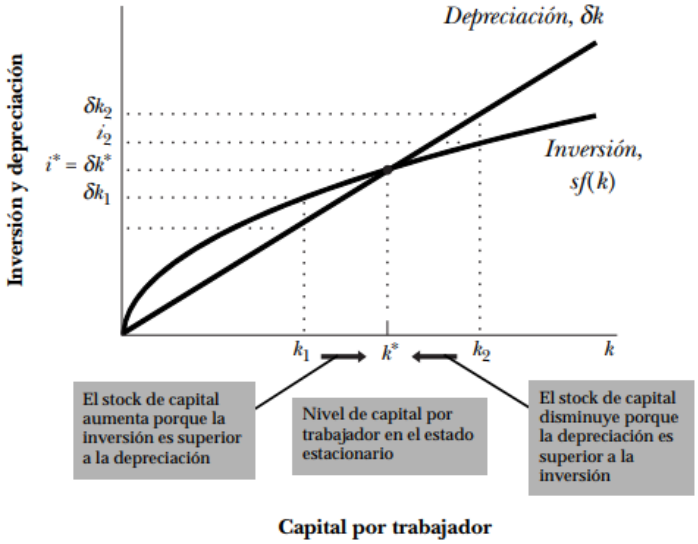
Cuando en el stock de capital la cantidad de inversión es igual a la depreciación, el stock de capital no variará dado que las dos fuerzas están exactamente equilibradas. Es decir, se tiene un k^*, $\Delta k=0$, por lo que el stock de capital *k* y la producción *f(k)* son constantes con el paso del tiempo (no crece ni disminuye). Cuando la economía se encuentra en este punto se encuentra en el estado estacionario como se muestra en la ecuación 16 (Mankiw, 2006).

$$sy = (n+ \delta)\, k \qquad (16)$$

A partir de este modelo una economía que se encuentre en el estado estacionario, permanecerá en él, y una economía que no esté en el estado estacionario acabará en él. El estado estacionario representa el

equilibrio de la economía. En el gráfico 5 se puede observar que pese a que el stock de capital aumente debido a que la inversión es mayor a la depreciación, o el stock de capital disminuya debido a que la depreciación es mayor a la inversión, la economía va a tender al estado estacionario.

Gráfico 5. Estado estacionario en el modelo de Solow



Fuente: (Mankiw, 2006:297)

Solow de tal manera establece que para lograr un ritmo de crecimiento mayor, con el cual el producto por habitante aumente de forma sostenida, se requerirá un cambio tecnológico exógeno al sistema económico. Es aquí, en donde entra el rol de los bienes de capital. En el cual la función de producción incluye a la variable E de eficiencia de trabajo (véase ecuación 17) (Mankiw, 2006).

$$Y = F(K, L \times E) \qquad (17)$$

Mediante esta nueva variable se espera que la eficiencia del trabajo aumente mediante la mejora de tecnología existente. El término L X E mide el número de trabajadores efectivos, tomando en cuenta el número de trabajadores y la eficiencia de cada uno de ellos por el aumento de tecnología. Por lo cual ahora se establece las ecuaciones 18, 19 y 20 (Mankiw, 2006):

$$k = K/(L \times E) \qquad (18)$$
$$y = Y/(L \times E) \qquad (19)$$
$$y = f(k) \qquad (20)$$

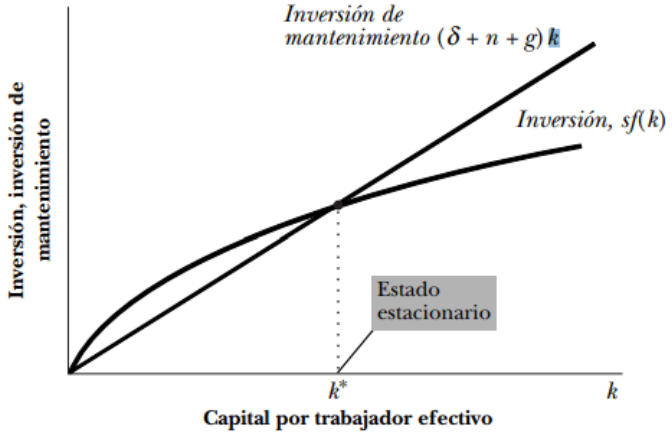
k= Capital por trabajador efectivo
y= Producción por trabajador efectivo

La evolución de k con el paso del tiempo se transformo de tal manera en:

$$\Delta k = sf(k) - (\delta + n + g) \qquad (21)$$

En donde la variación del stock de capital Δk es, al igual que antes, la inversión sf(k) menos la inversión de mantenimiento (δ + n + g)k. Sin embargo, ahora como k = K/L X E, la inversión de mantenimiento incluye tres términos: *δk* para reponer el capital depreciado, *nk* para proporcionar capital a los nuevos trabajadores y *gk* para proporcionar capital a los nuevos «trabajadores efectivos» creados por el progreso tecnológico (Mankiw, 2006:332), como se observa en el gráfico 6.

Gráfico 6. Estado estacionario con la introducción de tecnología en el modelo de Solow



Fuente: (Mankiw, 2006:297)

Finalmente, se puede llegar a establecer que en el modelo de Solow el aumento de la productividad y de la renta per cápita se produce como consecuencia de una variable exógena, la cual es el progreso tecnológico, y del aumento de la relación capital/trabajo (Vásquez, 2000). No obstante, a partir de Nelson (1995) citado en Vásquez (2000) el concepto de estado estacionario es irreal, dado que el crecimiento económico viene determinado por un factor externo al modelo y los agentes económicos no actúan de forma predeterminada.

El modelo de Paul Romer

El modelo de Romer (1991) forma parte de los modelos de crecimiento endógeno, junto con los trabajos de Robert Lucas (1988), Robert Barro (1990) y Sergio Rebelo (1991). Este tipo de modelos, a diferencia del modelo de Solow (1956) considera a la ley de rendimientos decrecientes tan sólo como una de las alternativas del funcionamiento del proceso de crecimiento económico (Romer, 2005). El crecimiento económico puede continuar a largo plazo debido a que las inversiones en bienes de capital, incluido el capital humano, pueden generar rendimientos crecientes, dado la difusión de las innovaciones y del conocimiento entre las empresas al igual que la creación de economías externas (Vásquez, 2000).

El modelo de Romer (1991) consta de cuatro insumos básicos, el capital, la mano de obra, un índice del nivel de tecnología y el capital humano. El capital (K) es equivalente a la suma de un conjunto de bienes de producción diferenciados, la mano de obra (L) es el trabajo no calificado que se efectúa mediante un cuerpo físico saludable y se mide por un conteo de personas, la tecnología (A) es definida como el conjunto de conocimientos, asimilables a su vez a la cantidad de diseños de bienes de capital disponibles, y el capital humano (H) es una medida del efecto acumulado de actividades como la educación formal y el adiestramiento del trabajo. La cantidad total del capital humano se emplea en la

producción de un bien final (H_Y) y en la investigación (H_A): $H_Y + H_A$, en donde el acervo de capital humano permanece constante (Romer, 2005:450).

Romer (2005:455) establece que el modelo formal de la economía se basa en tres sectores:

1. El sector de la investigación el cual utiliza el capital humano y el acervo de conocimiento existente para producir conocimiento nuevo.
2. Un sector de bienes de capital, el cual se crea a partir de la investigación y la elaboración de bienes duraderos para utilizarse en la producción de bienes finales.
3. Un sector de bienes finales donde se utiliza la mano de obra, el capital humano y el conjunto de bienes de capital para la generación del producto final.

Los supuestos de este modelo son a partir de Pittaluga et al.(1999:26):

- La población y la oferta de mano de obra son constantes.
- Libre acceso al acervo total de conocimientos, lo que significa que el conocimiento es un bien no rival, y por tanto, todos los investigadores pueden aprovechar de A al mismo tiempo.
- Un investigador que trabaja en el presente y tiene el mismo capital humano de hace un siglo (medido en años de educación), exhibirá mayor productividad que su antecesor dado que puede aprovechar todos los conocimientos que se fueron acumulando durante ese lapso.
- El conocimiento es intertemporal e interagentes.
- Si el producto marginal de H_A fuera decreciendo a medida que se acumulan los diseños, la falta de oportunidades en el sector de investigación haría que el capital humano se empleara a la larga en el sector de bienes finales, reduciéndose la producción de tecnología.
- El sector que produce bienes de capital no puede caracterizarse a través de una sola empresa representativa dado que existe una empresa distinta para cada bien durable i. Cada empresa adquiere el diseño del bien de capital i en el sector de investigación y obtiene una patente de duración ilimitada.

Entre las conclusiones del modelo de Romer (2005:476) existe una fuerte correlación entre la inversión y el crecimiento del producto, esto sucede dado que la inversión recoge los efectos indirectos de los incrementos en A. Una economía que produce bienes diferenciados en el comercio exterior genera costos fijos que generan ganancias al aumentar el tamaño del mercado y por tanto el comercio entre los diferentes países. Al crecer el tamaño del mercado esto no sólo beneficia el nivel de ingresos y bienestar sino también induce a un crecimiento más rápido y a mayor investigación.

Según Romer (2005:477) la tasa de crecimiento aumenta el acervo de capital humano, sin importar el tamaño total de la fuerza de trabajo o de la población. Sin embargo, cuando el acervo de capital humano es bajo constituye una limitación para el crecimiento, y por el contrario cuando la economía presenta un acervo mayor de capital humano experimentará un crecimiento más rápido. Este hallazgo sugiere que el libre comercio internacional puede acelerar el crecimiento.

Para concluir Romer (2005:477) establece que al crear proyectos de investigación se intercambian costos corrientes por una afluencia de beneficios futuros, por lo cual la tasa de cambio tecnológico es sensible a la tasa de interés. Los bienes de capital son fundamentales dentro del proceso de

crecimiento económico, no obstante, un subsidio a la acumulación de capital físico podría ser un sustituto deficiente como incentivo para emprender la investigación, una política de subóptimo sería el subsidio a la acumulación de capital humano.

Factor de crecimiento: Bienes de capital

Un bien de capital es un bien duradero que forma parte del proceso de producción de bienes o servicios, constituye un papel estratégico en el crecimiento económico dado que contiene maquinarias y equipos que utiliza todo el sistema productivo. Los bienes de capital son portadores del proceso de innovación tecnológico el cual difunden a los sectores usuarios y a la economía en su conjunto (Nassif, 2008:241). Al acumularse el capital por ciclos de producción, está relacionado con el crecimiento dado que como Marx menciona, el capitalista al invertir en materias primas, salarios y maquinaria obtiene una cantidad mayor de dinero de la que invirtió en primer lugar. Estableciendo una relación entre capital - dinero, capital -productivo y capital-mercancía (Corona, 1978:12). Adam Smith de igual manera menciona que la relación entre capital - trabajo asalariado, constituye el motor de la acumulación del enriquecimiento de las naciones (Roa, 1991:177). Para John Stuart Mill el aumento gradual de producción y el aumento de la población conducen a la acumulación (Pelet, 2001:100). Finalmente, Edward West (citado en Arjón (2006:185) establece que la división del trabajo y la aplicación de maquinaria hace al trabajo más productivo en la manufactura y en la agricultura.

Para Tafunell & Carreras (2008:718) el crecimiento económico en los países que no han sido los primeros en industrializarse, ha empezado con crecientes inversiones en bienes de capital importados. Sólo en fases ulteriores de desarrollo ha comenzado la producción interna de bienes de capital que incorporan tecnologías modernas. Por lo tanto, la importación de este tipo de bienes y su producción interna son una buena medida de la modernización tecnológica del país, y su efecto en la productividad y la remuneración del trabajo (Fondo de Cultura Económica,1977:1129-1131). La posible contribución de este tipo de bienes a la generación de empleos y la necesidad de conformar una estructura industrial más equilibrada, es lo que hace que tenga un efecto sobre la balanza de pagos (Tafunell & Carreras, 2008:718).

Sin embargo, también es importante establecer que la disponibilidad de bienes de capital puede considerarse únicamente como condición necesaria, pero no suficiente, para el "despegue" rostowiano hacia el crecimiento sostenido (Mamalakis, 1967:328). Según de Gregorio (1992:92-93) y Navarrete (1955:232) a parte de los bienes de capital, la inversión privada, la inversión extranjera, la tasa de alfabetismo, la inflación, los factores demográficos, culturales, políticos e institucionales, hábitos y costumbres también influyen en el crecimiento económico.

Marco metodológico

Modelos de Vectores Autorregresivos (VAR)

Los modelos de Vectores Autorregresivos (VAR) fueron desarrollados por Sims (1980), y surgieron como una alternativa para caracterizar las interacciones simultáneas entre un grupo de variables. Un

VAR es un vector de *k* variables de series temporales, donde cada una depende de sus propios retardos y de los retados de las *k-1* series restantes (Stock & Watson, 2012:478). A partir de Novales (2016) se caracteriza por ser un modelo de ecuaciones simultáneas de forma reducida y sin restringir. Se dice que es de forma reducida dado que las ecuaciones simultáneas toman decisiones arbitrarias en cuanto a la endogeneidad o exogeneidad de las variables, tomando en consideración a todas como endógenas, mientras que son ecuaciones no restringidas dado que aparece en cada una de ellas el mismo grupo de variables explicativas (Novales, 2016). A partir de Stock & Watson (2012) la relación simultánea de las variables, permite obtener estimaciones consistentes[19] e insesgados[20] de los coeficientes.

Los modelos de vectores autorregresivos se usan frecuentemente para realizar pronósticos de series de tiempo que están interrelacionadas, así como también para analizar el impacto de diferentes perturbaciones en un sistema de variables (Stock & Watson, 2012). A manera de ilustración un modelo VAR con dos variables de series temporales, Y_t y X_t, puede ser expresado mediante las ecuaciones 22 y 23 (Stock & Watson, 2012):

$$Y_t = \beta_{10} + \beta_{11}Y_{t-1} + \ldots + \beta_{1p}Y_{t-p} + \gamma_{11}X_{t-1} + \cdots + \gamma_{1p}X_{t-p} + u_{1t} \quad (22)$$

$$X_t = \beta_{20} + \beta_{21}Y_{t-1} + \ldots + \beta_{2p}Y_{t-p} + \gamma_{21}X_{t-1} + \cdots + \gamma_{2p}X_{t-p} + u_{2t} \quad (23)$$

En donde, β y γ son coeficientes desconocidos y u_{1t} y u_{2t} son los términos de error.

Es importante mencionar que dependiendo de las *k* variables de series temporales utilizadas en el modelo, se obtendrá *k* ecuaciones, una para cada una de las variables. Los supuestos VAR son los supuestos de regresión de series temporales y se calculan mediante la estimación de cada una de las ecuaciones por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) (Stock & Watson, 2012:456). Entre estos supuestos Stock & Watson (2012) establecen :

1. $E(u_t \mid Y_{t-1}, Y_{t-2}, \ldots, X_{1t-1}, X_{1t-2}, \ldots, X_{kt-1}, X_{kt-2}, \ldots) = 0$
2. Las variables aleatorias (Y_t, X_{1t}, ..., X_{kt}) presenten una distribución estacionaria, y (Y_t, X_{1t}, ..., X_{kt}) y (Y_{t-j}, X_{1t-j}, ..., X_{kt-j}) pasan a ser independientes cuando *j* se hace grande.
3. Los valores extremos elevados son poco probables: X_{1t}, ..., X_{kt}, Y_t presentan momentos de cuarto orden finitos y distintos de cero.
4. No existe problemas de multicolinealidad perfecta.

De igual manera, un modelo VAR para que sea considerado valido y consiste, debe contener variables estacionarias y señalar con precisión la longitud apropiada del número de rezagos, caso contrario, puede aumentar la cuantía del error de estimación. Para ello Novales (2014) recomiendas los siguientes criterios de información:

$$\text{Hanna -Quin (HQ)} = -2\frac{l}{T} + 2\frac{k\ln(lnT))}{T} \quad (24)$$

$$\text{Akaike (AIC)} = -2\frac{l}{T} + 2\frac{n}{T} \quad (25)$$

[19] Un estimador presenta consistencia, a medida que el tamaño de la muestra aumenta indefinidamente y los estimadores convergen hacia sus verdaderos valores poblacionales (Gujarati & Porter, 2010).
[20] Se considera a un estimador insesgado cuando tiene varianza mínima (Gujarati & Porter, 2010).

$$\text{Schwartz (SBC)} = -2\frac{l}{T} + n\frac{\ln(T)}{T} \qquad (26)$$

Donde:

$l = -\frac{Tk}{2}(1+\ln 2\pi) - \frac{T}{2}\ln|\Sigma|$
T = Tamaño de la muestra
d = Número de variables exógenas
p = Orden del VAR
k = Número de variables
n = k (d + pk) número de parámetros estimados en el VAR

Por el otro lado, el VAR debe cumplir con las condiciones en cuanto a la estructura de los rezagos y de los residuos, en el primer caso, se debe validar la estabilidad del modelo y la causalidad de Granger. En el segundo, la no existencia de correlación serial, la normalidad de los residuos y las pruebas de heteroscedasticidad. Una vez comprobados los supuestos que validan el modelo, es posible utilizar la función impulso - respuesta y la descomposición de la varianza. La función impulso - respuesta mide la reacción de cada una de las variables ante un shock de una desviación estándar en una de las innovaciones estructurales (Novales, 2016), es decir, la respuesta de la variable dependiente en el sistema VAR ante choques en los términos de error, como u_1 y u_2. El choque generado, modifica a la variable en respuesta tanto en el periodo actual como en periodos futuros. Mientras que la descomposición de la varianza, permite medir la importancia relativa de los shocks en la variable dependiente (Stock & Watson, 2012).

Función de Impulso Respuesta (FIR)

La función impulso respuesta es una de las herramientas de los modelos VAR, esta herramienta permite determinar la relación existente entre las variables utilizadas dentro del modelo (Loria, 2007). Es decir, al considerar un sistema de interrelaciones, el impulso respuesta mide la reacción de cada una de las variables ante un shock en unas las innovaciones estructurales. Al tratarse de un modelo dinámico, se puede presentar reacciones contemporáneas, pero también en todos los periodos siguientes considerados. La FIR se basa en una matriz de *k x k* funciones de impulso y respuesta (Novales, 2016).

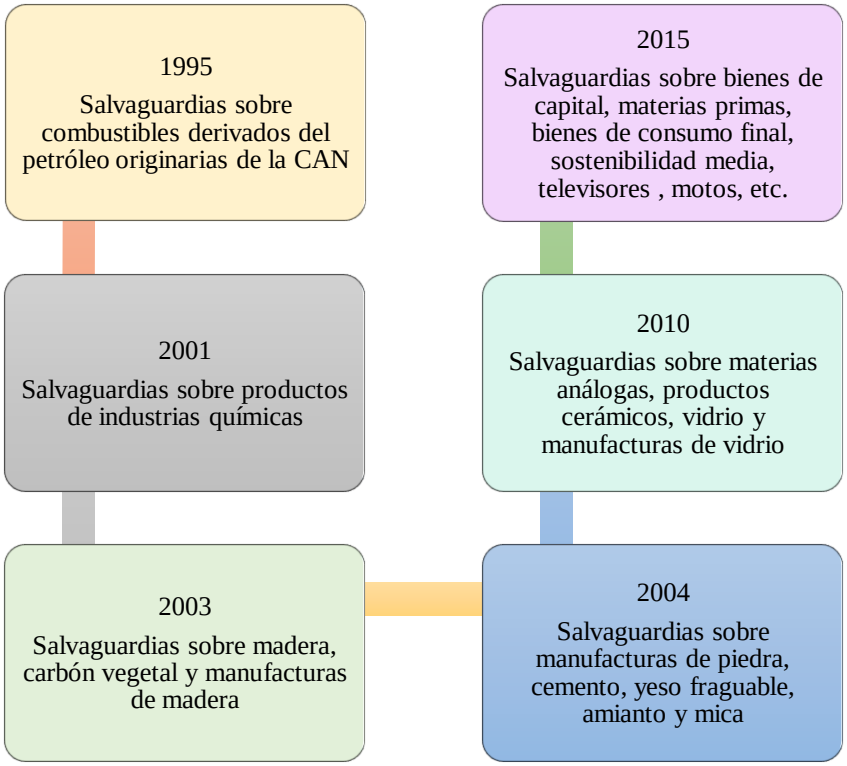
A partir de Novales (2016) la FIR "calcula el impacto que en cada instante futuro tendría, sobre cada variable del modelo, un impulso de una determinada innovación, y ello puede repetirse para las innovaciones en cada una de las ecuaciones". La manera más natural para estimar este tipo de metodología es a través de la representación de medias móviles, en donde si se considera los coeficientes de la sucesión de matrices $\emptyset_{s=}\begin{pmatrix}\emptyset_{11}(s) & \emptyset_{12}(s)\\ \emptyset_{21}(s) & \emptyset_{22}(s)\end{pmatrix}$, estas representan el impacto que tiene a lo largo del tiempo sobre las variables consideradas en el modelo, en nuestro caso sobre Y_t y X_t, ante una perturbación en $\mu_{1t}\ y\ \mu_{2t}$

Contexto de la aplicación de Salvaguardia por Balanza de Pagos en el Ecuador

Ecuador es un país netamente primario, proveedor de materias primas en el mercado externo e importador de bienes y servicios con valor agregado (Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), 2012). Al ser una economía dolarizada y altamente sensible del entorno internacional, su crecimiento se encuentra condicionado por los países desarrollados y sus respectivos ciclos económicos, ciclos económicos que en el Ecuador se han vuelto dominados por los términos de intercambio, es decir, por la diferencia de precios entre los productos exportados y los importados (Calderón, Dini, & Stumpo, 2016:12). Ante panoramas desfavorables, trastornos en los ingresos y en el Presupuesto General del Estado, las autoridades económicas se han visto obligadas a tomar medidas de ajuste, siendo la política comercial una herramienta inmediata a la disposición del Estado.

Desde 1995, las salvaguardias, es decir, la restricción temporal de importaciones (OMC, n.d.), se han implementado por 6 ocasiones en la economía ecuatoriana, tanto partidos políticos de derecha como de izquierda han utilizado esta herramienta macroeconómica sobre productos específicos como a industrias de los diferentes sectores, tomando en consideración periodos no superiores a 1 año (véase figura 6). El resultado en general ha sido una mejoría en el corto plazo de la balanza comercial, y por ende de la balanza de pagos, mayor recaudación fiscal, más no una transformación en la industria debido a la falta de políticas públicas y su fomentó, la falta de capacitación, inversión y estabilidad (Vela, 2015:24).

Figura 6. Implementación de salvaguardias arancelarias en el Ecuador, 1995-2015



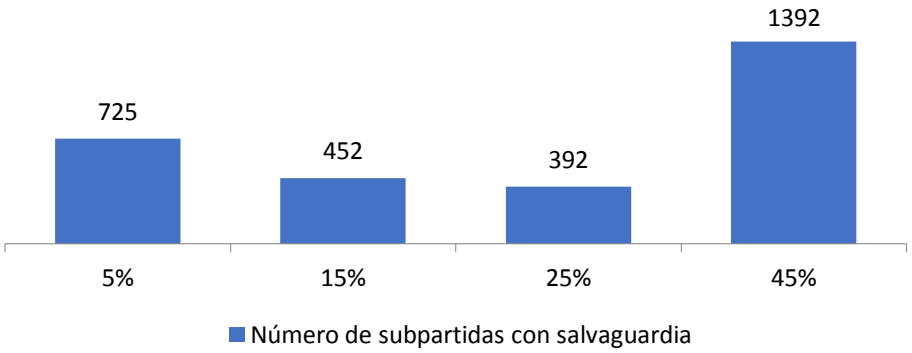
Fuente: (OMC, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

En 2015, la aplicación de salvaguardias por balanza de pagos se instauró en la economía ecuatoriana con el fin de regular el nivel general de las importaciones y equilibrar la balanza comercial. Esta medida se tomó ante el contexto económico mundial, donde el precio del petróleo bajó, Colombia y Perú devaluaron sus monedas y existió una apreciación del dólar estadounidense (Estas tres externalidades son analizadas más adelante). La Resolución N.011-2015 del Comité de Comercio Exterior (COMEX) y la aprobación de la Organización Mundial de Comercio (OMC) a través del Acuerdo General de Aranceles Aduaneros y Comercio de 1994 (GATT 1994) implementaron oficialmente las salvaguardias arancelarias como una medida temporal para reducir USD2.200 millones en 2015 por importaciones, frenar la salida de dólares y sostener la dolarización (Vela, 2015). Según el artículo XVIII, sección B del GATT de 1994:

> "Se aprueba la facultad de un Miembro, cuando experimente dificultades para equilibrar su balanza de pagos y requiera mantener la ejecución de su programa de desarrollo económico, que pueda limitar el volumen o el valor de las mercancías de importación, con el fin de salvaguardar su situación financiera exterior y de obtener un nivel de reservas suficiente para la ejecución de su programa de desarrollo económico" (COMEX, 2015).

Las salvaguardias arancelarias se implementaron el 11 de marzo de 2015 sobre la importación de 2961 subpartidas, es decir, sobre el 37% de las importaciones totales. Esta medida fue de carácter temporal y no discriminatorio, con sobretasas del 5%, 15%, 25% y 45%, imponiendo mayores aranceles sobre los bienes de consumo final, televisores y motos, continuado por cerámica, CKD de televisores y motos, bienes de sostenibilidad media, bienes de capital y materias primas no esenciales. En el gráfico 7 se puede observar el número de subpartidas por categoría afectada (COMEX, 2015).

Gráfico 7. Subpartidas con salvaguardia por categoría



Fuente: (COMEX, 2015)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

En primera instancia, el periodo de aplicación se estipuló en un tiempo de 15 meses, sin embargo el terremoto de abril 2016 obligó al gobierno ecuatoriano a modificar el cronograma para el desmantelamiento de salvaguardias, mediante la Resolución No. 006-2016, eliminando la sobretasa del 5% el 29 de abril de 2016, y replanteando las fechas de reducción de las tarifas restantes de manera que para junio de 2017 lleguen al 0% (COMEX, 2016). Las salvaguardias se aplicaron de manera multilateral, afligiendo a todos los países con los que Ecuador mantiene relaciones. Únicamente, las importaciones originarias del territorio de los países de menor desarrollo económico relativo quedaron excluidos por la Resolución 70 del Comité de Representantes de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI). La sobretasa se aplicó de manera adicional a los aranceles aplicables vigentes,

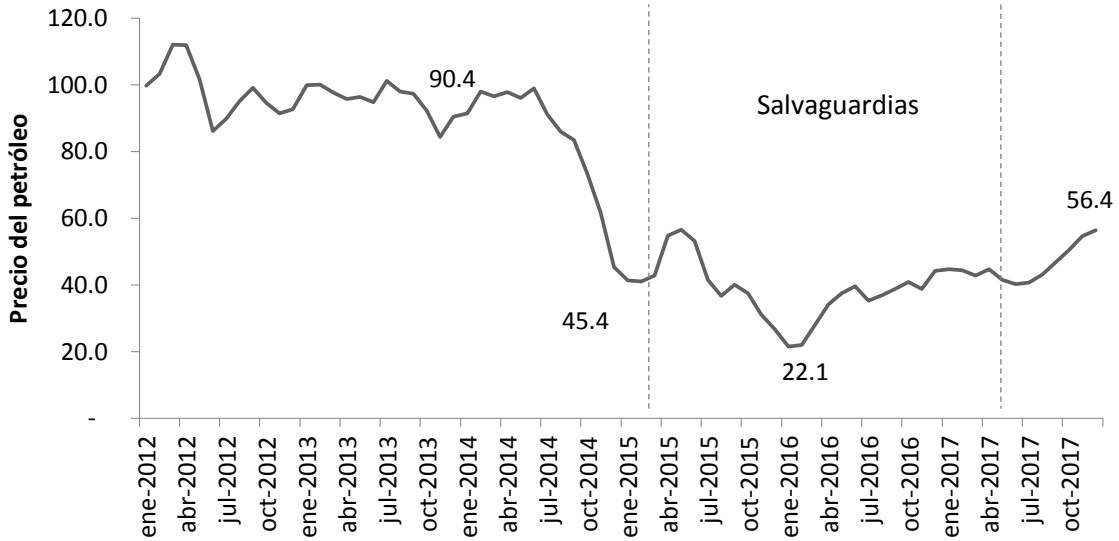
conforme al Arancel del Ecuador y los acuerdos bilaterales y regionales de los que el Estado es parte contratante (COMEX, 2015).

Caída del precio del petróleo

El petróleo representa el principal producto de exportación del Ecuador, forma parte del Presupuesto General del Estado y constituye una fuente importante de divisas. Uno de los motivos por los cuales se implementaron las salvaguardias, fue la caída de su precio. Su importancia radica en que el ciclo económico ecuatoriano se encuentra estrechamente relacionado con el comportamiento de esta variable. En promedio desde 2012 hasta 2014, el precio del barril del petróleo ha oscilado un valor de USD 92.9. En diciembre de 2014, el panorama cambio significativamente, el precio del barril registro un valor de USD 45.4, mientras que para diciembre 2013 el valor presentado fue de USD 90.4. La tasa de crecimiento entre diciembre 2014 y diciembre 2013 fue de -49.8%

La caída del precio del petróleo se justica a partir de diversos motivos, entre ellos principalmente el exceso de oferta por el auge del petróleo de esquisto estadounidense (Egan, 2016). Ante esta caída desapacible, el Presupuesto General del Estado de 2015 fue el principal afectado, debido a que en la proforma de 2015 se estimó un valor de USD 80 el precio del barril, ocasionado que los ingresos percibidos sean inferiores a los esperados. Durante todo 2015 se puede observar en el gráfico 8 que el precio del petróleo disminuyó cada vez más su precio, en promedio en 2015 se obtuvo un valor de USD 42 el barril, en 2016 de USD 34.8 el barril y en 2017 de USD 45.8 el barril. En enero de 2016 se presentó el valor más bajo registrándose en USD 21.6 el barril.

Gráfico 8. Evolución del precio del petróleo, 2012-2017



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

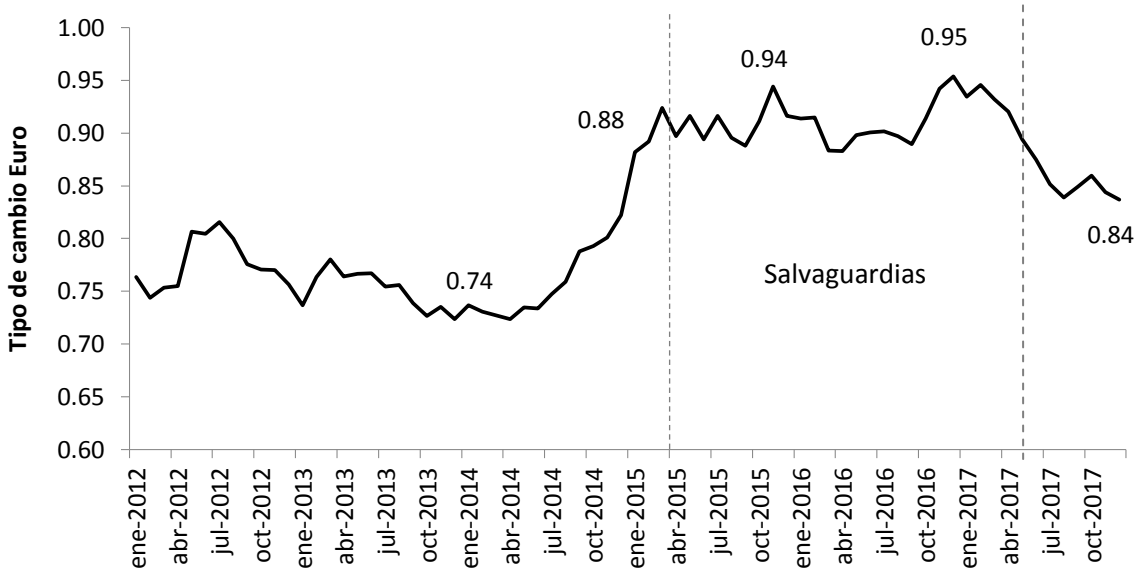
La medida de salvaguardias se instauró en marzo de 2015 cuando el precio del petróleo oscilaba un valor de USD 42.8 el barril, y una vez retirada la medida de salvaguardia en mayo de 2017 el precio del petróleo presento un valor de USD 41.4 el barril.

Apreciación del dólar

El segundo motivo por el cual se aplicó la medida de salvaguardias, fue la apreciación del dólar. La economía ecuatoriana al no tener moneda propia, no puede influir sobre el valor del dólar estadounidense. En enero de 2014, la Reserva Federal de los Estados Unidos dejó de inyectar recursos monetarios y empezó a subir las tasas de interés, desembocando mediante esta manera el fortalecimiento del dólar estadounidense, y por ende una menor competitividad a nivel internacional (Vela, 2015:25). Al tener un dólar apreciado, las exportaciones se vuelven más caras, mientras las importaciones más baratas y convenientes.

Al ver la relación del dólar estadounidense frente al euro de la zona europea, se puede observar lo dicho anteriormente. En enero de 2015 el tipo de cambio USD/EUR se estableció en 1 USD = 0.88 EUR, mientras que en enero de 2014 registró un valor de 1USD= 0.74 EUR, es decir, existió una apreciación del 19.7%. En promedio en 2015 y 2016 se obtuvo un tipo de cambio USD/EUR = 0.91, mientras que en 2017 del USD/EUR= 0.88.

Gráfico 9. Tipo de cambio USD/Euro



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Durante el periodo de salvaguardias se presentó el tipo de cambio más alto en diciembre 2016 con 0.95 USD/EUR. A partir de la eliminación de salvaguardias arancelarias en mayo 2017 se puede observar que de igual manera el tipo de cambio también presentó una disminución.

Devaluación de las monedas de Perú y Colombia

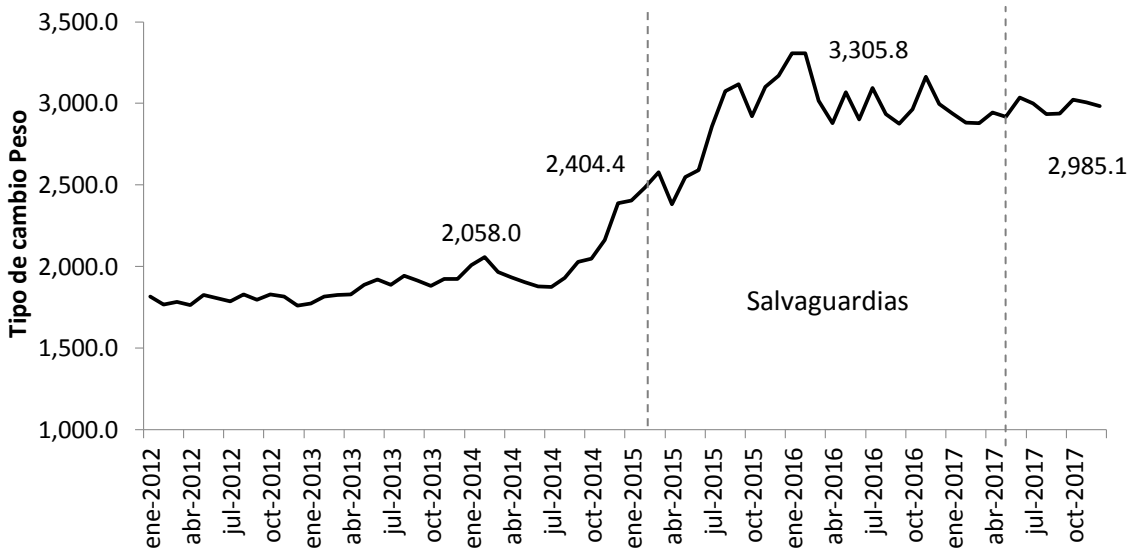
El tercer motivo de la aplicación de salvaguardias fue la devaluación de las monedas de Perú y Colombia. Al tener moneda propia estos países pueden optar por devaluar sus monedas ante panoramas económicos complicados. La devaluación significa la pérdida del valor nominal de una moneda corriente frente a otras monedas extranjeras (Mankiw, 2014). Al devaluarse las monedas de Perú y Colombia, y al mismo tiempo presentarse la apreciación del dólar, comprar en estos países

resultaba mucho más conveniente que comprar lo nacional, incentivándose en mayor medida a las importaciones y a la salida de divisas.

En el caso del peso colombiano se puede observar en el gráfico 10 que para enero de 2015 un dólar representaba 2,404.4 pesos, mientras que para enero de 2014 un dólar valía 2,058 pesos. Es decir, existió una devaluación del 19.6%. En 2015 en promedio el tipo de cambio USD/COP se estableció en 2,769.6 pesos, en 2016 en 3,042.1 pesos y para 2017 en 2,956.9 pesos.

Durante el periodo de salvaguardias se presentó el tipo de cambio más alto en enero 2016 con 3,305.8 USD/COP. A partir de la eliminación de salvaguardias arancelarias en mayo 2017 se puede observar que de igual manera el tipo de cambio también presentó una leve disminución.

Gráfico 10. Tipo de cambio: USD/Peso Colombiano

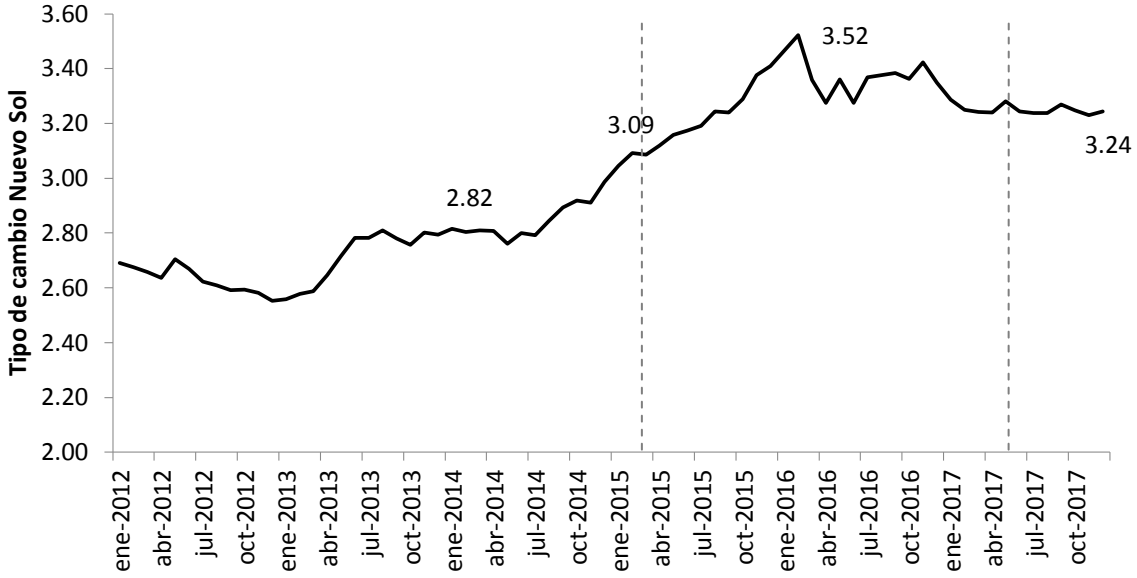


Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

En el caso de Perú, para enero de 2015 se puede observar en el gráfico 11 que un dólar representaba 3.09 soles peruanos, mientras que para enero de 2014 un dólar valía 2.82 soles peruanos. Es decir, existió una devaluación del 9.6%. En 2015 en promedio el tipo de cambio USD/PEN se estableció en 3.20 soles peruanos, en 2016 en 3.28 soles peruanos y para 2017 en 3.25 soles peruanos.

Durante el periodo de salvaguardias se presentó el tipo de cambio más alto en febrero 2016 con 3.52 USD/PER. A partir de la eliminación de salvaguardias arancelarias en mayo 2017 se puede observar que de igual manera el tipo de cambio también presentó una leve disminución.

Gráfico 11. Tipo de cambio USD/Nuevo Sol



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Los factores mencionados anteriormente, afectaron de manera general al saldo de la balanza de pagos, por tal motivo, la aplicación de salvaguardias se instauró para equilibrar el desequilibrio presentado en la balanza comercial y equilibrar por tanto las exportaciones e importaciones. A continuación se analiza el desempeño de la balanza de pagos y balanza comercial.

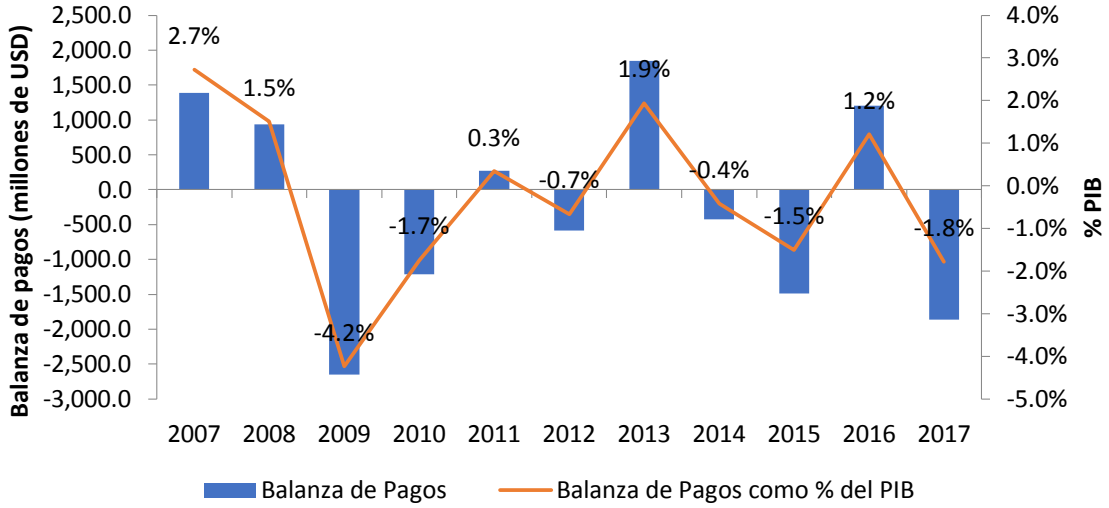
Balanza de Pagos

La Balanza de Pagos es un documento contable en el cual se registra todas las operaciones de comercio exterior que realiza un país durante un periodo de tiempo determinado (Olmedo, 1942). De acuerdo a estándares internacionales, y a la información del BCE, la Balanza de Pagos es presentada a partir de dos modalidades: analítica y normalizada. En el presente estudio, se utiliza la Balanza de Pagos analítica, la cual exhibe las transacciones por encima de la línea generando un déficit o un superávit de pagos global (BCE, 2017). La balanza de pagos global está compuesta por la suma de tres componentes: cuenta corriente, cuenta de capital, cuenta financiera y errores y omisiones.

En el gráfico 12 se puede observar el desempeño de la Balanza de Pagos desde el 2007 hasta el 2017 como porcentaje del PIB, dentro de este gráfico se puede destacar que han existido tanto déficits como superávits desde 2007 hasta 2017. En 2009, año en el cual se presentó la crisis financiera internacional se obtuvo uno de los déficits más elevados, representando el -4.2% del PIB. A partir de Rozenberg (2000) un país debe tomar medidas para corregir el desequilibrio de la balanza de pagos cuando se presente un déficit persistente a lo largo del tiempo. En 2015 que fue la aplicación de salvaguardias, se puede observar que el saldo presentado fue un déficit de USD 1,488 millones (-1.5% del PIB), para 2016 un superávit de USD 1,206 millones (1.2% del PIB) y para 2017 un déficit de USD 1,858 millones (-1.8% del PIB).

Si bien las salvaguardias se implementaron para contrarrestar las externalidades negativas del precio del petróleo, la apreciación del dólar y las devaluaciones de las monedas de Perú y Colombia, en 2015 y 2017 se presentaron déficits, y únicamente en 2016 un superávit.

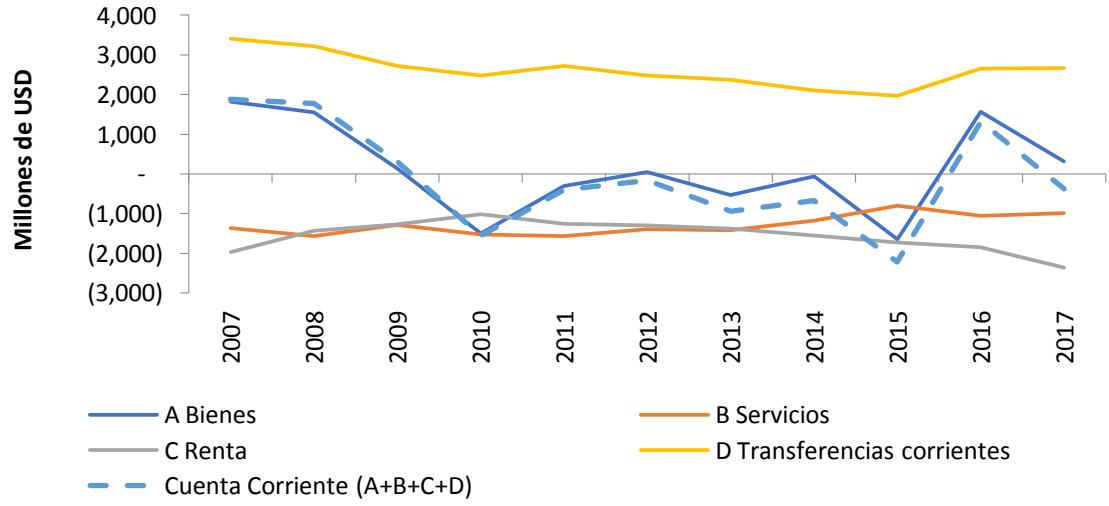
Gráfico 12. Evolución de la balanza de pagos como porcentaje del PIB, 2007-2017



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Al analizar la cuenta corriente de la Balanza de Pagos, durante el periodo 2007-2017 se puede llegar a establecer que el déficit se encuentra localizado principalmente en la subdivisión A, pero también en la B y C. En la subdivisión A, correspondiente a bienes, las importaciones son mayores que las exportaciones, en la subdivisión B perteneciente a servicios (transporte, viajes, etc.), los servicios recibidos son mayores que los servicios prestados, y por último en la subdivisión C de renta (Remuneración de empleados, renta de la inversión de cartera, renta de la inversión directa y renta de otra inversión), la renta recibida es insuficiente para la renta pagada. La subdivisión D, de transferencias corrientes (remesas de emigrantes, otras transferencias y transferencias enviadas) es la única cuenta que se mantiene superavitaria todos los años, con un mayor aporte perteneciente de las remesas enviadas por parte de los emigrantes (véase gráfico 13). En 2015 el déficit por cuenta corriente se estableció en USD 2,223 millones, en 2016 se presentó un superávit de USD 1,322 millones y en 2017 nuevamente un déficit de USD 372 millones. La medida de salvaguardias logró únicamente el efecto deseado para 2016.

Gráfico 13. Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos, 2007-2017



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

A partir de Summers (1994) citado en De Gregorio (1998) un déficit en cuenta corriente superior a un 5% del PIB debería ser considerado como problemático. No obstante, a partir de Cavallo, Eichengreen & Panizza (2016) en países en vías de desarrollo el déficit no debería superar el 4%. En el caso del Ecuador desde 2007 hasta 2017 el déficit más elevado presentado ha sido en 2015 con un valor del -3.2%, si bien no ha llegado al 4%, se ha presentado un déficit consecutivo desde el 2010 hasta el 2015, en 2016 se obtuvo un superávit, no obstante, en 2017 fue negativo nuevamente (véase tabla 2).

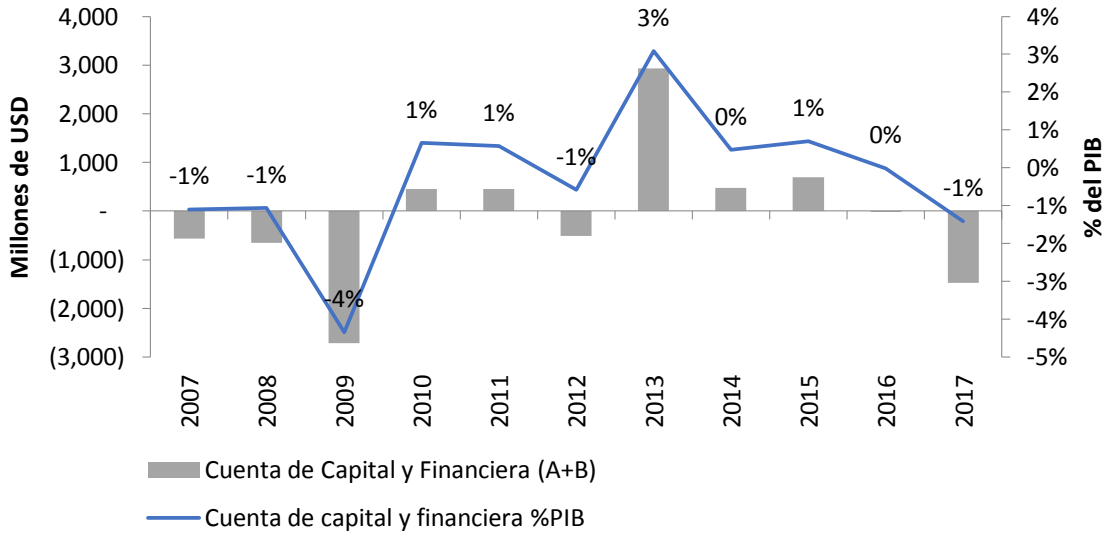
Tabla 2. Cuenta Corriente como porcentaje del PIB, 2007-2017

Cuenta Corriente/ PIB										
2007	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
3.7%	3.3%	0.6%	-2.8%	-0.7%	-0.3%	-1.4%	-1.0%	-3.2%	1.9%	-0.5%

Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

En cuanto a la cuenta de capital y financiera, esta cuenta no presenta mayores desequilibrios como la cuenta corriente. En esta cuenta, el mayor peso representa la cuenta financiera, la cual toma en consideración la inversión directa en el país, la inversión de cartera como títulos de participación de capital, títulos de deuda, activos como créditos comerciales, moneda y depósitos, pasivos como créditos comerciales del gobierno general a otros sectores, prestamos, moneda y depósitos, arrastrando mediante esta manera, hacia el déficit o superávit (véase gráfico 14). En general como % del PIB esta cuenta oscila valores entre -1% hasta el 3%. En 2009 fue el único año en el cual se presentó un valor elevado del -4% del PIB.

Gráfico 14. Cuenta de Capital y Financiera de la Balanza de Pagos como % del PIB, 2007-2017



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

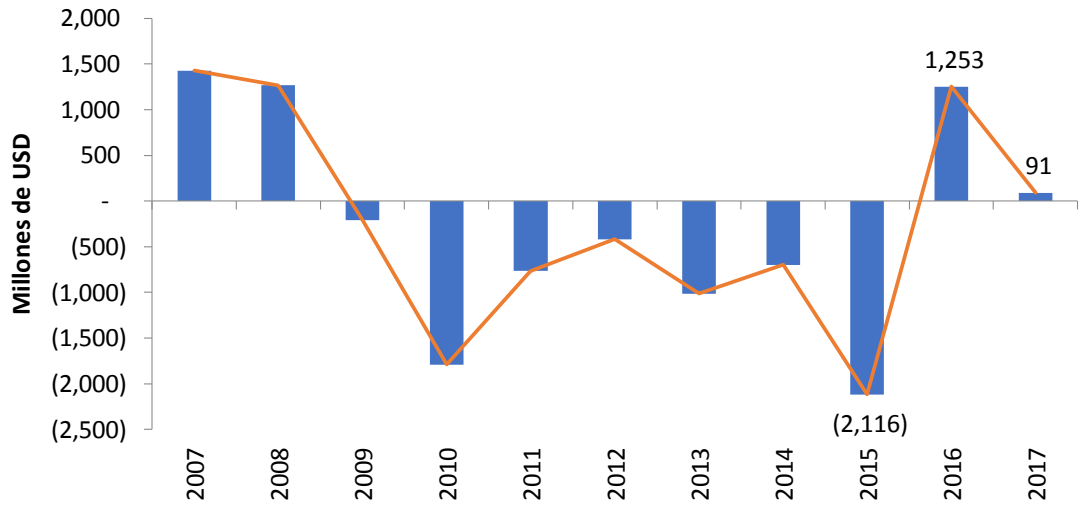
A través de lo expuesto el déficit en la Balanza de Pagos se encuentra en la cuenta corriente. Un país con un déficit por cuenta corriente, está importando consumo presente y exportando consumo futuro. El problema de tener un déficit en esta cuenta, radica en que se está gastando más que los ingresos percibidos en la economía, y por tanto ante una serie de déficits puede incrementar la deuda externa y volverse insostenible si resulta imposible encontrar el financiamiento necesario (Ghosh & Ramakrishnan, 2006; Krugman & Obstfeld, 2006).

Un déficit en la cuenta corriente puede ser manejado mediante política macroeconómica restrictiva, a través de tasas de interés altas, aumento de impuestos y/o recortes de gasto o mediante la depreciación del tipo de cambio (De Gregorio, 1998). El Ecuador al no poseer moneda propia optó por restricciones en el comercio internacional, con el fin de influenciar en la cuenta A perteneciente a bienes.

Balanza Comercial

La diferencia entre las importaciones y las exportaciones, es lo que se conoce como la balanza comercial. Cuando las importaciones son mayores a las exportaciones, la cifra de compras al exterior es superior a la de sus ventas, y por tanto, se genera un déficit en la Balanza Comercial (Krugman & Obstfeld, 2006:305). En el gráfico 15 se puede observar que desde el 2009 hasta el 2015 se presenta un déficit consecutivo en esta cuenta. Como se mencionó anteriormente, en 2015 si bien se estableció la aplicación de salvaguardias arancelarias en ese mismo año no se pudo presenciar el efecto deseado por las autoridades económicas dado que se presentó un déficit de USD 2,116 millones, es a partir de 2016 y 2017 que se presenta un superávit en la balanza comercial, en el primer caso de USD 1,253 millones y en el segundo de USD 91 millones.

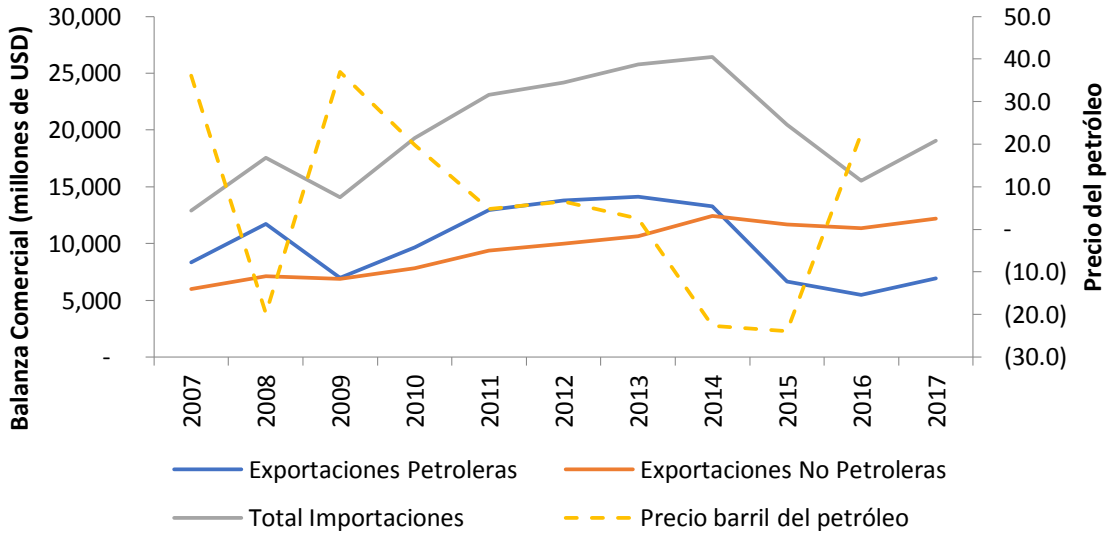
Gráfico 15. Balanza Comercial, 2007-2017



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Al considerar la dependencia hacía el precio del petróleo, en el gráfico 16 se puede observar su desempeño junto al comportamiento de las importaciones y exportaciones petroleras y no petroleras. En 2015 y 2016, se presentó una disminución del precio del barril del petróleo, y de igual manera las importaciones en 2015 presentaron una disminución del -23% con respecto al 2014, las exportaciones petroleras una disminución del -50% y las exportaciones no petroleras del -6%. En 2016, las importaciones disminuyeron en un -24%, las exportaciones petroleras en -18% y las exportaciones no petroleras en -3%. Para 2017, el precio del petróleo empezó a subir, y a la vez se presentaron tasas de crecimiento positivas en las importaciones del 22%, en las exportaciones petroleras en 27% y en las exportaciones no petroleras en 8%. El precio del petróleo constituye una variable que genera liquidez en la economía, y por tal motivo gran parte de las variables macroeconómicas se mueven con su misma tendencia (En 2009 se presenta una excepción dado la crisis financiera internacional).

Gráfico 16. Exportación Petrolera y No Petrolera con las Importaciones, 2007-2017



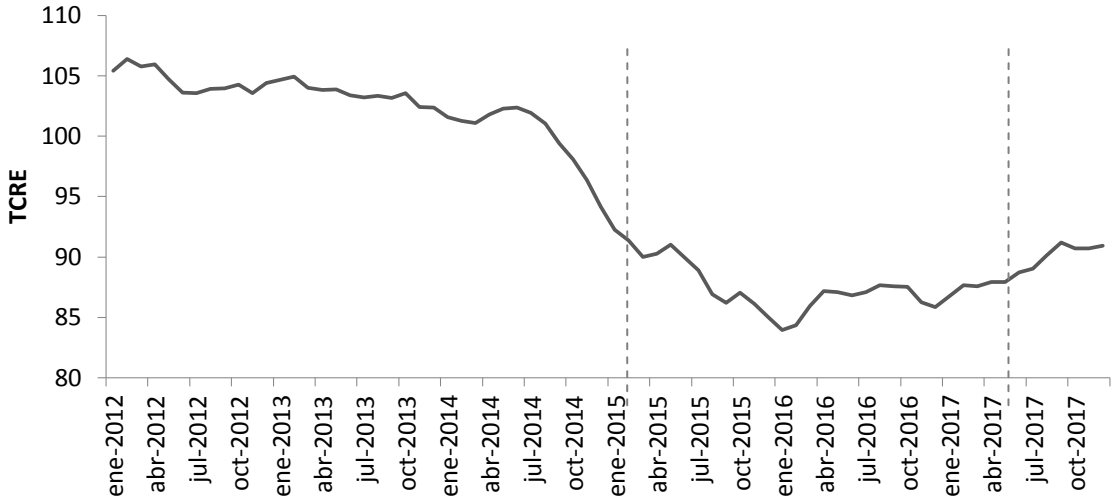
Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Durante 2015 y 2016, a partir de la OMC (2016:16-46) a nivel mundial el comercio disminuyó y afectó en mayor o menor grado a todas las regiones, la desaceleración de la economía china, la grave recesión del Brasil, la caída de los precios del petróleo y otros productos básicos, y la volatilidad cambiaria fueron algunos de los motivos por los cuales existió este decrecimiento. Las exportaciones mundiales disminuyeron en un 14% en 2015, mientras que las exportaciones del Mercado Común del Sur (MERCOSUR)[21] y la Comunidad Andina[22] en un 22%. Para 2016, el comercio de mercancías presentó una leve recuperación, no obstante las exportaciones mundiales descendieron en un 3%, las exportaciones del MERCOSUR en un 6% y la Comunidad Andina en un 5% (OMC, 2017a).

La disminución en las exportaciones no petroleras en la economía ecuatoriana, también puede justificarse a partir de la teoría económica, en donde toda medida proteccionista afecta a la cantidad de comercio, a más de que ciertos países toman como represalia dejar de importar cierta cantidad de importaciones ante la medida arancelaria (Mankiw , 2014:245). El desempeño del tipo de cambio real efectivo, el cual demuestra en términos de precios los cambios en la competitividad de un país puede observarse en el gráfico 17, en el cual, se nota una disminución desde 2014, lo cual significa un deterioró en la competitividad externa, y por tanto incentivos para importar. En otras palabras el tipo de cambio real se aprecia encareciendo los productos nacionales en relación con los extranjeros,.

[21] El mercado Común del Sur es un proceso de integración regional instituido por Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, en fases posteriores se incluyó a Venezuela y está en proceso de adhesión Bolivia (Mercado Común del Sur (MERCOSUR), n.d.).
[22] Organización internacional con el objetivo de promover el desarrollo integral, equilibrado y autónomo, los países miembros son Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, los países asociados Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay y como país observador España (Comunidad Andina, n.d.)

Gráfico 17. Desempeño del tipo de cambio real efectivo (TCRE), 2012-2017



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Para el capítulo I, II y III es importante tomar en consideración todas las externalidades aquí presentadas, dado que las variaciones en las importaciones de bienes de capital y en la producción no petrolera corresponden a diversos motivos, no únicamente por la medida arancelaria.

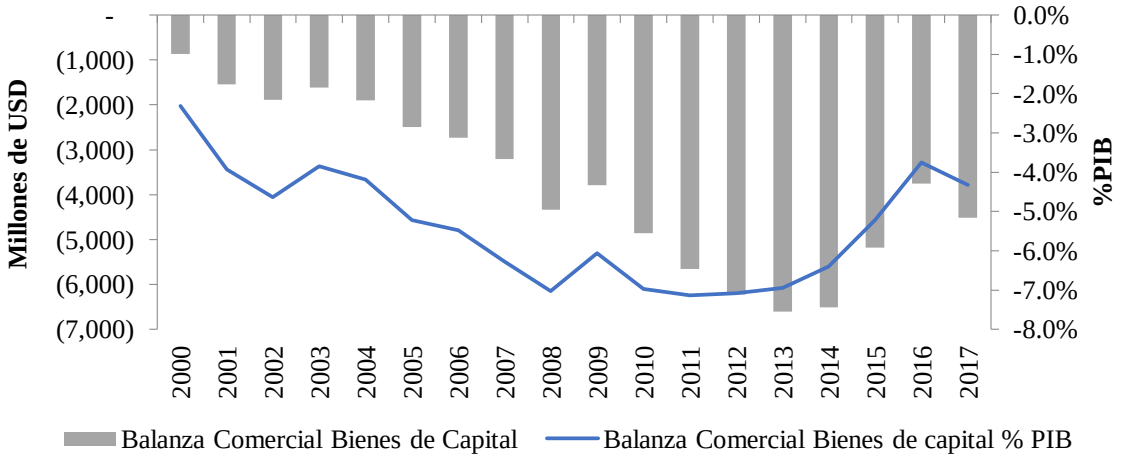
Capítulo I: Las salvaguardias arancelarias por balanza de pagos y su aplicación sobre la importación de bienes de capital: agrícolas, equipos de transporte e industriales

El presente capítulo tiene como objetivo determinar la incidencia de 623 subpartidas con la medida de salvaguardias con sobretasas entre el 5% al 45% sobre la aplicación de bienes de capital durante el periodo 2015-2017. A partir del gobierno de Rafael Correa, la aplicación de sobretasas arancelarias sobre bienes de capital se realizó sobre aquellas subpartidas no esenciales, y por tanto no existiría efectos negativos sobre la producción (COMEX, 2015). A través de un diagnóstico de las importaciones de bienes de capital durante 2000-2017, y la identificación de las subpartidas con salvaguardia, se determina la importancia de las subpartidas, las variaciones presentadas durante el periodo de aplicación, y el tipo de demanda de los diferentes productos, ya sea inelástica o elástica. Para ello, el capítulo se encuentra estructurado en tres secciones, primero, un análisis de la disponibilidad de bienes de capital en el Ecuador, haciendo referencia a la oferta vía producción interna o importaciones, segundo, un diagnóstico de la importación de bienes de capital, por grupo y subgrupo CUODE de las subpartidas con y sin salvaguardia, y por último el respectivo análisis de elasticidades sobre las principales partidas de importación con la medida arancelaria.

Disponibilidad de bienes de capital

La oferta o disponibilidad de bienes de capital puede satisfacerse a través de la producción interna o por medio de las importaciones. A partir de Mamalakis (1967:321), cuando la producción interna es total o parcialmente inexistente, el sector exportador asume el papel de cuasi-sector de bienes de capital, es decir, dispone internamente de los bienes necesarios para la economía desde el exterior. Cuando esto sucede, Mamalakis (1967:322) establece que las importaciones son financiadas a través de las exportaciones, dado que al influir las exportaciones sobre las inversiones de la economía, afectan el nivel y la composición de la demanda agregada, volviéndose una fuente de excedentes de recursos convertibles en inversión en bienes de capital. En el gráfico 18 se puede observar que la balanza comercial del sector de bienes de capital presenta una tendencia creciente pero deficitaria desde 2000 hasta 2017, destacando que la disponibilidad es principalmente vía importaciones. Como porcentaje del PIB, en promedio representa el -5.4%. El año en el cual la balanza comercial de bienes de capital presentó un mayor porcentaje del PIB fue en 2011 con el -7.1%, y el año en el que presentó una menor incidencia fue en 2000 con el -2.3% y en 2016 con -3.8%.

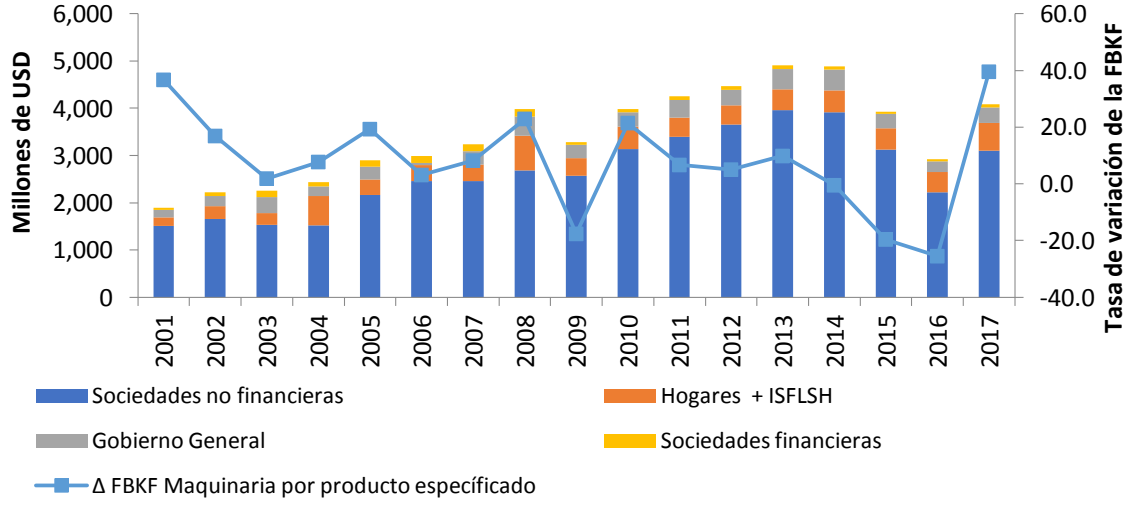
Gráfico 18. Balanza Comercial de bienes de capital, 2000-2017



Fuente: (BCE, 2018; CEPAL, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

La Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) por producto: Maquinaria, equipo y aparatos eléctricos, equipo de transporte y otros productos manufacturados, por sector institucional, demuestra que el sector no financiero es el mayor inversionista sobre este producto, seguido por los hogares y las instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares (ISFLSH), el gobierno general y las sociedades financieras. Durante el periodo 2001 - 2017 se puede resaltar que la tasa de variación de este indicador ha presentado tasas negativas de crecimiento únicamente por tres ocasiones, en 2009 con el -18%, en 2015 con -20% y en 2016 con -27% (véase gráfico 19).

Gráfico 19. FBKF por sector institucional y por producto: maquinaria, equipo y aparatos eléctricos; equipo de transporte; y otros productos manufacturados, 2001-2017

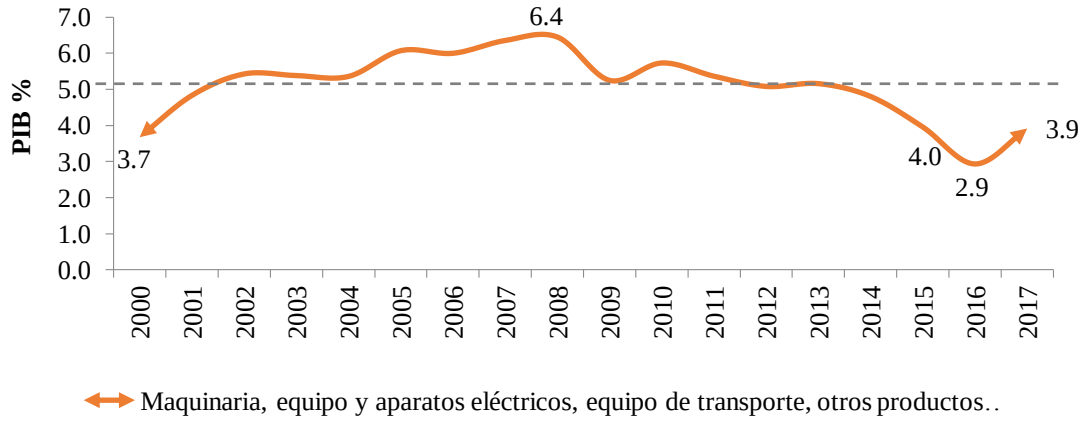


Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB), la FBKF en este producto ha oscilado en promedio un valor igual al 5.1%. En 2000, este indicador presentó un valor del 3.7%, mientras que para 2017 un valor semejante al 3.9%. En 2007 y 2008 se presentó un valor del 6.4% siendo en estos años el mayor

porcentaje de este indicador durante el periodo de tiempo considerado, mientras que en 2015 y 2016 el menor con 4% y 2.9% (BCE, 2018).

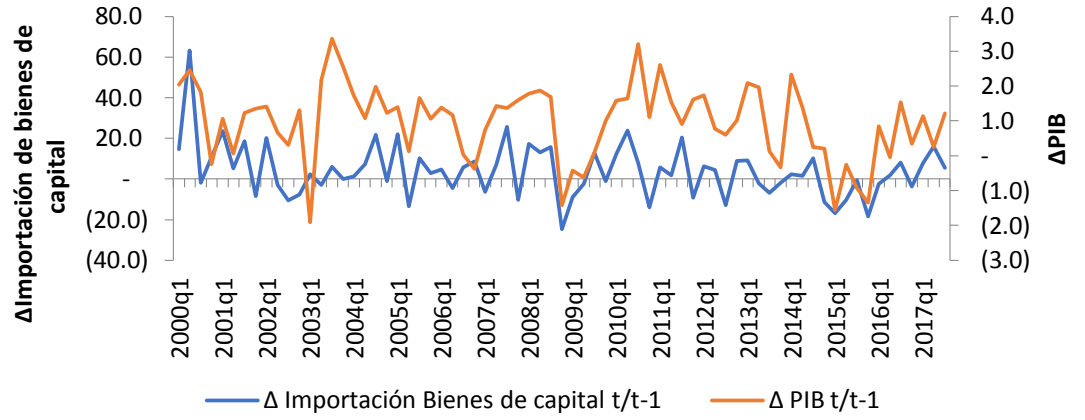
Gráfico 20. FBKF por producto: maquinaria, equipo y aparatos electrónicos; equipo de transporte / PIB, 2000-2017



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Durante el periodo 2015 - 2017, la inversión en bienes de capital se vio reducida con respecto a los anteriores años. En 2016 la afectación es más fuerte y significativa. A partir de Anne Krueger (1986) citado en Lee (1994), toda reducción en la importación de bienes de capital conduce a una tasa de crecimiento del PIB inferior, esto se justifica a partir de que la correlación entre ambas variables es de 0.88[23] y por tanto, existe una fuerte relación. Con el objetivo de identificar el número de rezagos óptimos entre ambas variables se pre estimó un VAR[24], obteniéndose como resultados que al invertir en bienes de capital, su incidencia en el PIB se encuentra reflejada en aproximadamente en 1 trimestre, lo cual se comprueba a través del gráfico 21. Ante un decrecimiento en las tasa de variación de las importaciones de bienes de capital, el PIB presenta pequeñas variaciones durante el siguiente trimestre[25].

Gráfico 21. Tasa de variación importación de bienes de capital y el PIB, 2000-2017

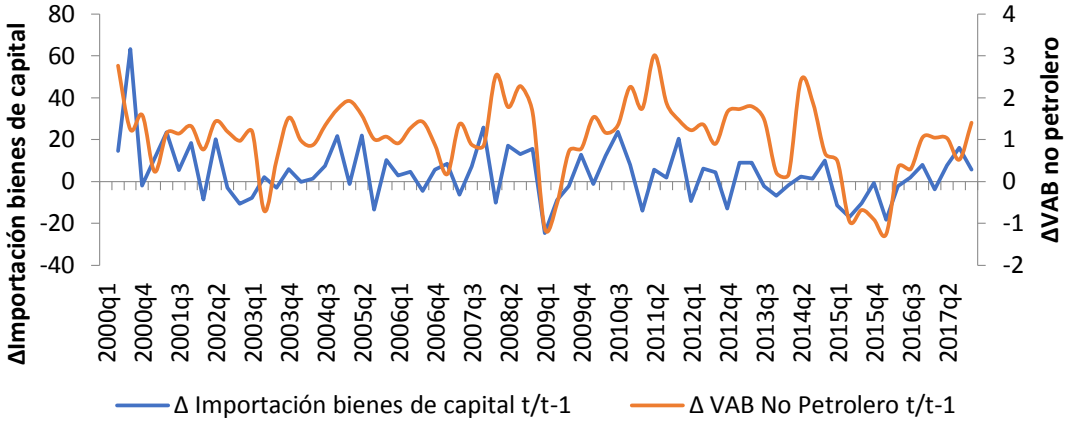


Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

[23] Véase Anexo 2
[24] Véase Anexo 3
[25] Las variaciones en el PIB dependen de diversos factores, no únicamente las importaciones de bienes de capital.

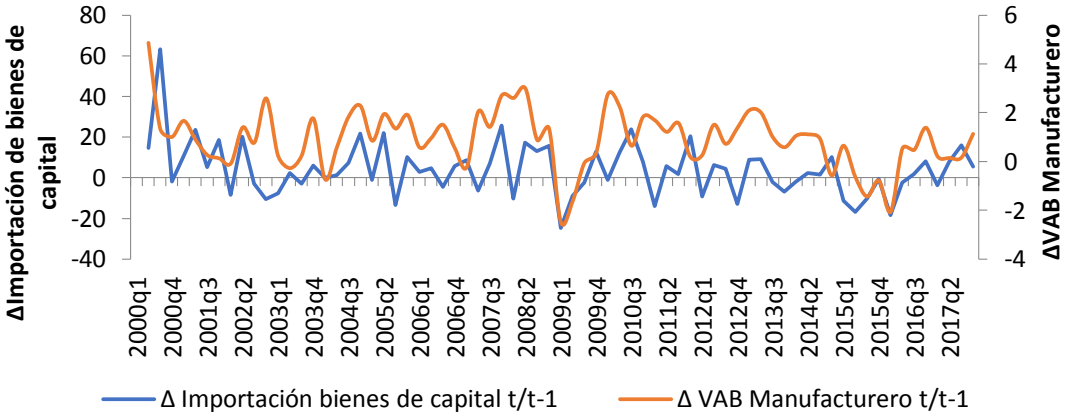
Lo mismo sucede al realizar el mismo análisis con el VABNP (véase gráfico 22) y VAB Manufacturero (véase gráfico 23). En el primer caso la correlación es de 0.85 y en el segundo de 0.88[26].

Gráfico 22. Tasa de variación importación de bienes de capital y VABNP, 2000-2017



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Gráfico 23. Tasa de variación importación de bienes de capital y VAB Manufacturero, 2000-2017



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

De esta sección se puede resaltar la alta correlación de las importaciones de bienes de capital, el PIB y el VABNP. Al igual que la evidente disminución en la inversión de bienes de capital durante el periodo 2015-2017. A continuación se detalla de manera específica el desempeño de las importaciones de bienes de capital a través de la clasificación CUODE del BCE.

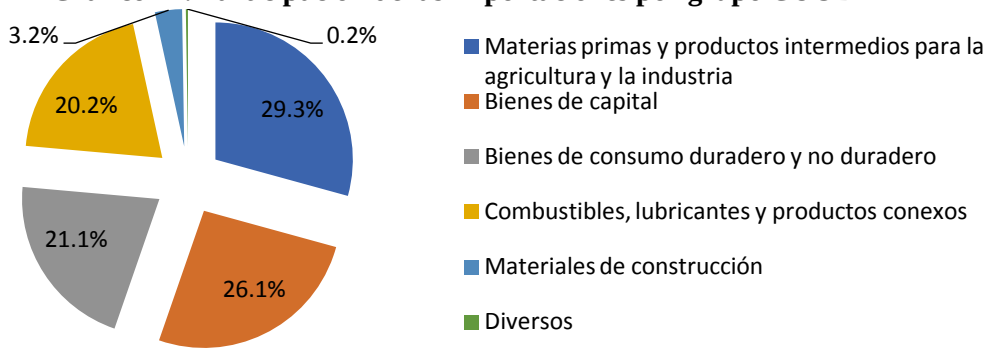
Diagnóstico y evolución de las importaciones de bienes de capital con y sin la medida arancelaria

A partir de la clasificación CUODE los productos de mayor importación en la economía ecuatoriana constituyen las materias primas y productos intermedios para la agricultura y la industria, en promedio

[26] Véase Anexo 4

esta clase de productos representan el 29.3% de las importaciones totales desde el 2000 hasta el 2017, le sigue las importaciones de bienes de capital con el 26.1%, bienes de consumo con el 21.1%, combustibles, lubricantes y productos conexos con el 20.2% y materiales de construcción con el 3.2% (véase gráfico 24).

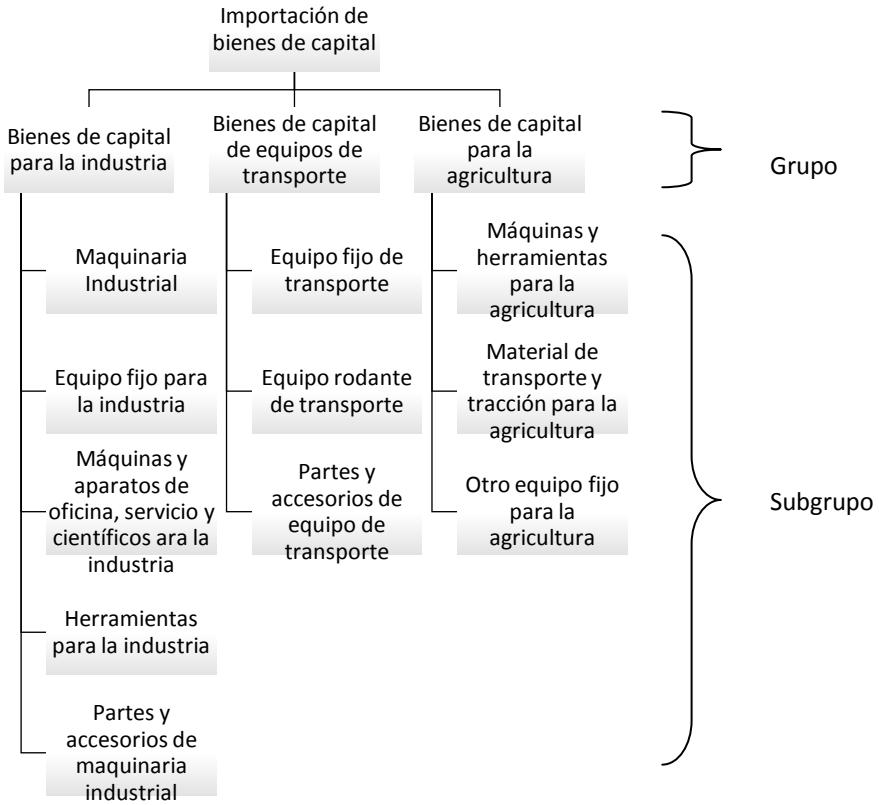
Gráfico 24. Participación de las importaciones por grupo CUODE



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Las importaciones de bienes de capital representan el segundo producto de mayor importación, según la clasificación CUODE este tipo de productos se encuentra clasificado por 3 grupos y 11 subgrupos, en la figura 7 se puede observar su respectiva división. En promedio los bienes de capital para la industria representan el 71% de las importaciones en 2017, los bienes de capital de equipo de transporte el 27% y los bienes de capital para la agricultura el 3%.

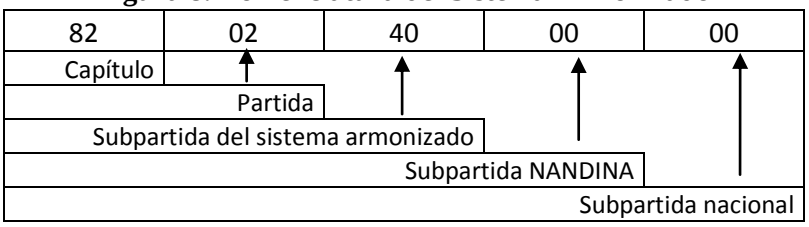
Figura 7. Clasificación CUODE de la importación de bienes de capital por grupo y subgrupo



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Cada subgrupo está compuesto por subpartidas nacionales que constan de 10 dígitos y que se rigen en base a la Nomenclatura Arancelaria Común de la Comunidad Andina (NANDINA[27]) y a través del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías[28]. El código numérico de la NANDINA está compuesto por 8 dígitos, en donde los dos primeros comprenden el capítulo, los cuatro primeros la partida, los seis primeros dígitos la subpartida del Sistema Armonizado (SA) y los ocho dígitos la subpartida NANDINA, los países miembros pueden incorporar dos dígitos adicionales con el fin de clasificar las mercancías a un nivel más detallado, convirtiéndose en la subpartida nacional. En la figura 8 se puede observar lo descrito (COMEX, 2013).

Figura 8. Nomenclatura del Sistema Armonizado



Fuente: (COMEX, 2013)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

El Sistema Armonizado se encuentra organizado en 21 secciones y 97capítulos. Las secciones son grandes agrupaciones de mercancías que guardan relación directa entre sí, mientras que los capítulos son similares a las secciones, pero no son tan extensos (Guardiola, 2017). La importación de bienes de capital desde el 2000 hasta el 2017 consta de 1836 subpartidas pertenecientes a 26 capítulos y 13 secciones. La medida de salvaguardias en 2015-2017 impactó sobre 623subpartidas, pertenecientes a 22 capítulos y 12 secciones, lo cual puede ser visualizado en la tabla 3.

Tabla 3. Detalle de las secciones y capítulos de las subpartidas de bienes de capital, subpartidas totales y con salvaguardia

Sección	Capítulo		Grupo	Subpartidas	
				Totales	Salvaguardia
II. Productos del reino vegetal	10	Cereales	Agrícola	18	2
VI. Productos de las industrias químicas y conexas	30	Productos farmacéuticos.	Agrícola	6	0
VII. Materias plásticas y manufacturas de estas materias; caucho y manufacturas del caucho	40	Caucho y manufacturas de caucho	Agrícola	2	0
			Equipo de transporte	36	22
			Industrial	18	2
VIII. Pieles, cueros, peletería; artículos de guarnicionería y talabartería; artículos de viaje, bolsos de mano, entre otros.	42	Manufacturas de cuero; guarnicionería o de talabartería; artículos de viaje, bolsos de mano y continentes; manufactura	Agrícola	1	1
			Industrial	4	1
IX. Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera, corcho, espartería y cestería	44	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera	Equipo de transporte	1	1
			Industrial	3	2
IX. Materias textiles y sus manufacturas	56	Guata, fieltro y telas sin tejer; hilados especiales; cordeles, cuerdas y cordajes;	Industrial	4	0

[27]La NANDINA comprende las Secciones, Capítulos, Subcapítulos, partidas, subpartidas correspondientes, Notas de Sección, de Capítulo y de Subpartidas, Notas Complementarias NANDINA así como las Reglas Generales para su interpretación" (COMEX, 2017:10-11).

[28] El Sistema Armonizado consiste en una codificación numérica para las mercancías desarrollado por la Organización Mundial de Aduanas con el fin de identificar las mercancías en diferentes países, simplificar la tarea de los importadores, exportadores, productores, transportistas y administradores de aduanas (Comunidad Andina, 2018; Guardiola, 2017).

	59	Tejidos impregnados, recubiertos, revestidos / estratificados; artículos técnicos de materias textiles.	Industrial	12	8
XIII: Manufacturas de piedra, yeso, cemento, amianto, mica y materias análogas	68	Manufacturas de piedra, yeso, cemento, mica o materias análogas.	Industrial	5	3
	69	Productos cerámicos.	Industrial	6	0
XIV: Perlas, piedras y metales, chapados de metales preciosos y manufacturas ; bisutería, monedas	71	Perlas finas o cultivadas, piedras preciosas y semipreciosas, bisutería; monedas.	Industrial	2	1
XV: Metales comunes y manufacturas de estos metales	73	Manufacturas de fundición, de hierro o de acero.	Agrícola	2	2
			Equipo de transporte	8	1
			Industrial	6	4
	76	Aluminio y manufacturas de aluminio	Industrial	2	2
	82	Herramientas y útiles, artículos de cuchillería y cubiertos de mesa	Agrícola	10	8
			Industrial	64	40
	83	Manufacturas diversas de metales comunes	Equipo de transporte	3	3
			Industrial	3	3
XVI: Máquinas y aparatos; material eléctrico y sus partes; aparatos para la grabación o reproducción de imágenes y sonido en tv, y las partes y accesorios de estos aparatos	84	Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos.	Agrícola	59	6
			Equipo de transporte	55	13
			Industrial	701	211
	85	Máquinas y material eléctrico; aparatos de grabación, reproducción de sonido de imágenes y sonido en tv, accesorios.	Equipo de transporte	30	19
			Industrial	250	80
XVII: Materiales de transporte	86	Vehículos y material para vías férreas, aparatos de señalización	Equipo de transporte	24	15
	87	Vehículos automóviles, tractores, ciclos y demás vehículos terrestres y sus accesorios	Agrícola	4	1
			Equipo de transporte	171	39
			Industrial	3	1
	88	Navegación aérea o espacial.	Equipo de transporte	14	6
			Industrial	3	0
	89	Navegación marítima o fluvial.	Equipo de transporte	42	17
XVIII: Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía, cinematografía, control, precisión, médico-quirúrgicos, relojería, de música; partes y accesorios	90	Instrumentos de óptica, fotografía, cinematografía, de medida; aparatos médico-quirúrgicos; partes, accesorios	Equipo de transporte	2	1
			Industrial	219	95
	91	Relojería.	Industrial	10	1
XX: Mercancías y productos diversos	94	Muebles; artículos de cama; aparatos de alumbrado, anuncios, letreros	Industrial	11	8
	95	Juguetes, juegos y artículos para recreo o para deporte; sus partes y accesorios	Industrial	3	1
	96	Manufacturas diversas	Industrial	7	2
	98	Mercancías con tratamiento especial	Industrial	12	0
TOTAL				1836	623

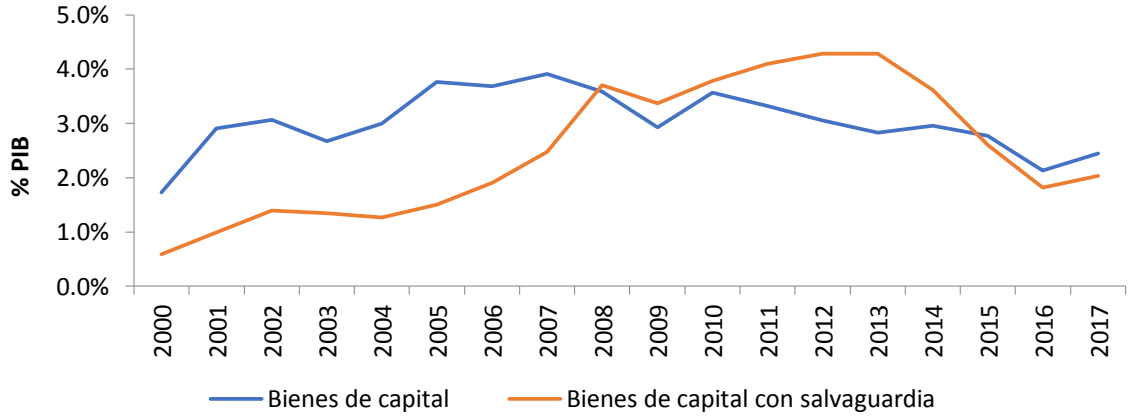
Fuente: (BCE, 2018; COMEX, 2015; Guardiola, 2017)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Entre las 3 principales secciones afectadas, se puede destacar que el 53% de la medida arancelaria fue instaurada sobre la sección XVI perteneciente a "Máquinas y aparatos, material eléctrico y sus partes; aparatos de grabación o de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión, y las partes y accesorios de estos aparatos" (Guardiola, 2017). El 16% de la medida fue impuesta sobre la sección XVIII de "Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida control o de precisión; instrumentos y aparatos médico-quirúrgicos, relojería, instrumentos de

música; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos" (Guardiola, 2017) y el 13% de la medida arancelaria se instauró sobre la sección XVII de "Materiales de Transporte" (Guardiola, 2017). Entre los productos de estas secciones se puede destacar que afectaron al sector metalmecánico, transporte/automotriz, textil, maderero, del cuero y calzado, químico, entre otros (COMEX, 2015).

Al analizar a las importaciones de bienes de capital por separado en cuanto a las subpartidas sin salvaguardia y subpartidas con salvaguardia como porcentaje del PIB, se puede observar en el gráfico 25 que las importaciones de las subpartidas impuestas con la medida arancelaria representan un mayor porcentaje del PIB, que las subpartidas sin la medida arancelaria. Desde 2000 hasta 2013 han representado cada vez un mayor porcentaje, no es hasta 2014 que tiende a disminuir, y en 2016 y 2017 representa en menor medida que las importaciones de las subpartidas sin salvaguardia.

Gráfico 25. Importaciones de bienes de capital con y sin salvaguardia como % del PIB, 2000-2017



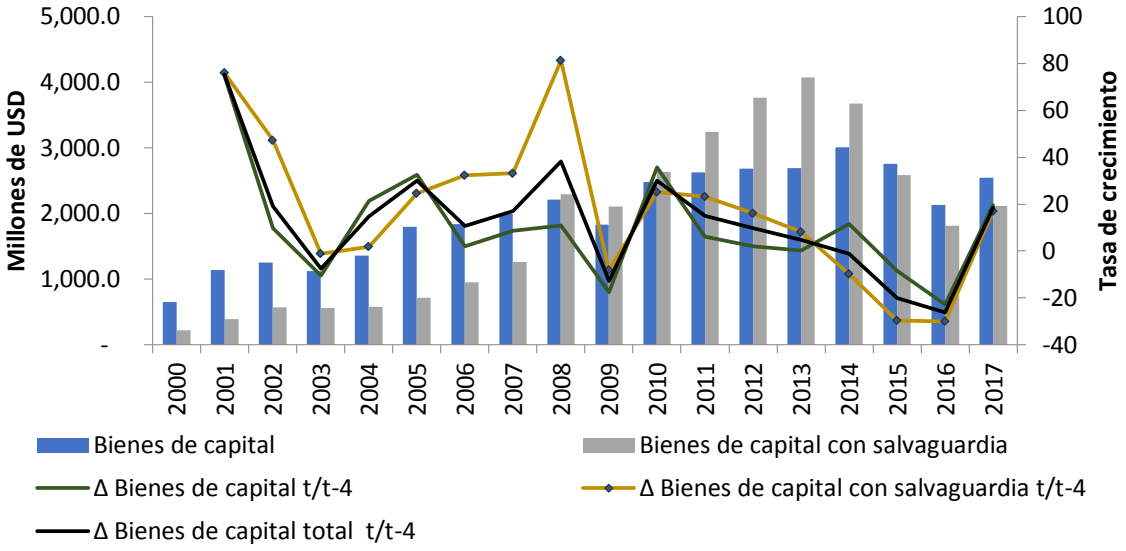
Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

El desempeño en general del grupo bienes de capital puede ser observado en el gráfico 26, el cual se caracteriza por tasas de crecimiento positivas a excepción del 2003, 2009, 2014, 2015 y 2016. En 2003 debido a la inestabilidad política tras instaurarse como presidente de la República Lucio Gutiérrez en un levantamiento planificado el 21 de enero del mismo año, a partir del BCE ese año se presentó una disminución en general de la FBKF del -1.6% dado la culminación de la construcción del oleoducto de crudos pesados (OCP) y la inestabilidad presentada en la economía que causó que los empresarios sean cuidadosos en emprender nuevas inversiones (BCE, n.d.-a). En 2009 debido a la crisis financiera internacional que se desembocó en EEUU y afectó a todo el mundo, en 2014 debido a la volatilidad presentada en los precios de las materias primas y bienes primarios, y en 2015 y 2016 por los motivos presentados en el contexto de las salvaguardias.

Durante el periodo de aplicación de las sobretasas arancelarias (2015-2017) el comportamiento en USD como en TM es similar, al igual que la evolución de las subpartidas con y sin salvaguardia. En 2015 la tasa de crecimiento del grupo en general en miles de USD FOB fue del -20%, en 2016 del -26.2% y en 2017 del 18.3%, mientras que las subpartidas sin salvaguardia en 2015 del -8.4%, en 2016 del -22.7% y en 2017 del 19.6%, por último las subpartidas con salvaguardia en 2015 del -29.6%, en 2016 en -30% y en 2017 en 16.9% (véase gráfico 26).

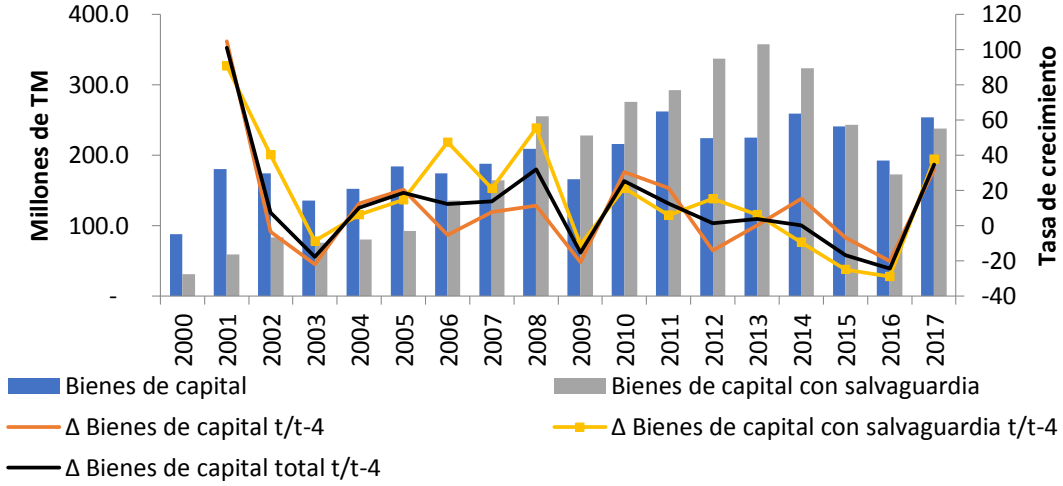
De las TM , de manera general en 2015 del -16.9%, en 2016 del -24.5% y en 2017 del 34.6%, las subpartidas sin salvaguardia en 2015 del -6.9%, en 2016 en -20.1% y en 2017 del 31.9% y las subpartidas con salvaguardia en 2015 en -24.9%, en 2016 en -28.9% y en 2017 del 37.7% (véase gráfico 27).

Gráfico 26. Desempeño de las importaciones de bienes de capital subpartidas con y sin salvaguardia, millones de USD. 2000-2017



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Gráfico 27. Desempeño de las importaciones de bienes de capital para la industria, subpartidas con y sin salvaguardia en TM. 2000-2017



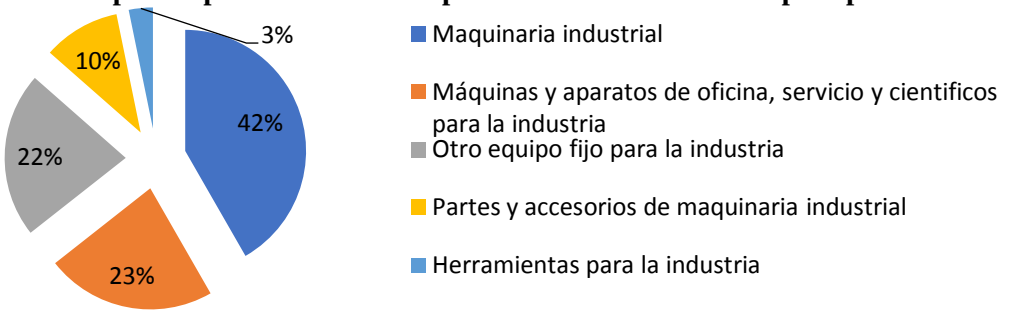
Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Con objeto de analizar de manera específica por grupo y subgrupo CUODE las importaciones de bienes de capital con y sin la medida arancelaria, a continuación se presenta un análisis del desempeño de cada grupo y su respectivo subgrupo, en dólares FOB y en toneladas métricas.

Bienes de capital para la industria

Las importaciones de bienes de capital para la industria representan el grupo de mayor importación dentro de los bienes de capital, y a la vez el más afectado por la medida de salvaguardias arancelarias. Como se estableció en la figura 7, este grupo se encuentra clasificado en 5 subgrupos, en promedio desde 2000 hasta 2017, las importaciones por maquinaria industrial es el de mayor participación (42%), seguido por las máquinas y aparatos de oficina servicios y científicos para la industria (23%), otro equipo fijo para la industria (22%), partes y accesorios de maquinaria industrial (10%) y herramientas para la industria (3%) (véase gráfico 28).

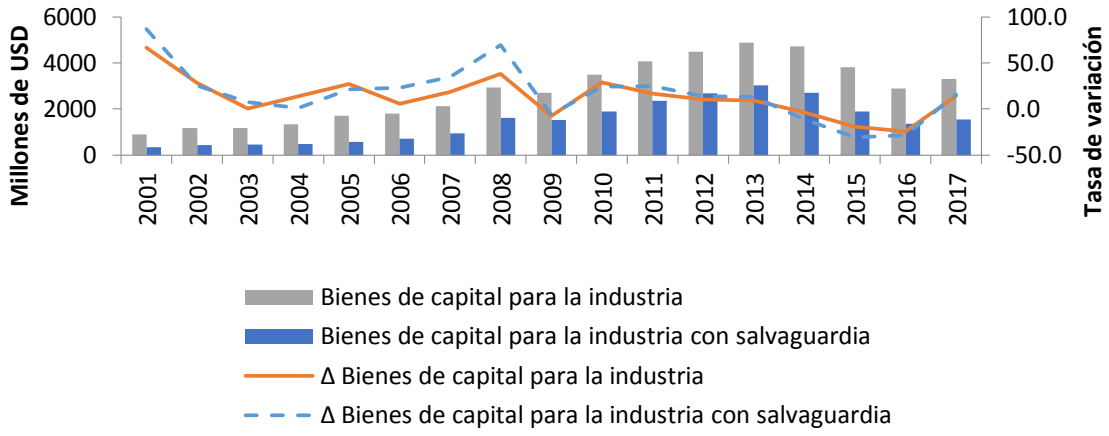
Gráfico 28. Participación promedio de las importaciones de bienes de capital para la industria



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Desde 2000 hasta 2017 este grupo cuenta con 1342 subpartidas, 465 de ellas, es decir el 35% de las subpartidas fue implementada con la medida arancelaria. En el gráfico 29 se puede observar el desempeño de este grupo tomando en consideración las subpartidas con y sin salvaguardia, destacando que ambas variables mantienen un comportamiento similar, con tasas de crecimiento negativas en 2009, 2014, 2015 y 2016. Tanto las subpartidas con salvaguardia como sin salvaguardia presentaron una disminución en las importaciones durante el periodo 2015- 2016, y tasas positivas para 2017. Las subpartidas con salvaguardia disminuyeron en 2015 en -30%, en 2016 en -28% y para 2017 una recuperación del 15%. En cuanto a las subpartidas sin salvaguardia, en 2015 una tasa del -19%, en 2016 del -24% y en 2017 del 15%.

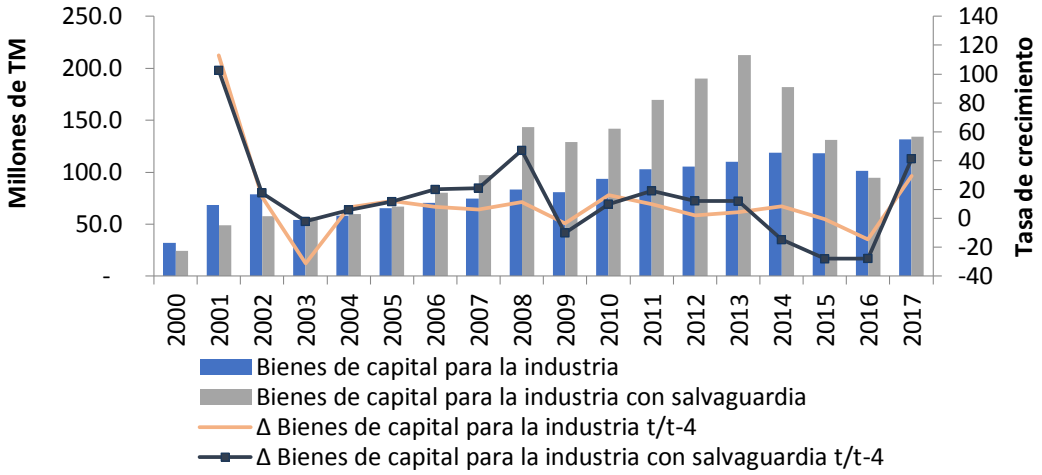
Gráfico 29. Desempeño de las importaciones de bienes de capital para la industria, subpartidas con y sin salvaguardia, millones de USD. 2000-2017



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Las TM de la misma forma, disminuyeron tanto en las subpartidas con y sin salvaguardias en 2015 y 2016, y presentaron tasas positivas para 2017. Las subpartidas sin salvaguardia en 2015 en -0.4%, en 2016 en -14.4% y en 2017 en 29.6%. Las subpartidas con salvaguardia en 2015 en -27.9%, en 2016 en -27.7% y en 2017 en 41.4%.

Gráfico 30. Desempeño de las importaciones de bienes de capital para la industria, subpartidas con y sin salvaguardia en TM. 2000-2017



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Al analizar por categoría el número de subpartidas con salvaguardia y su respectiva sobretasa, se puede observar en la tabla 4 que el subgrupo más afectado fue el de maquinaria industrial, seguido por las máquinas y aparatos de oficina, servicios y científicos para la industria, otro equipo fijo para la industria, herramientas para la industria y partes y accesorios de maquinaria industrial. Las sobretasas oscilaron entre el 5%, 15% y 45%. La sobretasa del 45% afectó a 50 subpartidas, la sobretasa del 15% a 340 subpartidas y la sobretasa del 5% a 75 subpartidas. Las subpartidas con la medida arancelaria representan en promedio el 52% de las importaciones en miles de dólares FOB entre 2000 hasta 2017 y el 57% en TM.

Tabla 4. Detalle de las subpartidas de bienes de capital industrial con y sin salvaguardia

Grupo	Número de Subpartidas		Sobretasa			
	Totales	Con salvaguardia	5%	15%	25%	45%
Maquinaria Industrial	669	192	54	111	0	27
Máquinas y aparatos de oficina, servicio y científicos para la industria	281	130	2	116	0	12
Otro equipo fijo para la industria	150	54	2	43		9
Partes y accesorios de maquinaria industrial	157	35	7	28	0	0
Herramientas para la industria	85	54	10	42	0	2
TOTAL	1342	465	75	340	0	50

Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

La importancia de las subpartidas con salvaguardia se evidencia al tomar las 10 principales subpartidas por este subgrupo que representan aproximadamente el 20% de las importaciones totales en millones

de dólares FOB, y resaltar que 7 de ellas fueron implementadas con la medida arancelaria con sobretasas del 15% y 45% (véase tabla 5).

Tabla 5. Principales subpartidas grupo bienes de capital industrial

Subpartida	Subgrupo	Sobretasa	Participación en las importaciones
8471300000	Máquinas y aparatos de oficina, servicio y científicos para la industria	15%	3.4%
8473300000		No aplica	1.6%
8443990000		45%	1.4%
8471500000		15%	1.3%
8517622000	Otro equipo fijo para la industria	15%	2.4%
8525201100		No aplica	2.3%
8517120090		No aplica	1.3%
8429520000	Maquinaria industrial	45%	1.4%
8450200000		45%	1.4%
8502131000		15%	1.3%

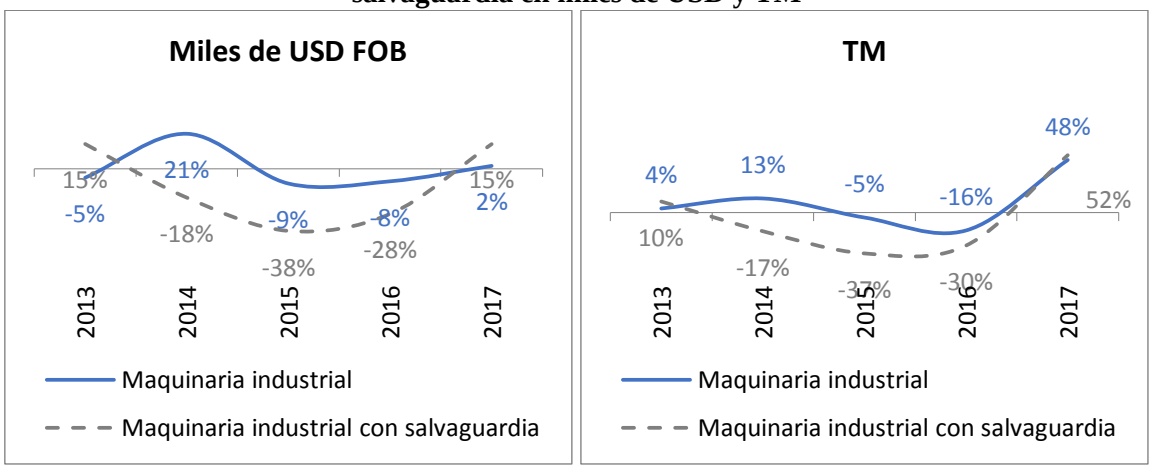
Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Con el propósito de evaluar cual fue el subgrupo más afectado por la medida arancelaria durante 2015-2017, a continuación se presenta un análisis de las variaciones presentadas por importaciones en miles de USD FOB y en TM por cada subgrupo.

Maquinaria industrial

En 2015 las subpartidas con salvaguardia presentaron una disminución en TM del -37% y en 2016 del -30%, mientras que las importaciones sin salvaguardia en 2015 del -5% y en 2016 del -16%. De manera similar, las importaciones FOB en 2015 de las subpartidas con salvaguardia presentaron una tasa del -38% y en 2016 del -28%, mientras que las subpartidas sin salvaguardia en 2015 del -9% y en 2016 del -8%. En 2017, ambas variables presentan tasas positivas de crecimiento tanto en TM como en importaciones FOB (véase gráfico 31).

Gráfico 31. Tasa de crecimiento del subgrupo maquinaria industrial subpartidas con y sin salvaguardia en miles de USD y TM

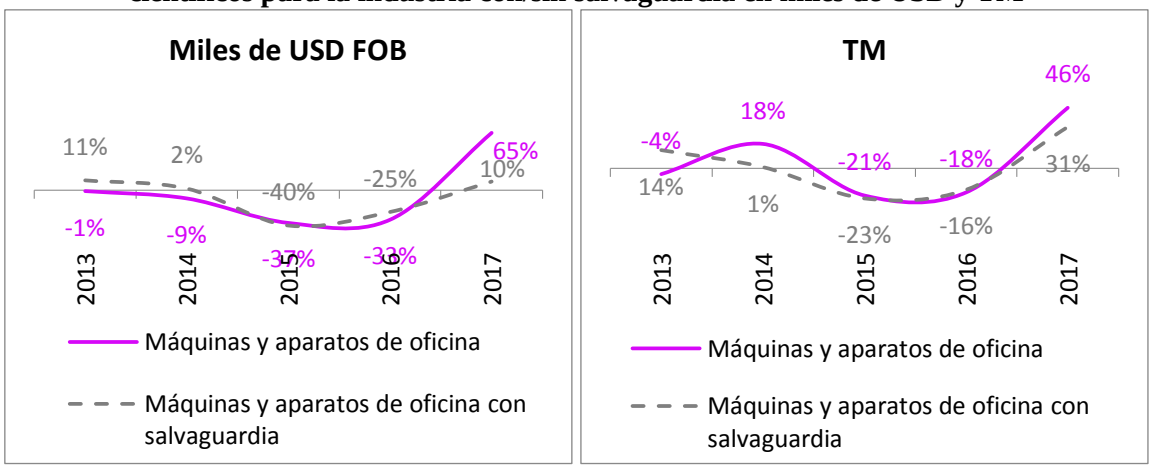


Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Máquinas y aparatos de oficina, servicio y científicos para la industria

En 2015 la cantidad por TM de las subpartidas sin salvaguardia disminuyeron en -21% y en 2016 en -18%, mientras que las subpartidas con salvaguardia en 2015 en -23% y en 2016 en -16%. En cuanto a las importaciones FOB, las subpartidas sin salvaguardia disminuyeron en 2015 en -37% y en 2016 en -33% y las subpartidas con salvaguardia en 2015 en -40% y en 2016 en -25%. Para 2017, ambas subpartidas presentaron una recuperación (véase gráfico 32).

Gráfico 32. Tasa de crecimiento del subgrupo máquinas y aparatos de oficina, servicios y científicos para la industria con/sin salvaguardia en miles de USD y TM

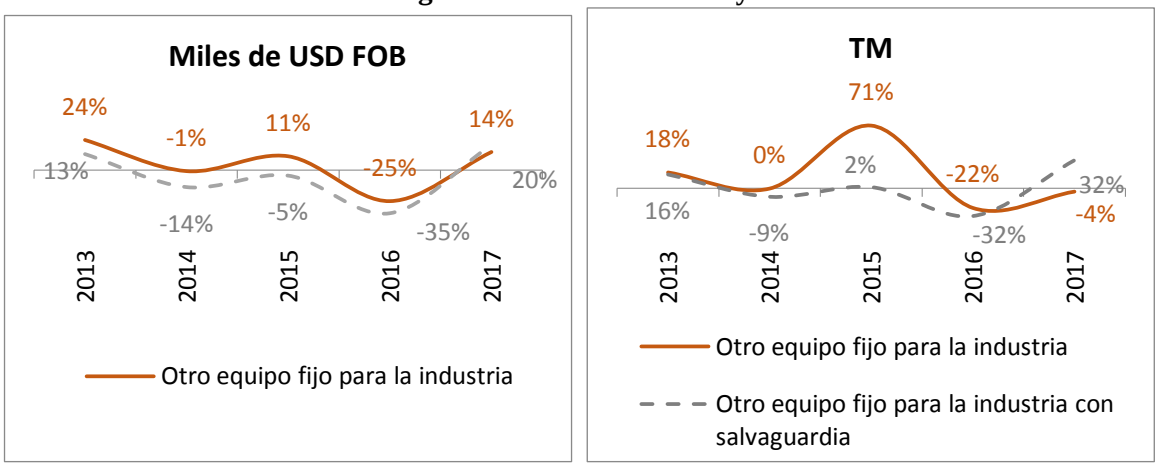


Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Otro equipo fijo para la industria

El subgrupo otro equipo fijo para la industria, al contrario que los anteriores grupos, no se vio fuertemente afectado por las sobretasas en 2015, mientras que en 2016 sí. En 2015, las TM de las subpartidas sin la medida arancelaria aumentaron en 71%, mientras que para 2016 disminuyeron en -22% y en 2017 en -4%. Las subpartidas con salvaguardia presentaron un crecimiento del 2% en 2015, un decrecimiento en 2016 del -32% y en 2017 una tasa positiva del 32%. Las importaciones FOB en 2015 de las subpartidas sin salvaguardia una tasa del 11%, en 2016 del -25% y en 2017 del 14%, y las subpartidas con salvaguardia en 2015 del -5%, en 2016 del -35% y en 2017 del 20% (véase gráfico 33).

Gráfico 33. Tasa de crecimiento del subgrupo otro equipo fijo para la industria con/sin salvaguardia en miles de USD y TM

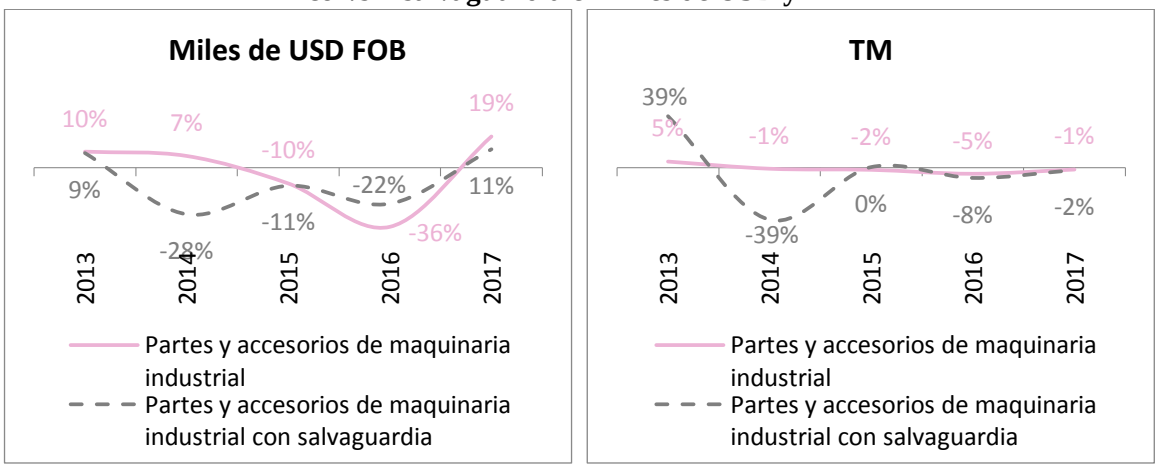


Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Partes y accesorios de maquinaria industrial

En cuanto a las TM en 2015 las subpartidas sin salvaguardia presentaron una tasa negativa del -2%, en 2016 del -5% y en 2017 del -1%. Las subpartidas con salvaguardia en 2015 del -0.3%, en 2016 del -8% y en 2017 del -2%. Las importaciones en miles de dólares FOB de las subpartidas sin salvaguardia en 2015 del -10%, en 2016 del -36% y en 2017 del 19%. Las subpartidas con salvaguardia, en 2015 del -11%, en 2016 del -22% y en 2017 del 11%. Es importante destacar que ante pequeñas variaciones en las TM se obtiene fuertes reducciones en las importaciones FOB, haciendo hincapié a que los precios de los bienes de este subgrupo son elevados para obtener estas variaciones (véase gráfico 34).

Gráfico 34. Tasa de crecimiento del subgrupo partes y accesorios de maquinaria industrial con/sin salvaguardia en miles de USD y TM



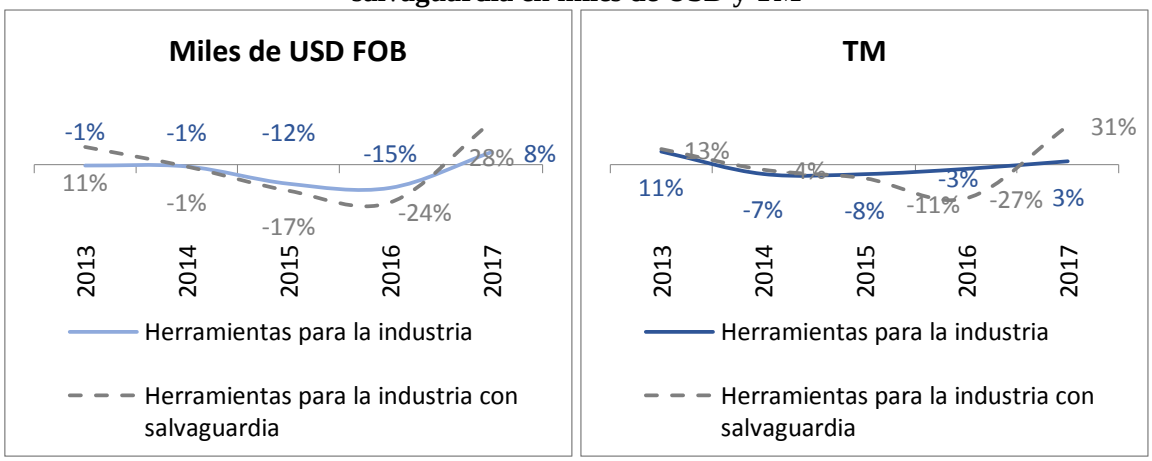
Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Herramientas para la industria

En 2015 existió un decrecimiento en las TM de las subpartidas sin salvaguardia del -8%, mientras que en 2016 del -3% y para 2017 se presentó una tasa positiva del 3%. En el caso de las subpartidas con salvaguardia, en 2015 del -11%, en 2016 del -27% y en 2017 del 31%. Las importaciones en miles de

dólares FOB de manera semejante presentan tasas negativas de crecimiento de las subpartidas sin salvaguardia en 2015 del -12%, en 2016 del -15% y en 2017 tasa positiva del 8%. Las subpartidas con salvaguardia en 2015 del -17%, en 2016 del -24% y en 2017 tasa positiva del 28% (véase gráfico 35).

Gráfico 35. Tasa de crecimiento del subgrupo herramientas para la industria con y sin salvaguardia en miles de USD y TM



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

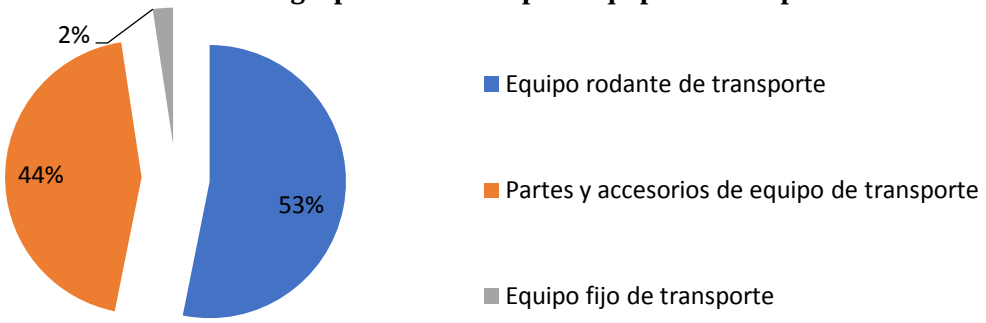
Como característica general de todos los subgrupos se puede resaltar tres hechos, el primero que en todos los subgrupos las subpartidas con salvaguardia ya vienen presentando tasas negativas de crecimiento desde 2014 y en algunos casos las subpartidas sin salvaguardia también, el segundo, que en todos los subgrupos se presentan tasas negativas de crecimiento en 2015 y 2016 y el tercero, que para 2017 existe una recuperación de las importaciones tanto en TM como en miles de USD FOB.

El subgrupo que presentó una mayor disminución en importaciones por TM en 2015 fue el de maquinaria industrial y en 2016 otro equipo fijo para la industria, en cuanto a importaciones FOB en 2015 el subgrupo de máquinas y aparatos de oficina, servicios y científicos para la industria, mientras que en 2016 el subgrupo otro equipo fijo para la industria.

Bienes de capital de equipos de transporte

Los bienes de capital de equipos de transporte constituyen la segunda categoría de mayor importación en los bienes de capital. Si bien existe controversia con respecto a si este tipo de bienes representan bienes de capital o bienes de consumo, según Ducoing & Tafunell (2013) pertenecen a la categoría de bienes de capital dado que entran en la Contabilidad Nacional como un componente de la FBKF. La importación de equipo de transporte a partir de Cubel & Sanchis (2002) permite mejorar la competitividad (ahorro de costos) de los diferentes productos e industrias. Como se pudo observar en la figura 7, este grupo se encuentra dividido por 3 subgrupos, entre los cuales el subgrupo equipo rodante de transporte es el de mayor importación representando en promedio desde el 2000 hasta el 2017 el 53% de las importaciones, le sigue el subgrupo partes y accesorios de equipo de transporte con el 44% y por último el subgrupo equipo fijo de transporte con el 2% (véase gráfico 36).

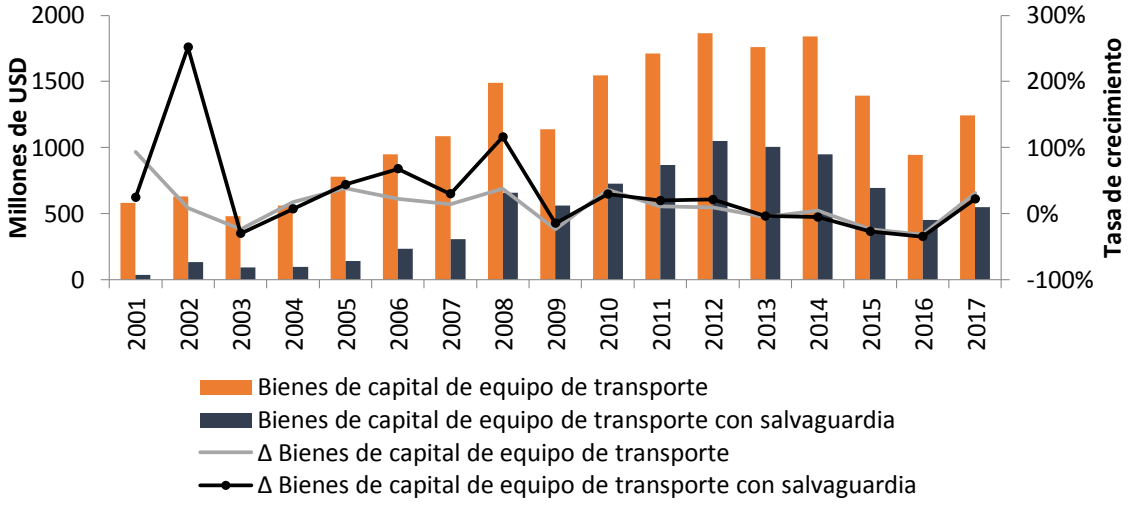
Gráfico 36. Subgrupo bienes de capital equipo de transporte



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Desde el 2000 hasta el 2017 este grupo cuenta con 392 subpartidas, 138 de ellas, es decir el 35% de las subpartidas fue implementada con la medida arancelaria. En el gráfico 37 se puede observar el desempeño de este grupo tomando en consideración las subpartidas con y sin salvaguardia, destacando que ambas variables mantienen un comportamiento similar, con tasas de crecimiento negativas en 2003, 2009, 2015 y 2016. Tanto las subpartidas con salvaguardia como sin salvaguardia presentaron una disminución en las importaciones durante el periodo 2015- 2016, y tasas positivas para 2017. Las subpartidas con salvaguardia disminuyeron en 2015 en -27%, en 2016 en -35% y para 2017 una recuperación del 22%. En cuanto a las subpartidas sin salvaguardia, en 2015 una tasa del -24%, en 2016 del -32% y en 2017 del 31%.

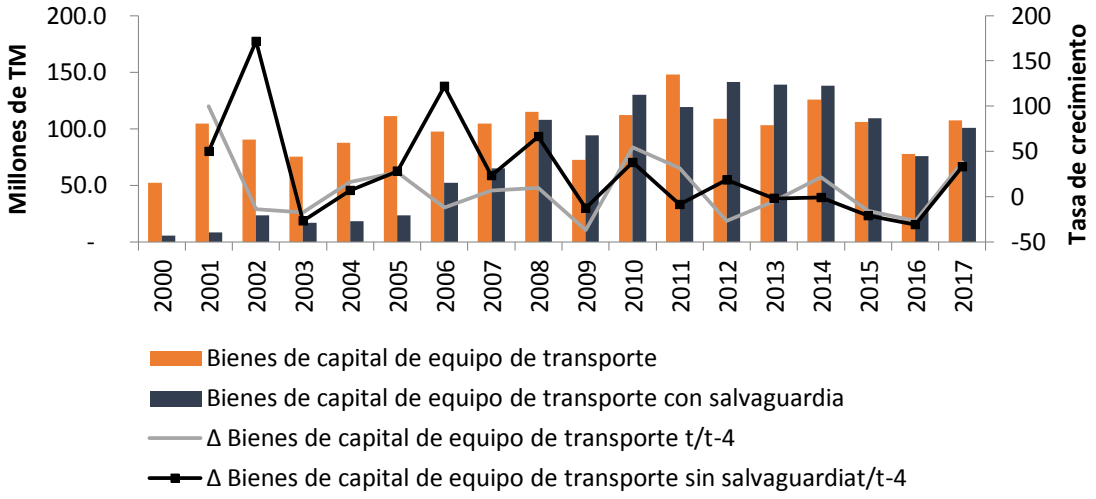
Gráfico 37. Desempeño de las importaciones de bienes de capital de equipo de transporte, subpartidas con/sin salvaguardia, 2000-2017



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

La importación por TM en 2015 por las subpartidas sin salvaguardia presentó una tasa de variación del -15.7%, en 2016 del 26-7% y en 2017 del 38.2%. Mientras que las subpartidas con salvaguardia en 2015 del -20.8%, en 2016 del -30.6% y en 2017 del 33.2% (véase gráfico 38)

Gráfico 38. Desempeño de las importaciones de bienes de capital para la industria, subpartidas con/sin salvaguardia en TM, 2000-2017



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Al analizar por categoría el número de subpartidas con salvaguardia y su respectiva sobretasa, se puede observar en la tabla 6 que el subgrupo más afectado fue el de partes y accesorios de equipo de transporte, seguido por el equipo rodante de transporte y por último el equipo fijo de transporte. Las sobretasas oscilaron entre el 5% al 45%. La sobretasa del 45% afectó a 116 subpartidas, la sobretasa del 25% a 5 subpartidas, la sobretasa del 15% a 15 subpartidas y la sobretasa del 5% a 2 subpartidas. Las subpartidas con salvaguardia representan en promedio desde el 2000 hasta el 2017 el 41% de las importaciones en miles de USD FOB y el 43% en TM.

Tabla 6. Detalle por subgrupo bienes de capital equipo de transporte con y sin salvaguardia

Grupo	Número de Subpartidas		Sobretasa			
	Totales	Con salvaguardia	5%	15%	25%	45%
Partes y accesorios de equipo de transporte	223	66	2	12	5	47
Equipo rodante de transporte	146	62	0	3	0	59
Equipo fijo de transporte	23	10	0	0	0	10
TOTAL	392	138	2	15	5	116

Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

La importancia de las subpartidas con salvaguardia se evidencia al tomar las 10 principales subpartidas por este subgrupo que representan aproximadamente el 35% de las importaciones totales en miles de USD FOB, y resaltar que 6 de ellas fueron implementadas con la medida arancelaria con sobretasas del 25% y 45% (véase tabla 7).

Tabla 7. Principales subpartidas grupo bienes de capital de equipo de transporte

Subpartida	Subgrupo	Sobretasa	Participación en las importaciones
8704211080	Equipo rodante de transporte	No aplica	5.2%
8701200090		45%	4.3%
8704229090		45%	4.0%
8704311080		No aplica	3.3%
8704230090		45%	3.3%
8704310010		No aplica	2.8%
8704220090		No aplica	2.7%
8702109090		45%	2.3%
4011101000	Partes y accesorios de equipo de transporte	25%	3.6%
4011201000		25%	3.5%

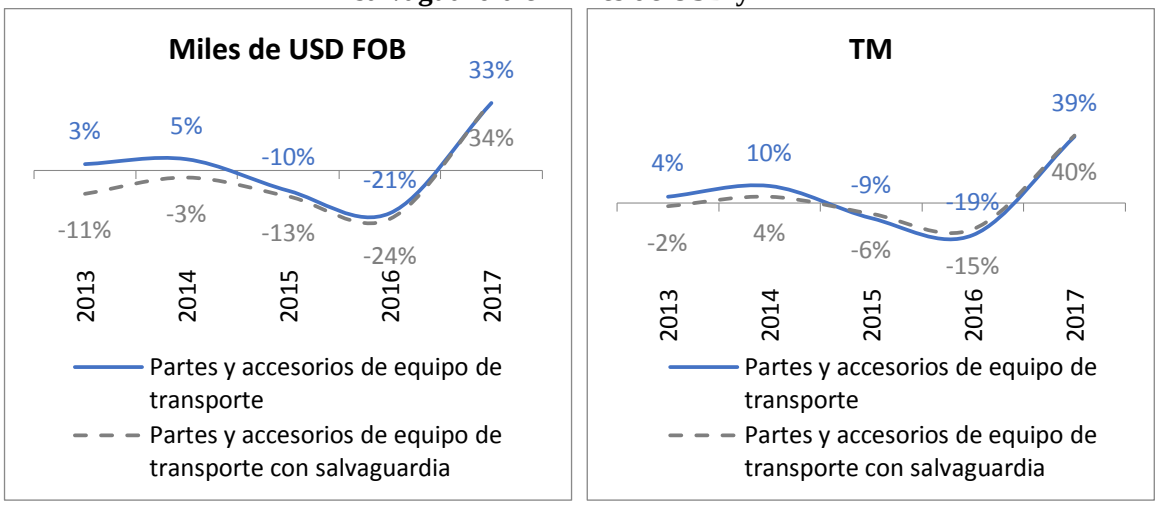
Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

A continuación se presenta por cada subgrupo las variaciones presentadas de las subpartidas con salvaguardia y sin salvaguardia durante 2013-2017.

Partes y accesorios de equipos de transporte

Las importaciones de partes y accesorios de equipos de transporte tanto por subpartidas con salvaguardia como sin salvaguardia presentan un comportamiento muy similar. En 2015 la cantidad por TM de las subpartidas sin salvaguardia disminuyeron en -9% y en 2016 en -19%, mientras que las subpartidas con salvaguardia en 2015 en -6% y en 2016 en -15%. En cuanto a las importaciones FOB, las subpartidas sin salvaguardia disminuyeron en 2015 en -10% y en 2016 en -21%. Las subpartidas con salvaguardia en 2015 en -13% y en 2016 en -24%. En 2017 se presentó por TM una tasa de aproximadamente el 39% en ambas variables y del 33% en las importaciones por FOB (véase gráfico 39).

Gráfico 39. Tasa de crecimiento partes y accesorios de equipo de transporte subpartidas con/sin salvaguardia en miles de USD y TM

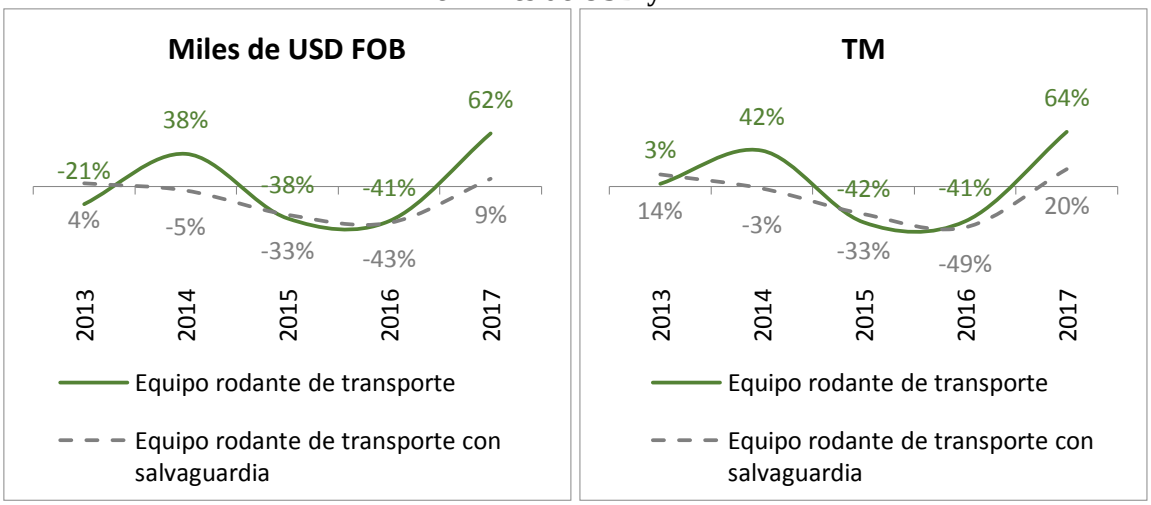


Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Equipo rodante de transporte

Las importaciones del equipo rodante de transporte de las subpartidas sin salvaguardia presentó en 2015 y 2016 tasas negativas de crecimiento en sus TM, de respectivamente el -42% y -41%. Mientras que para 2017 una tasa positiva del 64%. Las subpartidas con salvaguardia, en 2015 presentaron una tasa del -33%, en 2016 del -49% y en 2017 del 20%. En cuanto a las importaciones FOB las variaciones se asemejan a las TM, en 2015 y 2016 las subpartidas sin salvaguardia presentaron tasas negativas del -38% y -41%, mientras que para 2017 del 62%. Las subpartidas con salvaguardia por otro lado, en 2015 del -33%, en 2016 del -43% y en 2017 del 9% (véase gráfico 40).

Gráfico 40. Tasa de crecimiento equipo rodante de transporte subpartidas con/sin salvaguardia en miles de USD y TM

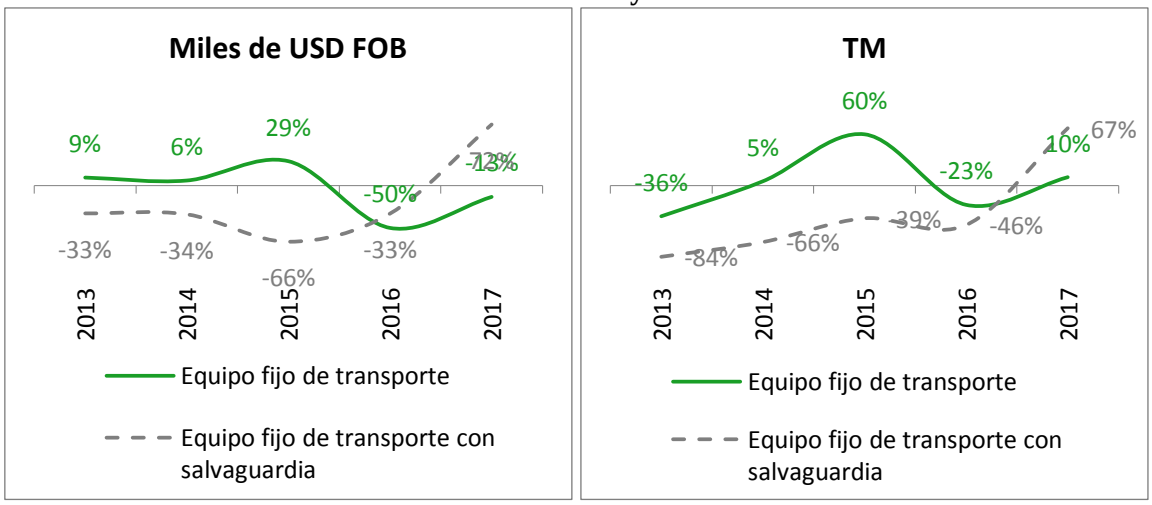


Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Equipo fijo de transporte

La importación de equipo fijo de transporte en el caso de las subpartidas con salvaguardia presentó tasas negativas de crecimiento desde el 2013 hasta 2016, en 2017 vuelve a ser positiva. En 2015 se presentó una disminución en TM del -39% y en 2016 del -46%, mientras que para 2017 la tasa es del 67%. Las importaciones sin salvaguardia por otro lado, presentó en 2015 una tasa positiva del 60%, mientras que para 2016 del -23% y en 2017 del 10%. Las importaciones en miles de dólares FOB de las subpartidas con salvaguardia en 2015 presentaron un decrecimiento del -66%, en 2016 del -33% y para 2017 un crecimiento del 72%. Las subpartidas sin salvaguardia por otro lado, en 2015 presentó una tasa positiva del 29%, en 2016 negativa del -50% y en 2017 negativa del -13% (véase gráfico 41).

Gráfico 41. Tasa de crecimiento equipo fijo de transporte subpartidas con/sin salvaguardia en miles de USD y TM



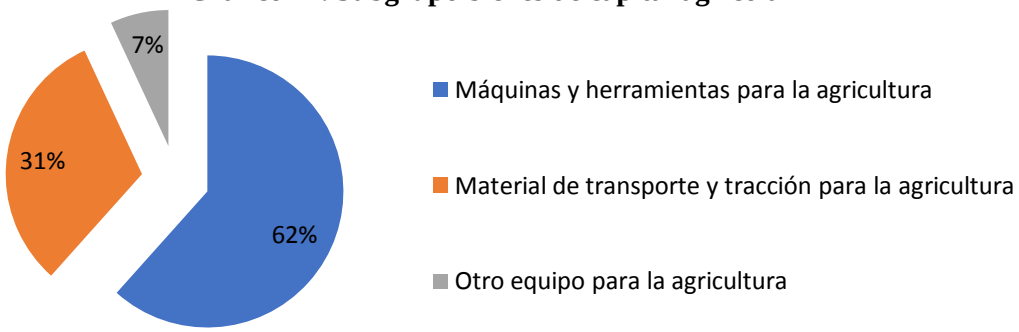
Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

El subgrupo más afectado en TM y USD FOB en 2015 fue el equipo fijo de transporte y en 2016 el equipo rodante de transporte.

Bienes de capital para la agricultura

La importación de bienes de capital agrícolas en miles de dólares FOB es la categoría de menor importación de bienes de capital. Sin embargo, no es la menos importante dado que el sector agrícola en países en vías de desarrollo representa un sector a partir del cual si se crean excedentes pueden pasar hacia la manufactura, es decir, la importación de insumos para su producción resulta fundamental para generar una transformación y un cambio estructural (Szirmai, 2005). Según la clasificación CUODE la importación de bienes de capital para la agricultura está dividido en 3 subgrupos (véase figura 7), el subgrupo maquinas y herramientas para la agricultura es el de mayor importación representando en promedio desde el 2000 hasta el 2017 el 62% de las importaciones, le sigue material de transporte y tracción para la agricultura con el 31% y otro equipo fijo para la agricultura con el 7% (véase gráfico 42).

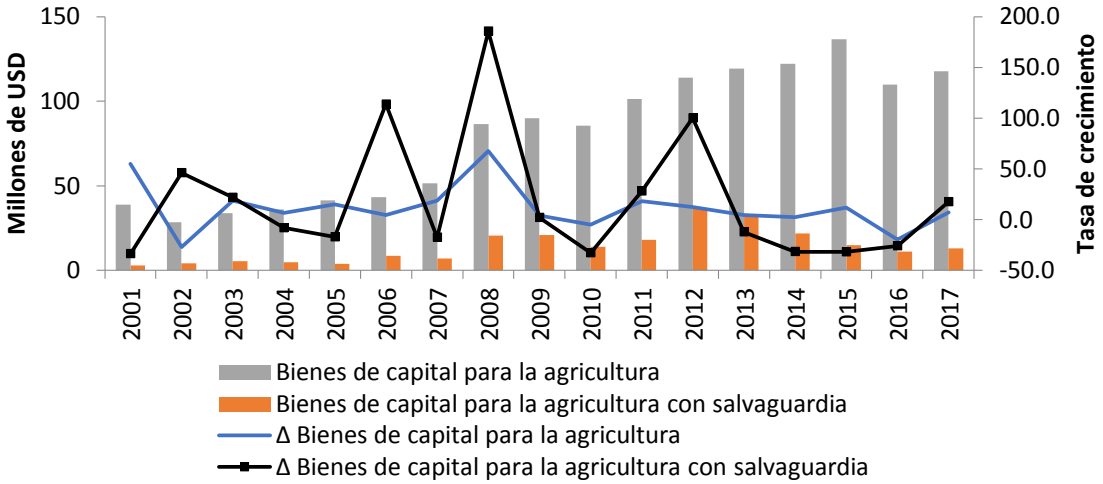
Gráfico 42. Subgrupo bienes de capital agrícola



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Desde 2000 hasta 2017 este grupo cuenta con 102 subpartidas, 20 de ellas, es decir el 19.6% de las subpartidas fue implementada con la medida arancelaria. En el gráfico 43 se puede observar el desempeño de este grupo tomando en consideración las subpartidas con y sin salvaguardia, en el caso de las subpartidas con salvaguardia se puede observar que presenta una tendencia de altos y bajos cada cierto periodo de tiempo, mientras que las subpartidas sin salvaguardia una tendencia más constante. En 2015 las subpartidas con salvaguardia disminuyeron en un -32%, en 2016 en -26% y para 2017 se presentó una tasa positiva del 18%. En el caso de las subpartidas sin salvaguardia en 2015 se presentó una tasa positiva del 12%, en 2016 negativa del -19% y en 2017 positiva del 7%.

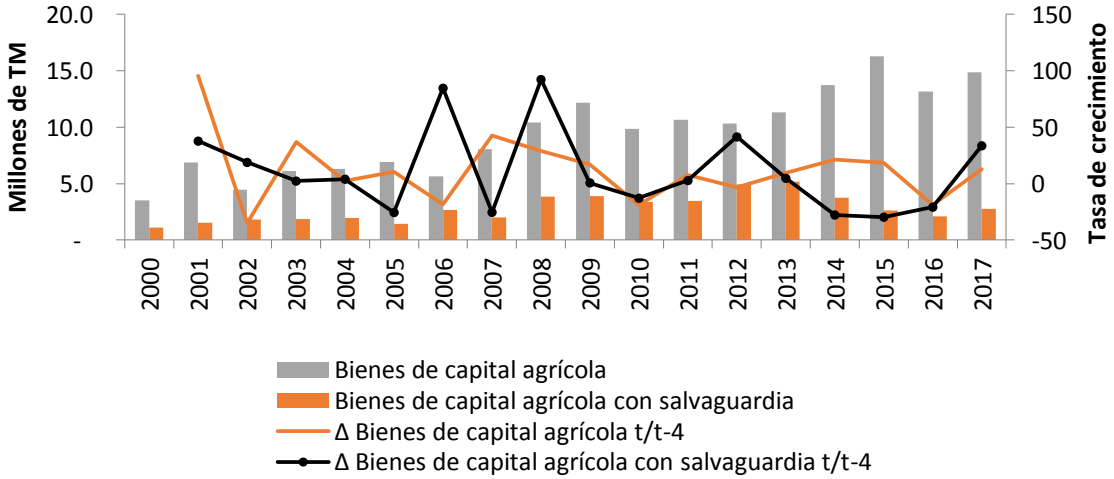
Gráfico 43. Desempeño de las importaciones de bienes de capital para la agricultura, subpartidas con/sin salvaguardia, 2000-2017



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

En TM las subpartidas con salvaguardia disminuyeron en 2015 en -29.6%, en 2016 en -20.7% y en 2017 se obtuvo una tasa positiva del 33.7%. Las subpartidas sin salvaguardia por otro lado, en 2015 presentaron una tasa del 18.5%, en 2016 del -19% y en 2017 del 12.8% (véase gráfico 44).

Gráfico 44. Desempeño de las importaciones de bienes de capital para la agricultura, subpartidas con/sin salvaguardia en TM, 2000-2017



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Al analizar por categoría el número de subpartidas con salvaguardia y su respectiva sobretasa, se puede observar en la tabla 8 que el subgrupo más afectado fue el de máquinas y herramientas para la agricultura, seguido por otro equipo para la agricultura y finalmente el subgrupo material de transporte y tracción para la agricultura. Las sobretasas oscilaron entre el 5%, 15% y 45%. La sobretasa del 45% afectó a 3 subpartidas, la sobretasa del 15% a 5 subpartidas y la sobretasa del 5% a 12 subpartidas. Las subpartidas con salvaguardia representan en promedio desde el 2000 hasta el 2017 el 18% de las importaciones en miles de dólares FOB y el 23% en TM.

Tabla 8. Detalle por cateogría de las subpartidas de bienes de capital agrícola con/sin salvaguardia

Grupo	Número de Subpartidas		Sobretasa			
	Totales	Con salvaguardia	5%	15%	25%	45%
Máquinas y herramientas para la agricultura	69	14	12	2	0	0
Otro equipo para la agricultura	25	4	0	2	0	2
Material de transporte y tracción para la agricultura	8	2	0	1	0	1
TOTAL	102	20	12	5	0	3

Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Este grupo representa el menos afectado por la medida arancelaria, al tomar en consideración las 10 principales subpartidas que representan aproximadamente el 60% de las importaciones totales en miles de dólares FOB, se puede observar que únicamente 1 subpartida se encuentra con salvaguardias con una sobretasa del 15% (véase tabla 9).

Tabla 9. Principales subpartidas grupo bienes de capital agrícola

Subpartida	Subgrupo	Sobretasa	Participación en las importaciones
8701900000	Material de transporte y tracción para la agricultura	No aplica	20.6%
8701300000		15%	8.0%
8424812000	Máquinas y herramientas para la agricultura	No aplica	9.0%
8433510000		No aplica	5.7%
8436291000		No aplica	4.0%
8436100000		No aplica	2.7%
8436210000		No aplica	2.6%
8433909000		No aplica	2.2%
105110010	Otro equipo para la agricultura	No aplica	2.5%
407110010		No aplica	2.3%

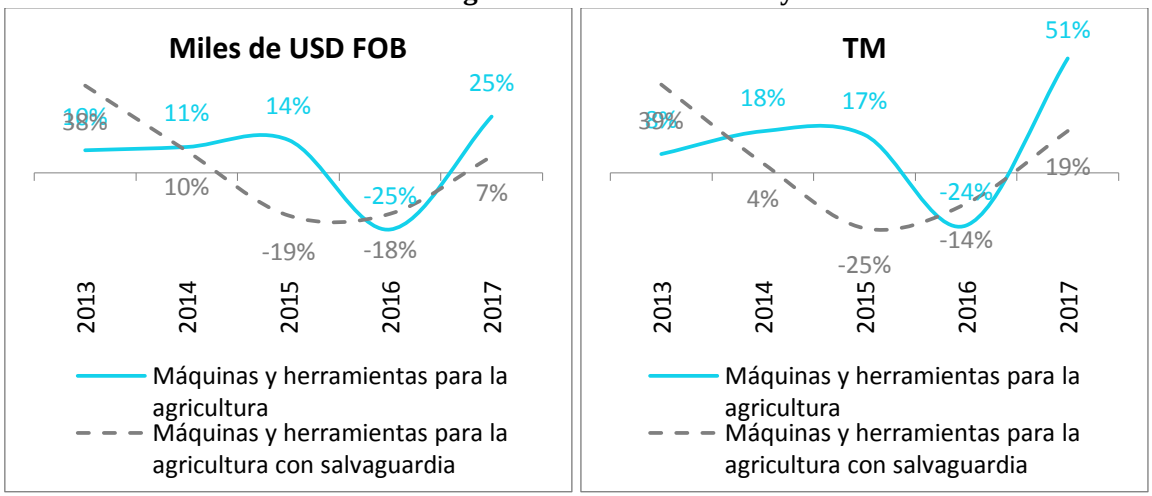
Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

A continuación se presenta el desempeño por cada subgrupo:

Máquinas y herramientas para la agricultura

En 2015 se presentó una disminución de las TM de las subpartidas con salvaguardia del -25%, en 2016 del -14% y en 2017 una tasa positiva del 19%. Las importaciones sin salvaguardia por otro lado, en 2015 una tasa del 17%, en 2016 del -24% y en 2017 del 51%. En cuanto a las importaciones FOB, en 2015 las subpartidas con salvaguardia una tasa del -19%, en 2016 del -18% y en 2017 del 7%. Las subpartidas sin salvaguardia en 2015 del 14%, en 2016 del -25% y en 2017 del 25% (véase gráfico 45)

Gráfico 45. Tasa de crecimiento máquinas y herramientas para la agricultura subpartidas con/sin salvaguardia en miles de USD y TM

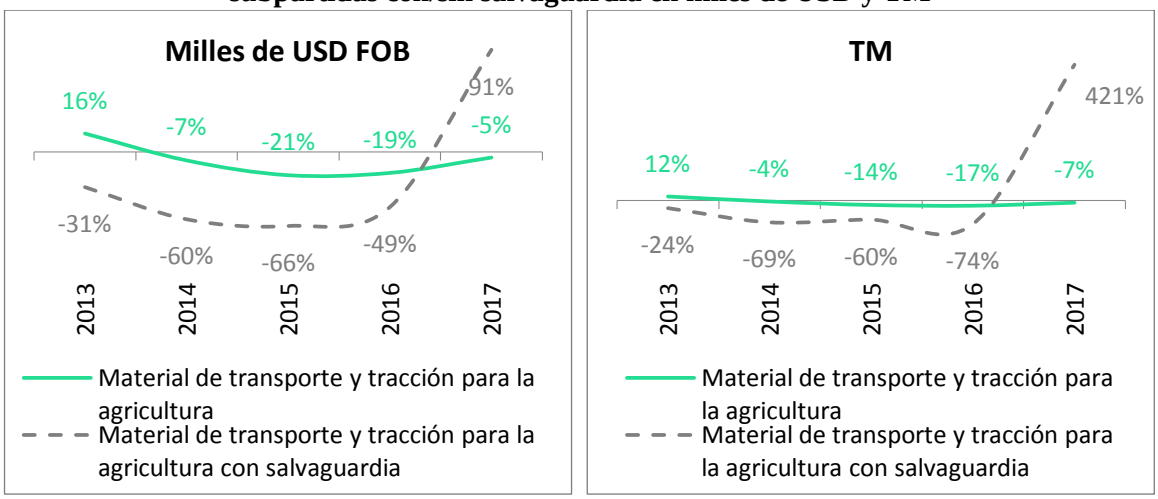


Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Material de transporte y tracción para la agricultura

En 2015 la cantidad por TM de las subpartidas sin salvaguardia disminuyeron en -14%, en 2016 en -17% y en 2017 en -7%, mientras que las subpartidas con salvaguardia, en 2015 en -60%, en 2016 en -74% y para 2017 en 421%. En cuanto a las importaciones FOB, las subpartidas sin salvaguardia disminuyeron en 2015 en -21%, en 2016 en -19% y en 2017 en -5%. Las subpartidas con salvaguardia en 2015 en -66%, en 2016 en -49% y en 2017 en 91% (véase gráfico 46).

Gráfico 46. Tasa de crecimiento material de transporte y tracción para la agricultura subpartidas con/sin salvaguardia en miles de USD y TM

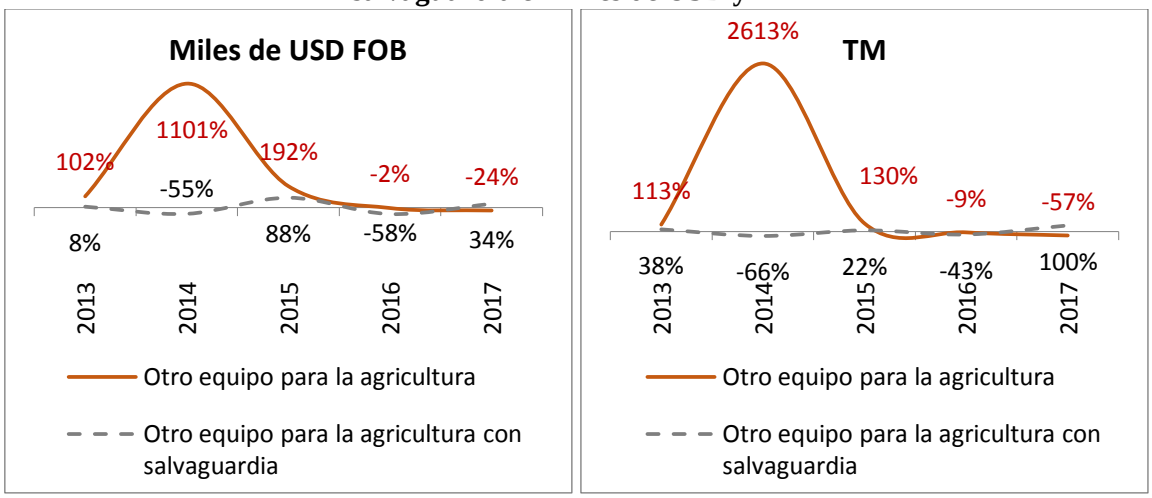


Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Otro equipo para la agricultura

En 2015 las subpartidas sin salvaguardia presentaron una tasa de variación en las TM del 130%, para 2016 del -9% y 2017 del -57%. Las subpartidas con salvaguardia presentaron en 2015 una tasa del 22%, en 2016 del -43% y en 2017 del 100%. Las importaciones FOB en 2015 de las subpartidas sin salvaguardia un valor del 192%, en 2016 del -2% y en 2017 del -24%, y las subpartidas con salvaguardia en 2015 del 88%, en 2016 del -58% y en 2017 del 34% (véase gráfico 47).

Gráfico 47. Tasa de crecimiento otro equipo para la agricultura subpartidas con/sin salvaguardia en miles de USD y TM



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

El subgrupo más afectado en 2015 y 2016 en cuanto a TM es el subgrupo material de transporte y tracción para la agricultura y en millones de USD FOB en 2015 el subgrupo material de transporte y tracción para la agricultura y en 2016 otro equipo para la agricultura.

Las salvaguardias arancelarias sobre la importación de bienes de capital

El gobierno nacional cuando implementó las sobretasas arancelarias, estableció que la aplicación de esta medida en el caso de los bienes de capital se realizaría sobre todas aquellas subpartidas no esenciales en la economía (COMEX, 2015). No obstante, a través del diagnóstico realizado en la anterior sección, se puede llegar a establecer lo contrario. La medida arancelaria incidió sobre las principales subpartidas de importación a excepción del grupo de bienes de capital agrícola. Además de que tanto las subpartidas con salvaguardia como las subpartidas que no fueron implementadas con salvaguardia presentaron una disminución durante 2015 y 2016. Con el fin de valorar econométricamente si las subpartidas con salvaguardia son bienes esenciales o no, en la presente sección se muestra la elasticidad de las principales partidas con salvaguardia por grupo y subgrupo CUODE de bienes de capital.

Debido al volumen de datos y con el fin de analizar de manera agregada, se analizó por partida y no por subpartida, tomando en consideración mediante esta manera las 3 partidas de mayor participación

en las importaciones en miles de dólares FOB por cada subgrupo, es decir, en total se analizó 30 partidas. En primera instancia el análisis se realizó tomando en consideración datos mensuales desde el 2000 hasta el 2017, para conocer la tendencia histórica y posteriormente los 14 meses de salvaguardia para validar los resultados (marzo 2015 - abril 2016). Encontrándose mediante esta manera, que la principal diferencia entre los datos no radica en la inelasticidad o elasticidad de los bienes, si no el coeficiente de elasticidad (siendo más negativo o más positivo).

Cálculo de la elasticidad precio de la demanda

La elasticidad precio de la demanda de un bien, mide el grado de sensibilidad de una variable ante el cambio en otra. Es decir, el grado de respuesta de la cantidad demandada de un bien ante cambios en los precios de aquel bien (Loría, 2007). A partir de Gujarati & Porter (2010) la elasticidad puede ser calculada de la siguiente manera:

$$Elasticidad\ \frac{y}{x} = \beta_2 = \frac{\frac{\Delta y}{y}}{\frac{\Delta x}{x}} = \frac{\Delta y}{y} = \beta_2 * \frac{\Delta x}{x} \approx \log(y) = \beta_2 * \log(x)$$

$$\beta_2 = \frac{\text{cambio relativo en regresada}}{\text{cambio absoluto en la regresora}}$$

De igual manera su cálculo puede realizarse a través de programas econométricos, en este caso Eviews mediante un regresión simple en logaritmos (Stock & Watson, 2012). Para medir el efecto de un cambio de precio en la cantidad importada, mediante las variables importación de bienes de capital en toneladas métricas (lnTM) e importación de bienes de capital en miles de dólares FOB (lnFOB), se expresa la siguiente función lineal en logaritmos:

$$\ln TM = C + B \ln FOB$$

C= Constante
B= Coeficiente de elasticidad

Gujarati & Porter (2010) establecen que si la variación es:

- ✓ Es menor a 1 (<1) se tiene un bien inelástico es decir, la variación de la cantidad demandada es porcentualmente inferior a la del precio.
- ✓ Es mayor a 1 (>1) corresponde a un bien elástico, donde la variación de la cantidad demandada es porcentualmente superior a la del precio.
- ✓ Es igual a 1, demuestra que el bien presenta una demanda unitaria, la variación de la cantidad demandada es porcentualmente igual a la del precio

A continuación se presenta los resultados obtenidos por cada grupo y subgrupo, su cálculo se encuentra en el Anexo 5.

Bienes de capital para la industria

El grupo bienes de capital para la industria fue el grupo más afectado por la medida de salvaguardias, puesto que 465 subpartidas fueron establecidas con esta medida. De las 15 partidas analizadas, es

decir, 109 subpartidas en total, se puede resaltar que 11 partidas resultaron ser inelásticas y 3 elásticas (véase tabla 10). Entre las partidas elásticas, la sobretasa oscilo entre el 5% y 15%, mientras que las partidas inelásticas el 5%, 15% y 45%. El subgrupo máquinas y aparatos de oficina, servicio y científicos para la industria y otro equipo fijo para la industria presentaron todas sus partidas inelásticas, mientras que los subgrupos herramientas para la industria, maquinaria industrial y partes y accesorios de maquinaria industrial, entre bienes elásticos e inelásticos. Es importante resaltar que los grupos que presentaron todas sus partidas inelásticas, representan dos de los subgrupos más afectados por la medida de salvaguardia.

Tabla 10. Elasticidad precio de la demanda principales subpartidas con salvaguardia en bienes de capital para la industria

BIENES DE CAPITAL PARA LA INDUSTRIA					
Subgrupo	**Capítulo**	**Partida**	**Detalle**	**Resultado**	**Sobretasa**
Herramientas para la industria	82	8205	Lámparas de soldar y similares; tornillos de banco, prensas de carpintero y similares.	Inelástico	15%
	84	8467	Herramientas neumáticas, hidráulicas o con motor incorporado, incluso eléctrico, de uso manual.	Inelástico	15%
		8424	Aparatos mecánicos para proyectar, dispersar, pulverizar; pistolas aerográficas, máquinas de chorro, arena o de vapor.	Elástico	15%
Maquinaria Industrial	84	8429	Topadoras frontales y angulares, niveladoras, traíllas, palas mecánicas, excavadoras, cargadoras, palas, compactadoras y apisonadoras.	Inelástico	45%
		8421	Centrifugadoras; aparatos para filtrar o depurar líquidos o gases.	Elástico	5% y 15%
	85	8502	Grupos electrógenos y convertidores rotativos eléctricos.	Inelástico	15%
Partes y accesorios de maquinaria industrial	84	8487	Hélices para barcos y sus paletas.	Inelástico	15%
		8414	Bombas de aire o de vacío, compresores de aire u otros gases y ventiladores; campanas aspirantes para extracción o reciclado, con ventilador incorporado, incluso con filtro.	Elástico	15%
	85	8544	Hilos, cables y demás conductores aislados para electricidad, anodizados o provistos de piezas conexión; cables fibras ópt.	Elástico	5%
Máquinas y aparatos de oficina, servicio y científicos para la industria	84	8471	Máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos y sus unidades; lectores magnéticos u ópticos, máquinas para registro de datos sobre soporte en forma codificada y máquinas para procesamiento de datos	Inelástico	15%
		8443	Máquinas y aparatos para imprimir	Inelástico	5% y 45%
	90	9026	Instrumentos y aparatos para la medida o control del caudal, nivel, presión u otras características variables de líquidos o gases (por ejemplo: caudalímetros, indicadores de nivel, manómetros, contadores de calor), excepto los instrumentos	Inelástico	15%
Otro equipo fijo para la industria	85	8517	Aparatos eléctricos de telefonía o telegrafía con hilos, y aparatos de telecomunicación por corriente portadora o telecomunicación digital.	Inelástico	15%
		8536	Aparatos para corte, seccionamiento, protección, derivación, empalme o conexión de circuitos eléctricos	Inelástico	15%

		8525	Aparatos emisores de radiotelefonía, radiotelegrafía, radiodifusión o televisión, aparato receptor o de grabación o reproducción de sonido incorporado; cámaras de televisión; videocámaras.	Inelástico	45%

Fuente: (BCE, 2018)

Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Bienes de capital de equipo de transporte

El grupo bienes de capital de equipo de transporte fue el segundo grupo más afectado por la medida de salvaguardias arancelarias. De las 392 subpartidas totales, 138 fueron impuestas con la sobretasa, y 45 subpartidas fueron analizadas. De las 9 partidas, 4 presentaron ser inelásticas y 5 elásticas, las sobretasas oscilaron entre el 5%, 15%, 25% y 45%. Los 3 subgrupos presentan tanto partidas elásticas como inelásticas (véase tabla 11).

Tabla 11. Elasticidad precio de la demanda principales subpartidas con salvaguardia en bienes de capital de equipo de transporte

BIENES DE CAPITAL DE EQUIPO DE TRANSPORTE					
Subgrupo	Capítulo	Partida	Detalle	Resultado	Sobretasa
Partes y accesorios de equipo de transporte	40	4011	Neumáticos (llantas neumáticas) nuevos de caucho.	Inelástico	15%, 25% y 45%
	85	8512	Aparatos eléctricos de alumbrado o señalización, limpiaparabrisas, eliminadores de escarcha o vaho, eléctricos, del tipo de los utilizados en velocípedos o vehículos automóviles.	Inelástico	45%
	87	8706	Chasis de vehículos automóviles de las partidas 87.01 al 87.05, equipados con su motor.	Elástico	5%
Equipo fijo de transporte	85	8531	Aparatos eléctricos de señalización acústica o visual	Inelástico	45%
		8530	Aparatos eléctricos de señalización, seguridad, control o mando, para vías férreas o similares, carreteras, vías fluviales, áreas o parques de estacionamiento, instalaciones portuarias o aeropuertos	Elástico	45%
	89	8907	Los demás artefactos flotantes (por ejemplo: balsas, depósitos, cajones, incluso de amarre, boyas y balizas)	Elástico	45%
Equipo rodante de transporte	87	8704	Vehículos automóviles para transporte de mercancías.	Elástico	15% y 45%
		8701	Tractores	Inelástico	15% y 45%
		8702	Vehículos automóviles para transporte de diez o más personas, incluido el conductor.	Elástico	15% y 45%

Fuente: (BCE, 2018)

Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Bienes de capital agrícolas

El grupo bienes de capital para la agricultura fue el grupo menos afectado por la medida arancelaria, de las 102 subpartidas totales, 20 fueron impuestas con la sobretasa. En este subgrupo se analizo las 20 subpartidas en las 6 partidas presentadas en la tabla 12. Los resultados obtenidos, fueron 4 partidas

inelásticas y 3 elásticas. Las sobretasas oscilaron entre el 5%, 15% y 45%. Los tres grupos, presentan tanto partidas elásticas como inelásticas.

Tabla 12. Elasticidad precio de la demanda principales subpartidas con salvaguardia del grupo bienes de capital agrícola

BIENES DE CAPITAL AGRÍCOLAS					
Subgrupo	Capítulo	Partida	Detalle	Resultado	Sobretasa
Otro equipo para la agricultura	42	4201	Artículos de talabartería o guarnicionería para todos los animales de cualquier materia.	Inelástico	45%
	73	7313	Alambre de púas, de hierro o acero y fleje, torcidos, incluso con púas, de hierro o acero, del tipo utilizado para cercar.	Elástico	15%
Máquinas y herramientas para la agricultura	82	8201	Layas, palas, azadas, picos, binaderas, horcas de labranza, rastrillos y raederas; hachas, hocinos; tijeras de podar; hoces y guadañas, cuchillos para heno o para paja, cizallas para setos	Elástico	5%
	84	8437	Máquinas para limpieza, clasificación o cribado de semillas, granos u hortalizas de vaina secas; máquinas y aparatos para molienda o tratamiento de cereales u hortalizas de vaina secas.	Inelástico	5%
		8424	Aparatos mecánicos para proyectar, dispersar o pulverizar materias líquidas o en polvo; extintores; pistolas aerográficas; máquinas y aparatos de chorro de arena o de vapor.	Elástico	5% y 15%
Material de transporte y tracción para la agricultura	87	8701	Tractores	Inelástico	15% y 45%

Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Conclusiones

En el presente capítulo se realizó principalmente un análisis descriptivo del comportamiento de las importaciones de bienes de capital. De manera general durante 2015 y 2016 se presentó una disminución de todo el grupo de bienes de capital en miles de USD FOB en 2015 del -20%, en 2016 del -26.2% y en 2017 una tasa positiva del 18.3%. En TM esta disminución en 2015 fue del -16.9%, en 2016 del -24.5% y en 2017 una tasa positiva del 34.6%. Si bien la reducción de importaciones se encuentra explicada por la medida de salvaguardias, es importante resaltar que también incide el contexto económico del país, y por tal motivo, la disminución es general de todo el grupo de bienes de capital, más no únicamente de las subpartidas con salvaguardia. Esto de igual manera se pudo evidenciar a través de la FBKF por producto maquinaria, equipo y aparatos electrónicos y equipo de transporte como porcentaje del PIB, el cual presentó el valor más bajo durante el periodo 2000-2017 en 2016.

El grupo que presentó una mayor disminución de las importaciones de bienes de capital en miles de USD FOB de las subpartidas con salvaguardia en 2015 fue el de bienes de capital industrial y en 2016 el grupo bienes de capital de equipo de transporte. Mientras que en TM en 2015 el grupo perteneciente a bienes de capital agrícola y en 2016 el grupo bienes de capital de equipo de transporte.

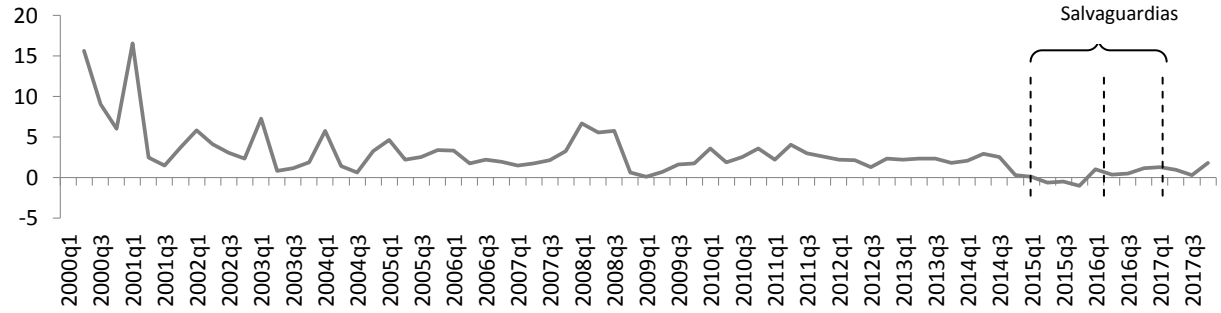
Si bien el gobierno ecuatoriano estableció que las sobretasas estarían dirigidas hacía subpartidas no esenciales, se pudo comprobar que como porcentaje del PIB, las subpartidas con salvaguardia tienen una mayor participación que las sin salvaguardia. De igual manera a través del análisis de elasticidades, el grupo bienes de capital industrial y bienes de capital de equipo de transporte presentó principalmente partidas inelásticas y entre las 10 de mayor importación. Lo cual nos permite concluir que la aplicación de salvaguardias fue una medida netamente recaudatoria sobre este tipo de bienes y no productiva. Al ser partidas necesarias para el proceso de producción, y establecer una correlación entre las importaciones de bienes de capital y VABNP de 0.85 se relaciona que pudo existir una pérdida en la producción no petrolera ecuatoriana. Motivo por el cual el capítulo II tiene como finalidad determinar la relación existente entre la tasa implícita de la recaudación tributaria, las importaciones de bienes de capital, el precio del petróleo y la producción no petrolera ecuatoriana.

Capítulo II: La incidencia de las salvaguardias arancelarias sobre la producción no petrolera del Ecuador

La tendencia dominante del proteccionismo ha disminuido la directriz del comercio internacional como clave de un crecimiento sostenido, como medio de difusión del cambio tecnológico y como estímulo al incremento de la productividad (El Trimestre Económico, 1987). Las medidas proteccionistas, han ganado espacio entre las medidas impuestas por los gobiernos, con el objetivo de reducir el déficit en la balanza de pagos (Calderón et al., 2016). Empero, el eterno debate entre el libre comercio y el proteccionismo, ha generado cuestionamientos acerca de si ocasiona el efecto contrario y afecta negativamente a la producción, como lo afirma Gómez (2006), quién establece que la aplicación de este tipo de medidas viene acompañado de una pérdida global de la eficiencia del sistema productivo.

A través de un Vector Autorregresivo (VAR), un análisis de impulso - respuesta, y la descomposición de la varianza, el presente capítulo tiene como objetivo determinar si la aplicación de salvaguardias afectó a la producción no petrolera ecuatoriana. La aplicación de esta medida sobre bienes necesarios para la producción, como los bienes de capital, pudo haber repercutido sobre el Valor Agregado Bruto No Petrolero (VABNP)[29], variable que durante el periodo de aplicación de esta medida (2015 I - 2017 II) presentó tasas inferiores e incluso negativas de crecimiento (véase gráfico 48).

Gráfico 48. Evolución de la tasa de crecimiento del VABNP real t/t-1, 2000-2017



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Un VAR, es una herramienta econométrica en base a un sistema de ecuaciones, con tantas ecuaciones como series a analizar, en donde cada variable es explicada por los retardos de sí misma y por los retardos de las demás variables. A través de esta técnica se puede analizar las relaciones causales que existen entre las variables económicas de series temporales, además de la reacción (respuesta) de las variables explicadas en el sistema ante cambios en los errores (Novales, 2016). Es decir, el impacto que genera un shock positivo o negativo en una variable, en el resto de variables estimadas en el VAR. Su característica principal es que todas sus variables son consideradas como endógenas (Stock & Watson, 2012).

Con la hipótesis de que las restricciones comerciales, es decir, ante un aumento en los impuestos arancelarios sobre las importaciones debido a la aplicación de salvaguardias, y una disminución en las importaciones de bienes de capital esto genera efectos negativos y significativos sobre el VABNP, se plantea como modelo la utilización de estas tres series económicas como variables endógenas. No

[29] El VAB es el resultado final de la producción total de bienes y servicios menos el total del consumo intermedio utilizado en el conjunto de los procesos productivos (BCE, 2018).

obstante, al considerar que la tasa de crecimiento del VABNP, puede estar influenciada por otras variables, dado que el comercio, la producción y las variables macroeconómicas guardan una estrecha relación, y de acuerdo a Stiglitz (1998:11) cualquier externalidad o shock económico tiene consecuencias inmediatas en el sector financiero y en la parte real de la economía, se procedió a evaluar el Precio del Petróleo, Tipo de Cambio Real Efectivo (ITCER) y el Índice de Precios al Consumidor (IPC), siendo el precio del petróleo la variable que mejor se ajusta al modelo econométrico estimado. Si bien el Tipo de Cambio Real Efectivo representa una variable que a partir de Cavallo & Domenech (1988) varía en función de los cambios estructurales de la economía influenciados por el grado de apertura comercial y financiera, y por consiguiente, representa un buen indicador en cuanto a la producción, al estimarlo en el VAR, no presentó resultados significativos, al igual que el IPC (véase Anexo 6).

El precio del petróleo como se mencionó anteriormente, representa una variable importante en la economía del Ecuador debido a la dependencia hacia los ingresos provenientes por este recurso que forma parte del Presupuesto General del Estado y por tanto que influye directamente en el accionar de la economía.

Descripción de los datos

Para el análisis propuesto se tomó de los Boletines Estadísticos del Banco Central del Ecuador (BCE) y el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), datos trimestrales durante el periodo 2000-2017 para la Importación de Bienes de Capital (miles de USD), VABNP (miles de USD), Precio del petróleo y Recaudación por Impuestos Arancelarios (miles de USD)[30]. Las variables fueron utilizadas en precios constantes para lograr captar el efecto real del crecimiento de la economía (Mahía, 2001).

En el caso de la recaudación por impuestos arancelarios se llegó a establecer desde el 2000 hasta el 2017 una *proxy*[31] del porcentaje pagado por impuestos arancelarios mediante el siguiente cálculo:

$$Tasa\ (\%)\ = \frac{Recaudación\ por\ Impuestos\ Arancelarios\ (trimestral)}{Importaciones\ totales\ (trimestral)}$$

Tomando en consideración que la recaudación por impuestos arancelarios es igual a la tasa impositiva por las importaciones totales. No se utilizó a la recaudación tributaria como tal, debido a que la recaudación puede aumentar por dos motivos, por un aumento en la cantidad por importaciones o por la tasa impositiva.

Las variables se encuentran expresadas de la siguiente manera:

- ✓ Valor agregado bruto no petrolero = VABNP
- ✓ Tasa impositiva de la recaudación tributaria por impuestos arancelarios= Tasa
- ✓ Importaciones de bienes de capital=Impor_BC

[30] La Recaudación tributaria por Impuestos Arancelarios, a partir de la SENAE (2018) toma en consideración los tributos: Fodinfa, Ad Valorem y Otros. Motivo por el cual, esta variable es considerada como una *proxy*, debido a la falta de información durante el periodo 2000-2011 perteneciente exclusivamente a la categoría de Otros (en donde se encuentra la recaudación por salvaguardias).

[31] En econometría se utiliza este tipo de variables en reemplazo de variables económicas que no pueden medirse por falta de información (Wooldridge, 2006)

- ✓ Precio del petróleo= PrecioPetróleo

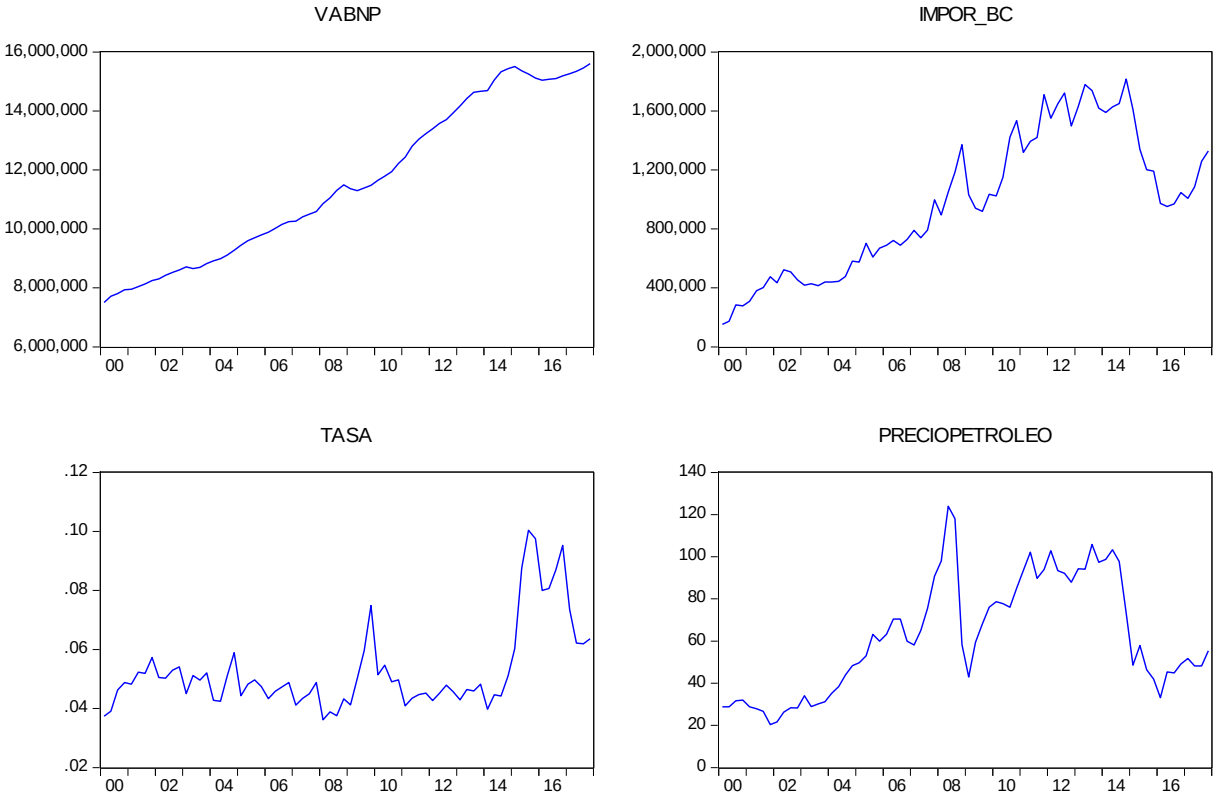
El análisis propuesto se realizó en el programa econométrico Eviews.

Pruebas de raíz unitaria y estacionariedad

Previamente a la estimación del VAR, es necesario determinar si las series de tiempo son estacionarias, es decir, si su media y varianza no varían sistemáticamente con el tiempo (Gujarati & Porter, 2010:22). Para ello es primordial establecer el orden de integración I (d) de cada variable para identificar su especificación ya sea a nivel o a primera diferencia (Morán, 2014). La estacionariedad puede ser evaluada mediante un gráfico o en un nivel formal, a través de la prueba Dickey - Fuller Aumentada (DFA). Cuando una serie de tiempo contiene una raíz unitaria, la serie es no estacionaria y por tanto pueda llevar a regresiones espuria[32] (Stock & Watson, 2012).

A nivel, se puede observar en el gráfico 49 que de las 4 series económicas, únicamente la tasa parecería ser estacionaria a nivel, y las 3 series restantes no, debido a que presentan una tendencia creciente. A través de la prueba DFA (véase tabla 13) se verifica la no estacionariedad de todas las series, al ser el p-valor menor que el intervalo de confianza establecido al 95%

Gráfico 49. Análisis individual de las variables: VABNP, Importación de bienes de capital, Tasa y Precio del petróleo



Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

[32] Una regresión espuria ocurre cuando la variable independiente contribuye a explicar la variabilidad de la variable respuesta, a pesar de que evidentemente las variables no tienen relación de acuerdo con la prueba de hipótesis sobre el parámetro de la variable independiente (Stock & Watson, 2012).

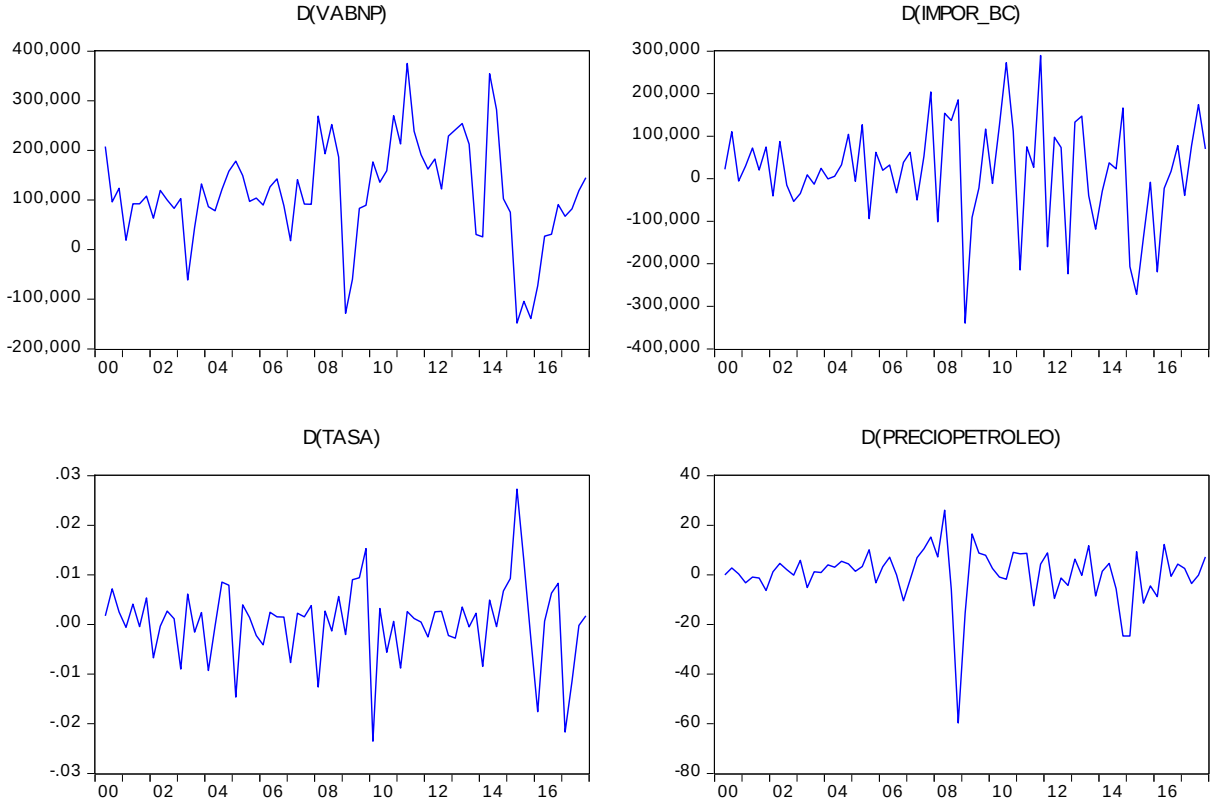
Tabla 13. Pruebas de Raíz Unitaria a nivel (DFA)

Prueba de Dickey - Fuller Aumentada H0: presencia de una raíz unitaria H_a: no existe raíz unitaria			
Variables		**Con constante**	**Con tendencia**
VABNP	Estadístico	-0.1448	-2.3619
	P-valor	0.9397	0.3959
Tasa	Estadístico	-2.9373	-3.3595
	P-valor	0.0564	0.0657
Impor_BC	Estadístico	-1.6460	-1.7251
	P-valor	0.4540	0.7298
Precio_Petróleo	Estadístico	-2.3851	-2.4218
	P-valor	0.1496	0.3654
Se rechaza la H0 si P-Valor es ≤ 0.05 No se rechaza la H0 si P-Valor es ≥ 0.05			

Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Cuando existen problemas de no estacionariedad, Gujarati & Porter (2010) recomiendan la diferenciación de las series, los resultados se muestran en el gráfico 50 y tabla 14.

Gráfico 50. Análisis de las variables en diferencias de: VABNP, Importaciones de bienes de capital, Tasa y Precio del Petróleo



Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Tabla 14. Test de Raíz Unitaria en primeras diferencias

Prueba de Dickey - Fuller Aumentada H0: presencia de una raíz unitaria H_a: no existe raíz unitaria				
Variables		**Con constante**	**Con tendencia**	**Orden de Integración**
VABNP	Estadístico	-4.2941	-4.2573	I(1)
	P-valor	**0.0010**	**0.0063**	
Tasa	Estadístico	-3.1028	-3.0520	I(1)
	P-valor	**0.0311**	0.1264	
Impor_BC	Estadístico	-8.2731	-8.2920	I(1)
	P-valor	**0.0000**	**0.0000**	
Precio_Petróleo	Estadístico	-6.8895	-6.9119	I(1)
	P-valor	**0.0000**	**0.0000**	
Se rechaza la H0 si P-Valor es ≤ 0.05 - No se rechaza la H0 si P-Valor es ≥ 0.05				

Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Una vez diferenciadas las series, las 4 variables se convierten en estacionarias con un orden de integración I(1), por lo tanto, se procede con la estimación del VAR.

Pre- estimación del VAR

Seleccionar la longitud apropiada del rezago, es uno de los mayores desafíos en el diseño de un modelo VAR. Su importancia radica, en que a partir del retardo seleccionado se calcula el número de vectores de cointegración (Mata, 2008). A partir de un modelo VAR reducido se identifica mediante los criterios de información de Akaike, Schwarz, Predicción Final del Error y Hannan Quinn el número de rezagos óptimos para el modelo. El criterio de información de Schwarz (SC) fue el seleccionado en el presente análisis (por preferencia de un modelo parsimonioso a uno con más rezagos), el cual establece la inclusión de un rezago para obtener residuos ruido blanco[33] y estimadores consistentes[34]. El Criterio de información de Schwarz determina cuánto debe ser el aumento de R^2 para justificar la inclusión del retardo adicional (Stock & Watson, 2012:393).

Tabla 15. Criterios de selección del Retardo Óptimo del Modelo VAR

Rezago	FPE	AIC	SC	HQ
0	1.15E+18	5.29E+01	5.31E+01	5.30E+01
1	5.45E+17	5.22E+01	52.84717*	52.44947*
2	5.25E+17	5.21E+01	5.33E+01	5.26E+01
3	4.42e+17*	51.96054*	5.37E+01	5.26E+01
4	4.81E+17	5.20E+01	5.43E+01	5.29E+01
FPE: Predicción Final del Error AIC: Criterio de Información de Akaike SC: Criterio de Información de Schwarz HQ: Criterio de Información de Hannan Quinn				

Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

[33] Un ruido blanco es un caso simple de los procesos estocásticos, donde los valores son independientes e idénticamente distribuidos a lo largo del tiempo con media cero e igual varianza, se denota por ε_t (Stock & Watson, 2012)

[34] Un estimador es consistente cuando éste converge en probabilidad a su valor verdadero cuando el número de datos de la muestra tiende a infinito (Gujarati & Porter, 2010).

Estimación del modelo VAR

Una vez definido la inclusión de un rezago en el modelo, se presentan los resultados obtenidos del VAR en la tabla 16. La ecuación VABNP presenta 4 coeficientes significativos, siendo estos el coeficiente de su propia variable rezagada en un periodo, la tasa $_{t-1}$, las importaciones de bienes de capital $_{t-1}$ y el precio del petróleo$_{t-1}$. En la ecuación de la tasa, las importaciones de bienes de capital $_{t-1,}$ en la ecuación de las importaciones de bienes de capital el VABNP $_{t-1,}$ la tasa $_{t-1,}$ y el precio del petróleo $_{t-1,}$ y por último en la ecuación del precio del petróleo, su propia variable rezagada.

Tabla 16. Estimación Modelo VAR (1)

	Ecuación VABNP		Ecuación Tasa		Ecuación Impor_BC		Precio_Petróleo	
Variable	Coef.	Desv.Est	Coef.	Desv.Est	Coef.	Desv.Est	Coef.	Desv.Est
D (VABNP $_{t-1)}$	0.4362***	0.0926	0.0000	0.0000	0.2730**	0.1378	0.0000	0.0000
D (Tasa $_{t-1)}$	-2,423,286***	1,112,423	0.0723	0.1191	-3,883,124***	1,654,613	-212.00	167.64
D (Impor_BC $_{t-}$	0.1559**	0.0802	0.0000***	0.0000	-0.0834	0.1193	0.0000	0.0000
D (Precio_Petr	3,908***	780.25	0.0001	0.0001	3370***	1,160	0.2305**	0.1176
C	60472***	13,238.90	0.0001	0.0014	-12784	19,692	2.6538	1.9951
*p-valor <0.1, **p-valor <0.05, ***p-valor <0.01								

Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

En la ecuación del VABNP se puede establecer que por cada dólar que aumente el VABNP $_{t-1}$, el VABNP aumentará en 0.43 centavos en el periodo *t*. Si las importaciones de bienes de capital aumentan en un dólar en el periodo *t-1*, el VABNP aumentará en 0.15 centavos en el periodo *t*, si el precio del petróleo aumenta en 1 USD en el periodo *t-1*, el VABNP aumenta en 3,908 mil USD en el periodo *t*, y por último en el caso de la tasa, si la tasa aumenta en una unidad en el periodo *t-1*, el VABNP disminuirá en 2,423 millones de USD en el periodo *t*. Es importante resaltar que el coeficiente de determinación (R^2) [35] en este modelo es del 56% y que todos los signos se encuentran correctos de acuerdo a lo esperado, signos positivos ante un aumento del precio del petróleo y las importaciones de bienes de capital y un signo negativo ante un aumento en la tasa impositiva por impuestos arancelarios. El efecto de la tasa es el más fuerte en el modelo, y es significativo de acuerdo al p-valor del 99%.

En la ecuación de la tasa, ante un aumento de las importaciones de bienes de capital en un dólar en el periodo *t-1*, el efecto en la tasa es nulo, dado que el coeficiente es igual a cero. Este resultado es válido, dado que la tasa puede aumentar o disminuir de acuerdo a las decisiones tomadas por el gobierno, no por las variaciones presentadas en las importaciones. El R^2 es de 0.12%.

En la ecuación de las importaciones de bienes de capital, ante un aumento de 1 USD en el VABNP en el periodo *t-1*, las importaciones de bienes de capital aumentaran en 0.27 centavos en el periodo *t*, si la tasa aumenta en una unidad en el periodo *t-1*, las importaciones disminuirán en 3,883 millones de USD en el periodo *t* y por último, si el precio del petróleo aumenta en un dólar en el periodo *t-1*, las importaciones de bienes de capital aumentaran en 3,370 mil USD en el periodo *t*. A partir del R^2, este modelo se encuentra explicado en un 25%.

[35] El R^2 es denominado como el coeficiente de determinación y se define como la proporción de la varianza total explicada por la regresión, entre más cerca este a 1 o 100%, mayor será el ajuste del modelo a la variable que estamos intentando explicar (Loría, 2007)

Por último en la ecuación del precio del petróleo, ante un aumento de un dólar del precio del petróleo en periodo *t-1,* el precio del petróleo aumentará en 0.23 centavos en el periodo *t.* El precio del petróleo puede variar dependiendo de diversos motivos como, oferta y demanda global, situación geopolítica de los países productores, entre otros.

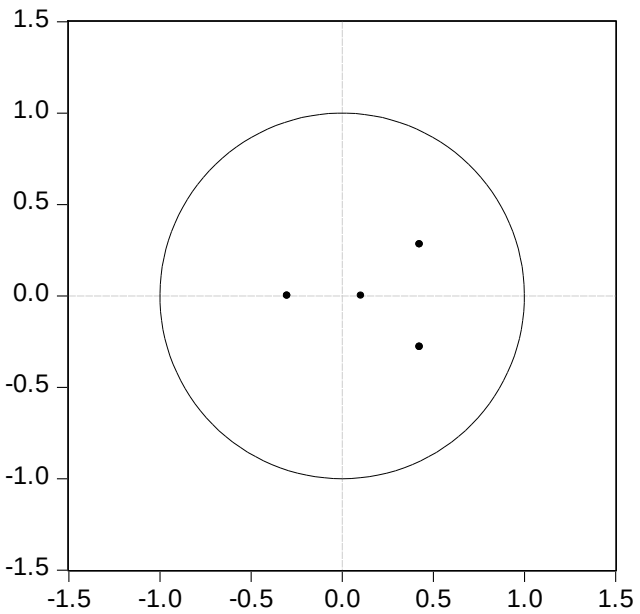
Validación del modelo

Análisis de la estructura de los rezagos

Estabilidad del Modelo VAR

La estabilidad es un requisito para el modelo VAR, cuando un modelo es dinámicamente estable, ante cualquier perturbación no anticipada en una variable, las demás variables regresan a su trayectoria de equilibrio de largo plazo. Cuando un modelo es inestable, se refleja un comportamiento explosivo y sin sentido económico (Morán, 2014). Para comprobar la estabilidad, las raíces invertidas deben presentar un módulo inferior a uno y deben encontrarse dentro del círculo unitario del modelo estimado (Loría, 2007). Del gráfico 51 se comprueba que el VAR es estable.

Gráfico 51. Prueba de estabilidad - Circulo Unitario



Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Prueba de Causalidad de Granger:

La prueba de Causalidad de Granger permite identificar si una variable causa a otra en el sentido de Granger. Es decir, si X causa a Y, se establece que X es un predictor útil de Y, dadas las otras variables de la regresión (Stock & Watson, 2012:389). En la tabla 17 se puede observar los resultados obtenidos.

Tabla 17. Prueba de Causalidad de Granger

Prueba de Causalidad de Granger **H_0: no se explica a la Granger el comportamiento de la variable dependiente** **H_a: Si se explica a la Granger el comportamiento de la variable dependiente**		
Variable dependiente	Variable Excluida	Probabilidad
D (VABNP)	D (Impor_BC)	**0.0520**
	D (Tasa)	**0.0294**
	D (Precio_Petróleo)	**0.0000**
	En conjunto	**0.0000**
D (Impor_BC)	D (VABNP)	**0.0475**
	D (Tasa)	**0.0189**
	D (Precio_Petróleo)	**0.0037**
	En conjunto	**0.0001**
D (Tasa)	D (VABNP)	0.2484
	D (Impor_BC)	**0.0038**
	D (Precio_Petróleo)	0.3376
	En conjunto	**0.0281**
D (Precio_Petróleo)	D (VABNP)	0.1798
	D (Impor_BC)	0.4788
	D (Tasa)	0.2059
	En conjunto	0.1635
Se rechaza la H0 si P-Valor es ≤ 0.05 No se rechaza la H0 si P-Valor es ≥ 0.05		

Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Al tomar en cuenta al VABNP como variable dependiente, las importaciones de bienes de capital, la tasa y el precio del petróleo si explican a la Granger el comportamiento del VABNP. En el caso de establecer a la importación de bienes de capital como variable dependiente, de igual manera todas las variables (tasa, VABNP y precio del petróleo) explican a la Granger esta variable. Si se establece como variable dependiente a la tasa, únicamente las importaciones de bienes de capital explican el comportamiento de esta variable, mientras que el VABNP y el precio del petróleo no. Por último, en el caso de establecer al precio del petróleo como variable dependiente, ninguna de las variables explica su comportamiento.

El VABNP y las importaciones de bienes de capital presentan una causalidad bilateral, al igual que las importaciones de bienes de capital y la tasa, mientras que las demás variables una causalidad unidireccional. A través de la causalidad de Granger se puede establecer que al enfocarnos como variable dependiente al VABNP, las tres variables independientes causan al VABNP, es decir, si explican su comportamiento. Entre las 3 variables, el precio del petróleo en mayor medida, seguido por la tasa y por último las importaciones de bienes de capital.

Análisis de la estructura de los residuos

Prueba de autocorrelación

La autocorrelación se entiende como la correlación entre miembros de series de observaciones ordenadas en el tiempo o en el espacio, en donde, las perturbaciones (desviaciones) siguen patrones sistemáticos (Stock & Watson, 2012:413). En el caso del modelo estimado, no existe problemas de autocorrelación como se puede observar en la tabla 18.

Tabla 18. Prueba de autocorrelación

Prueba de Autocorrelación H_0: Ausencia de autocorrelación hasta el retardo de orden h H_a: Hay autocorrelación hasta el retardo de orden h	
Rezagos	Probabilidad
1	0.494
2	0.2190
Se rechaza la H0 si P-Valor es ≤ 0.05 No se rechaza la H0 si P-Valor es ≥ 0.05	

Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Prueba de normalidad

La prueba de normalidad permite diagnosticar si el término de error sigue una distribución normal (Gujarati & Porter, 2010:134). En el caso del VAR estimado, se rechaza la hipótesis nula al 95%, por lo cual la distribución no es normal. Empero si se analiza a los componentes independientemente, se puede observar que el componente 3, correspondiente a la ecuación de las importaciones de bienes de capital no presenta problemas de anormalidad a un nivel de significancia del 5%, mientras que el componente 1, 2 y 4 de las ecuaciones del precio del petróleo, tasa y VABNP no cumplen con el supuesto de normalidad (véase tabla 19).

Tabla 19. Prueba de Normalidad

Prueba de Normalidad **H_0:La distribución es normal** **H_1: La distribución no es normal**		
Componente	Jarque-Bera	Probabilidad
1	327.764	0.0000
2	6.464	0.0395
3	3.950	0.1388
4	47.287	0.0000
En conjunto	385.466	0.0000
Se rechaza la H0 si P-Valor es ≤ 0.05 No se rechaza la H0 si P-Valor es ≥ 0.05		

Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Fernández-Corugedo (2003) citado en Morán (2014) argumenta que es más importante que el VAR cumpla con los supuestos de errores no autocorrelacionados y de homoscedasticidad que con el de normalidad multivariada. A partir de Gujarati & Porter (2010:504) sin el supuesto de normalidad y siguiendo los supuestos de Gauss - Markov, los estimadores de Mínimos Cuadrados Ordinarios pueden seguir representando los mejores estimadores lineales insesgados[36] (MELI) y que exhiben varianza mínima[37].

De igual manera, Pedrosa, Juarros, Robles, Basteiro & García (2015) establecen que si bien la prueba de Jarque - Bera es considerada por su alta consistencia, cuando trabaja con muestras pequeñas, es sensible al supuesto de que las perturbaciones u_i estén normalmente distribuidas.

[36] Un estimador es considerado insesgado cuando el sesgo es nulo y el estimador es igual al valor del parámetro que se desea estimar (Gujarati & Porter, 2010).

[37] La varianza es una medida de dispersión que representa la variabilidad de una serie de datos respecto de su media (Gujarati & Porter, 2010).

Prueba de Heteroscedasticidad

La homoscedasticidad es lo contrario a la heteroscedasticidad. La homoscedasticidad se ve reflejada cuando todos los términos de error tienen la misma varianza, caso contrario se tiene heteroscedasticidad, que es la dispersión desigual o varianza desigual (Gujarati & Porter, 2010). En el caso de nuestro modelo, se tiene residuos homocedásticos (véase tabla 20).

Tabla 20. Prueba de heteroscedasticidad

Prueba de Heteroscedasticidad **H_o: Residuos homocedásticos** **H_a: Residuos heteroscedásticos**	
Chi - sq	Prob
57.6611	0.0898
Se rechaza la H0 si P-Valor es ≤ 0.05 No se rechaza la H0 si P-Valor es ≥ 0.05	

Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Del análisis de la estructura de los rezagos y de los residuos la especificación del modelo es acertada, por lo cual se procede a realizar la Función de Impulso - Respuesta y Descomposición de la Varianza.

Función Impulso - Respuesta (FIR)

La FIR es una herramienta a través de la cual se mide el comportamiento de las variables endógenas ante diferentes choques en los términos de error (u_t) de una desviación estándar[38] en una o más ecuaciones en el sistema (Gujarati & Porter, 2010:798). Al ser poco adecuado calcular las respuestas a un impulso en una de las innovaciones, u_1, sin que u_2 experimente ningún impulso, debido a la correlación entre ambas innovaciones, Novales (2016) establece la importancia de utilizar la transformación de Cholesky para eliminar la correlación contemporánea entre las innovaciones u_t. El procedimiento requiere de una ordenación de variables, al conceder a los términos de error transformados una relevancia distinta, el orden de causalidad utilizado en esta descomposición fue: precio del petróleo, tasa, importación de bienes de capital y VABNP[39]. Las funciones generalizadas de impulso respuesta se estimaron para un horizonte de 8 trimestres, e incluyen intervalos de confianza al 95%. Para que el impulso respuesta sea estadísticamente significativo, su intervalo debe excluir al cero en algún punto del horizonte estimado (Morán, 2014).

En el gráfico 52 se puede observar la respuesta del VABNP frente a un choque en la tasa impositiva, en las importaciones de bienes de capital y en el precio del petróleo. En el primer caso, si se considera un shock positivo equivalente a una desviación estándar (0.01) en la tasa impositiva (es decir ante un aumento en la tasa) el efecto sobre el VABNP es significativo únicamente en el tercer trimestre, con una disminución del VABNP de USD 20 millones, con respecto a los otros trimestres no se arrojan resultados significativos debido a que el intervalo de confianza incluye el cero.

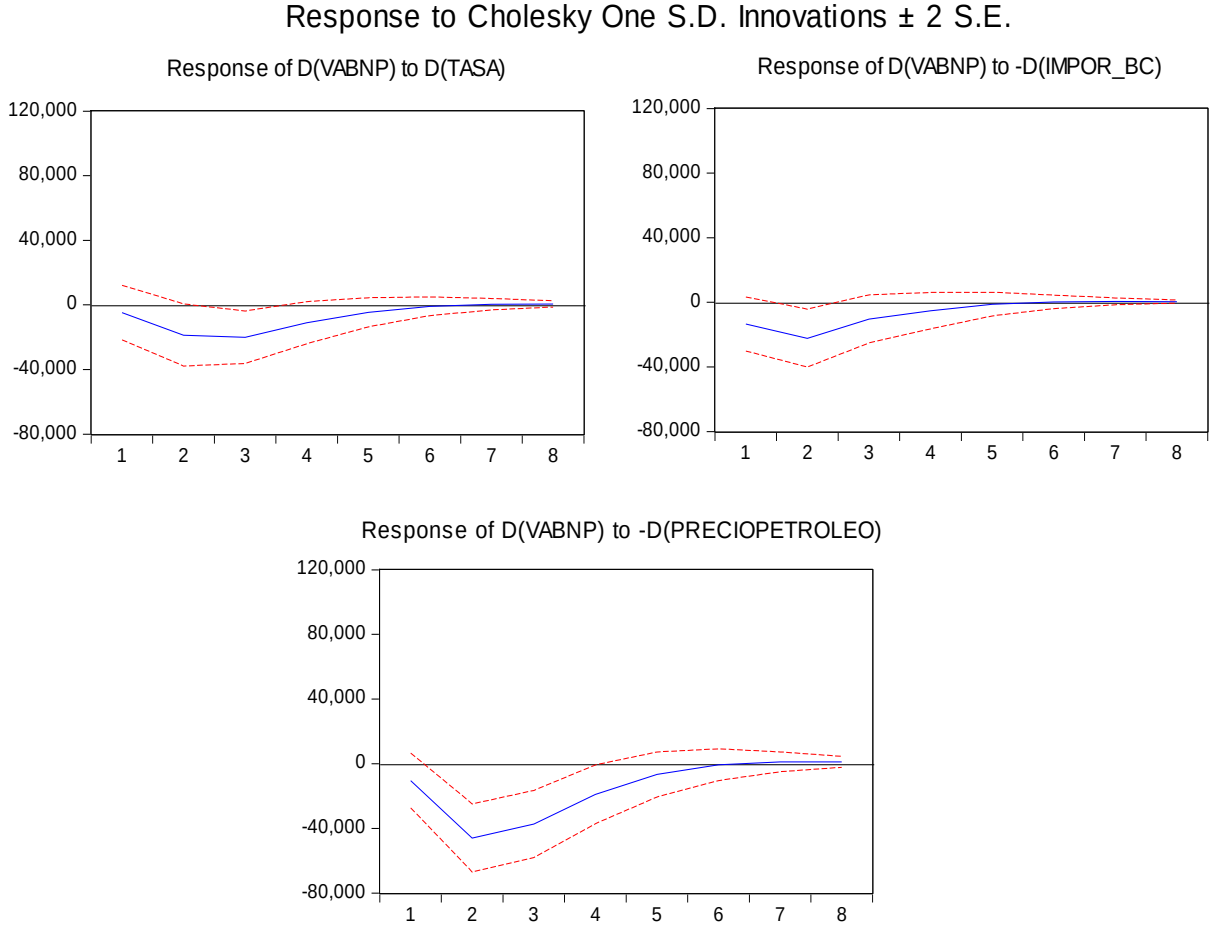
[38] La desviación estándar indica el grado de dispersión o variabilidad en un conjunto de datos, es decir, cuanto pueden alejarse los valores respecto al promedio (Gujarati & Porter, 2010).

[39] El orden fue establecido de tal manera, dado que la teoría económica sugiere basarse en los coeficientes obtenidos de la causalidad de Granger, estableciendo como primera variable aquella que explique en mayor medida al VABNP, y así sucesivamente.

Si se considera hipotéticamente, que las importaciones de bienes de capital disminuyen por algún shock económico de una desviación estándar (474,828 mil USD), el efecto de esta disminución es significativo en el segundo trimestre con un decrecimiento del VABNP de USD 22.3 millones, empero, en adelante su efecto no sería significativo.

Por último ante un shock negativo en el precio del petróleo de una desviación estándar (USD 27.30) el efecto en el VABNP es significativo en el segundo y tercer trimestre, con una disminución de USD 46 millones de USD y USD 37.3 millones.

Gráfico 52. Respuesta del VABNP frente a un choque positivo en los impuestos arancelarios y un choque negativo en las importaciones de bienes de capital



Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

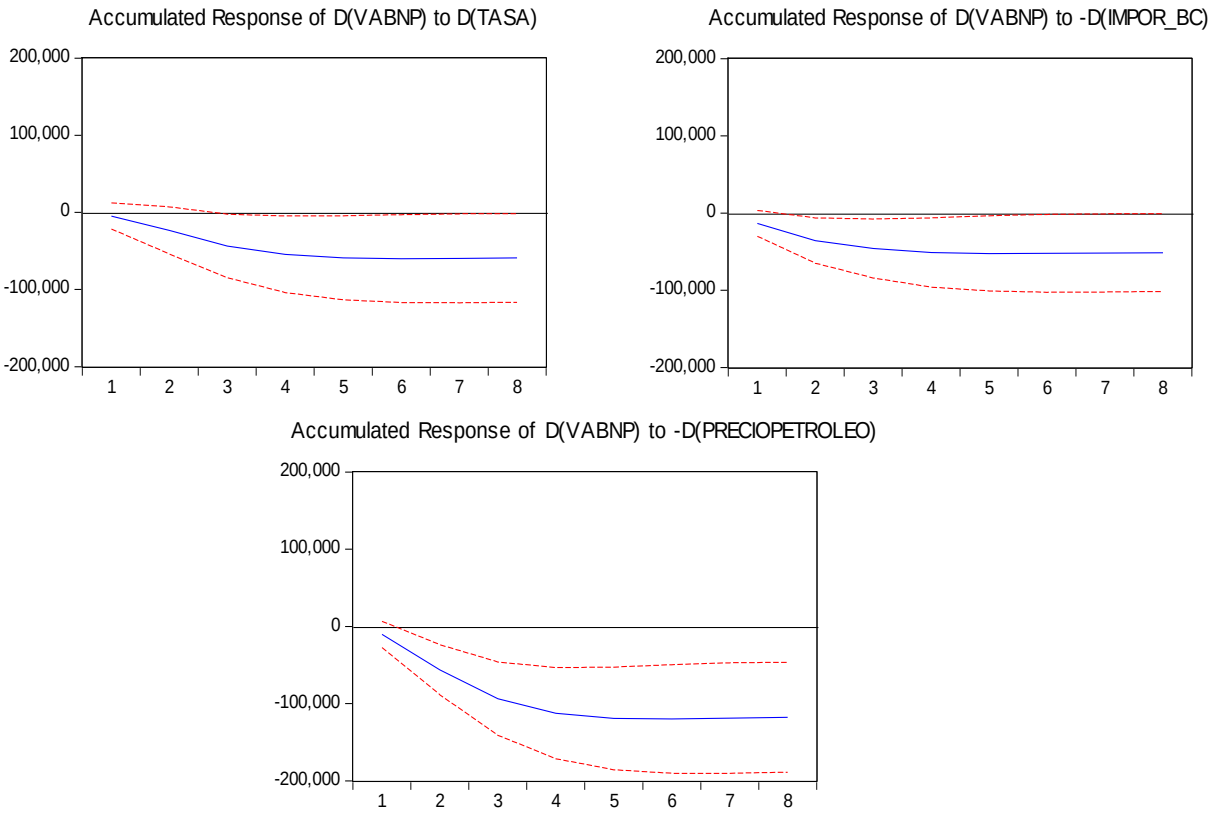
Al analizar la respuesta acumulada del VABNP frente a los mismos shocks económicos (véase gráfico 53), se puede resaltar que ante un shock positivo de una desviación estándar (0.01) en la tasa impositiva, el efecto es significativo a partir del tercer trimestre con una disminución de USD 42.5 millones, en el cuarto trimestre de USD 54.6 millones, en el quinto trimestre de USD 59.2 millones, en el sexto trimestre de USD 60.1 millones, en el séptimo trimestre de USD 59.7 millones y en el octavo trimestre de USD 59.2 millones. Es decir, el efecto tiende hacerse más negativo entre el tercer y sexto trimestre, y a disminuir en el séptimo y octavo trimestre.

En el caso de la respuesta acumulada del VABNP frente un shock negativo de una desviación estándar (USD 474,828 miles) en las importaciones de bienes de capital, se puede observar que el efecto es

significativo y negativo a partir del segundo trimestre en adelante. En el segundo trimestre se presenta una disminución en el VABNP de USD 35.7 millones, en el tercer trimestre de USD 46 millones, en el cuarto trimestre de USD 51.3 millones, en el quinto trimestre de USD 52.5 millones, en el sexto trimestre de USD 52.3 millones, en el séptimo trimestre de USD 51,8 millones y en el octavo trimestre de USD 51.4 millones.

Por último, la respuesta acumulada del VABNP frente a un shock negativo de una desviación estándar en el precio del petróleo (USD 27.40), esto genera una disminución significativa a partir del segundo trimestre de USD 56.4 millones, en el tercer trimestre de USD 93.7 millones, en el cuarto trimestre de USD 113 millones, en el quinto trimestre de USD 119 millones, en el sexto trimestre de USD 120 millones, en el séptimo trimestre de USD 119 millones y en el octavo trimestre de USD 118 millones.

Gráfico 53. Respuesta del VABNP frente a efectos acumulados de un choque positivo en los impuestos arancelarios y un choque negativo en las importaciones de bienes de capital



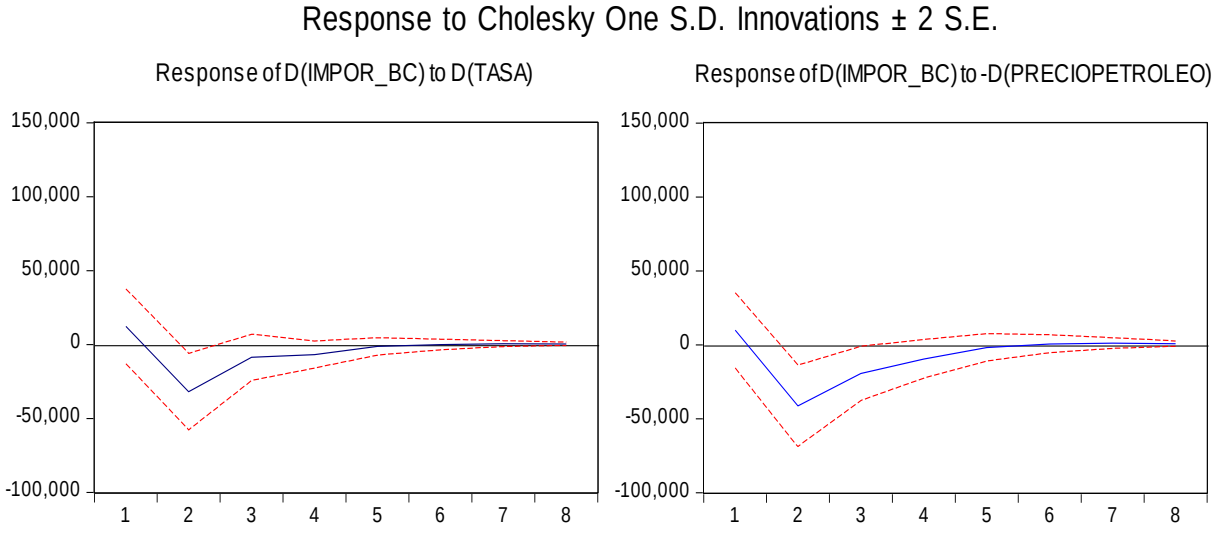
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Dentro de las 3 variables analizadas se puede establecer que el efecto que más incidencia tiene sobre el VABNP es el precio del petróleo, seguido por las importaciones de bienes de capital y por último la tasa.

Con el objetivo de determinar en qué medida las salvaguardias influyeron en la disminución de las importaciones de bienes de capital, se procedió analizar la respuesta de las importaciones de bienes de capital frente a un shock en la tasa y en el precio del petróleo (véase gráfico 54). Ante un shock positivo de una desviación estándar en la tasa impositiva (0.01) el efecto sobre las importaciones de bienes de capital es significativo en el segundo trimestre, con una disminución de USD 32 millones, en adelante el efecto no es significativo dado que el intervalo de confianza al 95% incluye el cero. Ante

un shock negativo en el precio del petróleo de una desviación estándar (USD 27.4) el efecto es significativo en el segundo trimestre con una disminución en las importaciones de bienes de capital de USD 41.3 millones.

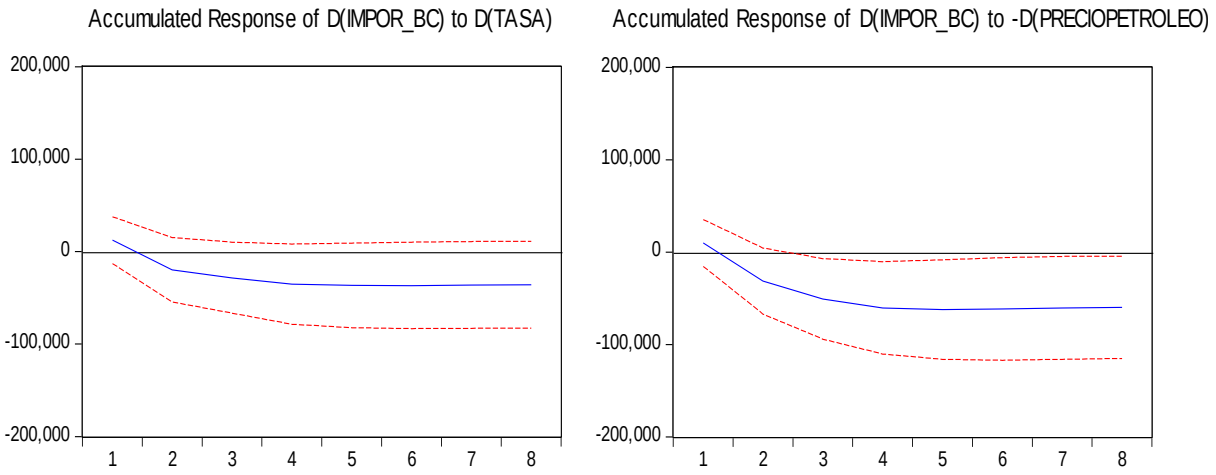
Gráfico 54. Respuesta de las importaciones de bienes de capital frente a un choque positivo en la tasa impositiva y un shock negativo en el precio del petróleo



Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

La respuesta acumulada de las importaciones de bienes de capital frente a un shock positivo en la tasa impositiva de una desviación estándar demuestra que el efecto no es significativo en todo el periodo analizado, mientras que en el caso de un shock negativo en el precio del petróleo, las importaciones de bienes de capital disminuyen de manera significativa a partir del tercer trimestre en adelante. En el tercer trimestre se presenta una disminución de USD 50.9 millones, en el cuarto trimestre de USD 60.5 millones, en el quinto trimestre de USD 62.3 millones, en el sexto trimestre de USD 61.7 millones, en el séptimo trimestre de USD 60.7 millones y en el octavo trimestre de USD 59.9 millones.

Respuesta acumulada de las importaciones de bienes de capital frente a un choque positivo en la tasa impositiva y un shock negativo en el precio del petróleo



Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Las variaciones presentadas en las importaciones de bienes de capital se encuentran más influenciadas por el precio del petróleo, que por la tasa impositiva.

Descomposición de la varianza (DV)

La descomposición de la varianza permite establecer en qué medida una variable se ve influida por innovaciones en otra variable (Morán, 2014). Es decir, es una herramienta que distribuye la varianza del error de predicción de cada variable en función de sus propios choques y de las innovaciones en las restantes variables del sistema. Considerando la importancia relativa de cada innovación aleatoria en el modelo VAR, de forma que la suma de estos porcentajes alcance el cien por ciento (Lanteri, 2008:194).

En la tabla 21 se puede observar la descomposición de la varianza del VABNP y de las importaciones de bienes de capital. De la descomposición de la varianza del VABNP, en el primer trimestre esta variable se encuentra explicada principalmente por su propia variable, no obstante, en adelante su participación empieza a disminuir, tomando un mayor rol el precio del petróleo, las importaciones de bienes de capital y por último la tasa. En promedio el VABNP se encuentra explicado por su propia variable con un valor aproximado del 57.7%, seguido por el precio del petróleo en 29.1%, las importaciones de bienes de capital que explican en promedio el 6.6% y por último la tasa por impuestos arancelarios con una contribución del 6.3%.

En la descomposición de la varianza de la importación de bienes de capital, en promedio esta variable se ve explicada de mejor manera por sí misma en un 77.7%, seguida por el precio del petróleo en 12.8%, la tasa por impuestos arancelarios en 7.5% y por último el VABNP en 2.1%.

Tabla 21. Descomposición de la varianza de D(VABNP) e D(Impor_BC)

Descomposición de la varianza de D(VABNP)					
Periodo	Desviación Estándar	D(VABNP)	D(Impor_BC)	D(Tasa)	D(Precio_Petróleo)
1	71551.29	93.93	3.51	0.45	2.12
2	94830.29	63.65	7.51	4.14	24.7
3	104774.8	52.9	7.13	7.05	32.92
4	107182.2	50.56	7.05	7.8	34.59
5	107534.7	50.3	7.02	7.93	34.75
6	107566.5	50.32	7.02	7.93	34.73
7	107581	50.32	7.02	7.93	34.73
8	107590.1	50.31	7.02	7.93	34.74
Descomposición de la varianza de D(Importación_BC):					
Periodo	Desviación Estándar	D(VABNP)	D(Impor_BC)	D(Tasa)	D(Precio_Petróleo)
1	106425	0	97.82	1.33	0.85
2	120175.3	2.48	76.9	8.15	12.47
3	122648	2.39	74.81	8.33	14.47
4	123225.5	2.38	74.11	8.56	14.94
5	123273.6	2.42	74.06	8.57	14.95
6	123283.2	2.43	74.05	8.57	14.95
7	123290.7	2.43	74.04	8.57	14.96
8	123293.8	2.43	74.04	8.57	14.96
Cholesky ordering: D(Precio_Petróleo) D(Tasa) D(Impor_BC) D(VABNP)					

Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Conclusiones

A través de un análisis empírico categórico, se puede llegar afirmar las hipótesis planteadas en el presente capítulo, ante el aumento de la tasa implícita de los impuestos arancelarios, en referencia a las salvaguardias[40], se obtiene resultados decrecientes en el VABNP y significativos en el tercer trimestre de la FIR de aproximadamente USD 20 millones, y ante una disminución en las importaciones de bienes de capital, esto genera de igual manera una reducción significativa en el segundo trimestre de la FIR de USD 22.3 millones en la producción no petrolera. Si bien ambas variables influyen en el desempeño del VABNP, también se pudo comprobar que ante variaciones en el precio del petróleo, esto genera efectos más negativos en el VABNP, es decir pérdidas de USD 46 millones en el segundo trimestre y USD 37.3 millones en el tercer trimestre. Es decir, durante 2015-2017, el efecto que predominó en mayor medida sobre el desempeño del VABNP tomando en cuenta el modelo econométrico establecido, fue la caída del precio del barril del petróleo, seguido por la disminución en las importaciones de bienes de capital y por último el aumento de la tasa implícita por impuestos arancelarios. Llegándose a la misma conclusión al analizar la FIR acumulada y la descomposición de la varianza.

En cuanto al análisis de las importaciones de bienes de capital y su relación con la tasa impositiva y el precio del petróleo, de igual manera se establece que el precio del petróleo influye en mayor medida sobre el desempeño de esta variable, y posteriormente la tasa. Ante un shock negativo en el precio del petróleo, esto genera un decrecimiento significativo de las importaciones de bienes de capital en el segundo trimestre de USD 41.3 millones, mientras que ante un shock positivo en la tasa, esto genera una pérdida en el segundo trimestre de USD 32 millones. Al analizar el efecto acumulado de la FIR, se obtiene resultados interesantes. En el caso del petróleo, el efecto es significativo y decreciente en los ocho trimestres considerados, mientras que en el caso de la tasa, el efecto es no significativo. Dicho en otras palabras, si el efecto es acumulado, pese a el precio de las importaciones de bienes de capital aumente, las importaciones van a seguir su comportamiento normal. Esto sucede debido a tres factores: 1. La inelasticidad de las subpartidas, 2. La producción interna insuficiente para satisfacer la demanda solicitada por las distintas empresas del Ecuador, 3. Al ser un país en vías de desarrollo y en la búsqueda de innovación tecnológica tiene que importar bienes de mayor valor agregado del exterior.

Finalmente, al generar la tasa impositiva un efecto negativo en la producción, se mantiene las conclusiones del capítulo 1 en cuanto al motivo de aplicación de salvaguardias. La implementación de esta medida tuvo un carácter recaudatorio, más que productivo. En el capítulo III se analiza el comportamiento de las industrias manufactureras para ver en realidad su desempeño, y además, se realiza un análisis sobre el sector fiscal en cuanto a la recaudación tributaria durante el periodo de análisis.

[40] La sobretasa arancelaria se aplicó de manera adicional a los aranceles aplicables vigentes, conforme al Arancel del Ecuador y los acuerdos comerciales bilaterales y regionales de los que el Estado es Parte contratante (COMEX, 2015).

Capítulo III. La vinculación de las salvaguardias arancelarias sobre el sector real y el sector fiscal de la economía ecuatoriana

La aplicación de salvaguardias en marzo de 2015 se justificó a partir de un desequilibrio en la Balanza de Pagos mediante la Resolución No.011-2015 del Ministerio de Comercio Exterior. La aplicación de una medida de defensa comercial a partir de las autoridades económicas permitiría restringir las importaciones para salvaguardar la situación financiera exterior, obtener un nivel de reservas suficiente para la ejecución del programa de desarrollo económico y a la vez representaría una oportunidad para el sector industrial, su producción, desarrollo y sustitución de bienes importados con productos de origen nacional (COMEX, 2015; Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), 2015).

Si bien toda medida proteccionista se impone con el fin de cumplir con intereses nacionales, De Gregorio (1998:221) establece que el uso de restricciones comerciales para reducir el desequilibrio ocasionado en la balanza de pagos por el déficit en la cuenta corriente puede ir aparejada por una disminución en la producción, disminuyendo el ingreso y por lo tanto, no solucionando el desequilibrio como tal. Conde (2001) desde esa perspectiva menciona que los gravámenes a la importación pueden tener objetivos fiscales. El efecto de este tipo de políticas al contener el sistema de aranceles, es la flexibilidad generada en la política fiscal, al obtener mayores opciones de rentabilidad y de financiamiento (Huerta, 2017).

Ante la caída del precio del petróleo, la apreciación del dólar, la devaluación de las monedas de Perú y Colombia, y los desequilibrios ocasionados por estas externalidades, se cuestiona en el presente capítulo el alegato de aplicación de las salvaguardias arancelarias sobre la economía del Ecuador. Es decir, si se instauraron con un carácter productivo o recaudatorio. Para ello, se realiza un análisis del sector real en cuanto a la oferta y utilización de bienes y servicios durante 2012-2016 con el fin de observar si existieron variaciones en la composición de los bienes y servicios y sus respectivas industrias, y un análisis de la recaudación tributaria por impuestos arancelarios, haciendo énfasis en el periodo de aplicación de la medida arancelaria.

Análisis sobre el sector real de la economía ecuatoriana

El sector real en la presente sección se encuentra analizado a través de las Tablas de Oferta Utilización (TOU) de las Cuentas Nacionales Anuales del BCE. La TOU representa una herramienta que a partir de matrices permite identificar la forma en que las industrias internas, junto con las importaciones, suministran bienes y servicios, así como la forma en que éstos se distribuyen entre los diferentes usos intermedios o finales, incluyendo las exportaciones, por su componente nacional e importado (CEPAL, 2016). Al ser una herramienta que provee una base detallada mediante la desagregación de las cuentas de producción, permite analizar las industrias y su productividad (BCE, 2017:158). El objetivo de la presente sección es determinar a través de esta herramienta si la composición de la oferta y utilización de los bienes y servicios de la actividad económica enfocada hacía las Industrias Manufactureras varió positiva o negativamente durante el periodo de salvaguardias, tomando en consideración, que a partir del gobierno de Rafael Correa la aplicación de salvaguardias ayudaría a fortalecer la industria nacional.

Se seleccionó a las industrias manufactureras debido a que representan el mayor peso sobre las industrias de la TOU, además de que el propósito de la presente investigación es analizar la producción no petrolera ecuatoriana. Las industrias en la TOU se encuentran clasificadas de acuerdo a la Clasificación Industrial de Cuentas Nacionales (CICN) y los productos en cuanto a la Clasificación de Productos de Cuentas Nacionales (CPCN). Las dos clasificaciones se encuentran adaptadas a la economía ecuatoriana, en base a la Clasificación Central de Productos (CCP) y a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) (BCE, 2011).

La CICN establece 71 industrias y la CPCN 279 productos (TOU nivel 2). Para obtener un análisis conciso y en base al tema de investigación, se agrupó las actividades económicas mediante el correlacionador de Cuentas Nacionales del BCE con una nomenclatura a 17 Industrias, de tal manera las industrias manufactureras son un agregado de 33 industrias (Véase Anexo 7). En el caso de los productos se realizó una equivalencia entre el CPCN y las subpartidas NANDINA, identificando 4 grupos de productos: bienes de consumo, bienes de capital, materias primas y servicios. Para el análisis propuesto se analizó por el lado de la Oferta, la Oferta Total a precios básicos (pb)[41] de los productos y servicios por producción interna e importaciones, y en el caso de la Utilización, el Consumo Intermedio a precios de comprador (pc)[42], relacionando los productos y la industrias por componente nacional e importado. El periodo utilizado fue 2012 - 2016, con datos a precios constantes. Se seleccionó este periodo de tiempo, considerando oportuno observar el desempeño de la economía antes del 2015. En la utilización se estudió el consumo intermedio dado que este consiste en el valor de los bienes y servicios que han sido utilizados como insumo dentro del proceso de producción ((INEC), n.d.).

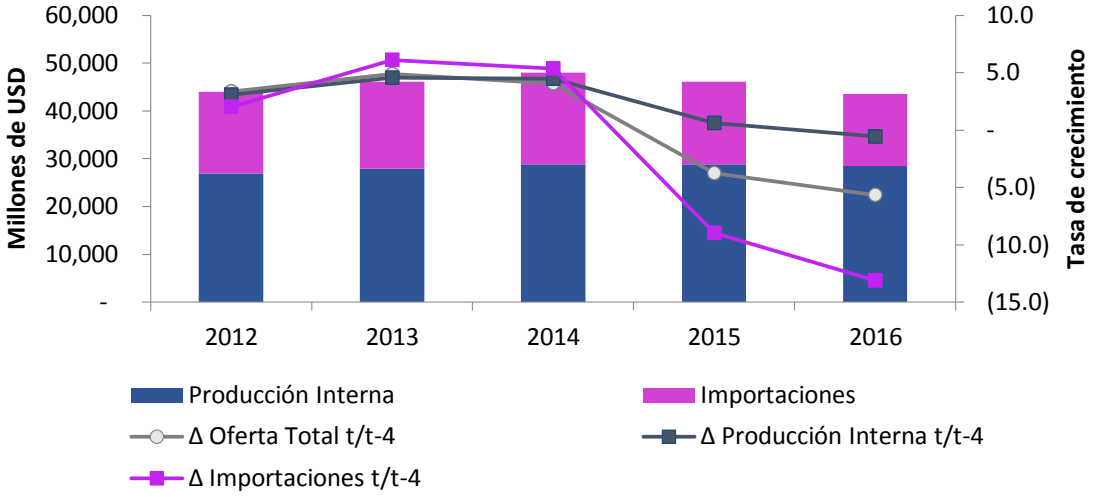
Es importante mencionar que dos limitaciones fueron encontradas en el presente análisis. La primera, la falta de disponibilidad de la TOU a nivel 2 para 2017, y la segunda, que con exactitud no se puede establecer que las salvaguardias generaron variaciones sobre la producción, como se mencionó en el capítulo II, ante un shock de una desviación estándar en la tasa impositiva de la recaudación tributaria por impuestos arancelarios, si se toma en consideración un periodo de 2 años, este variable puede llegar a explicar hasta el 7% del comportamiento de la producción. La producción puede verse afectada o fortalecida por diversos factores que no corresponden a la presente investigación.

Industrias Manufactureras

La actividad económica relacionada a las industrias manufactureras toma en consideración industrias como fabricación de metales comunes, productos químicos, fabricación de maquinaria y equipo, prendas de vestir, entre otros. La oferta total de esta industria está compuesta en un 62% por la producción interna y en un 38% por importaciones. En el gráfico 55 se puede observar el desempeño de la oferta total desde 2012 hasta 2016.

[41] Monto que cobra el productor al comprador por una unidad de un bien o servicio producido, menos cualquier impuesto por pagar, más cualquier subvención por cobrar por el productor. No incluye gastos de transporte (CEPAL, 2013:8).
[42] Monto que cobra el productor al comprador por una unidad de un bien o servicio producido, menos el IVA deducible o cualquier otro impuesto deducible análogo facturado al comprador. No incluye gastos de transporte (CEPAL, 2013:8).

Gráfico 55. Evolución de la Oferta Total (pb) de las industrias manufactureras



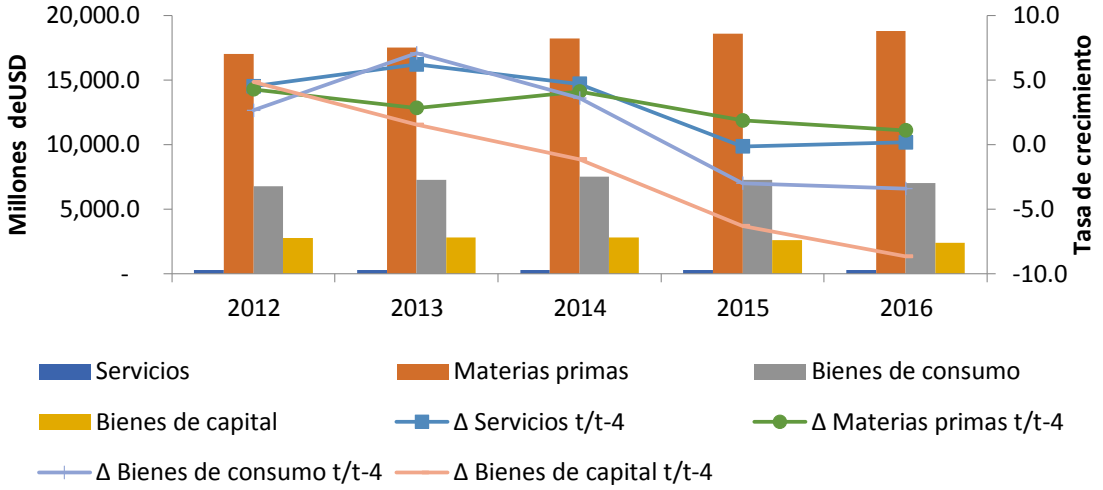
Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Durante 2012 hasta 2014 la oferta total presentó un crecimiento sostenido en promedio de 4.1% por año, no obstante, en 2015 y 2016, el crecimiento se sitúo por debajo de la media. En 2015, la tasa de crecimiento de la oferta total fue del -3.8% y en 2016 del -5.7%, en el caso de la producción interna en 2015 del -0.2% y en 2016 del -0.9% y de las importaciones en 2015 del -9.1% y en 2016 en -13.5%. A continuación se analiza tanto la producción interna como las importaciones por separado.

Producción interna

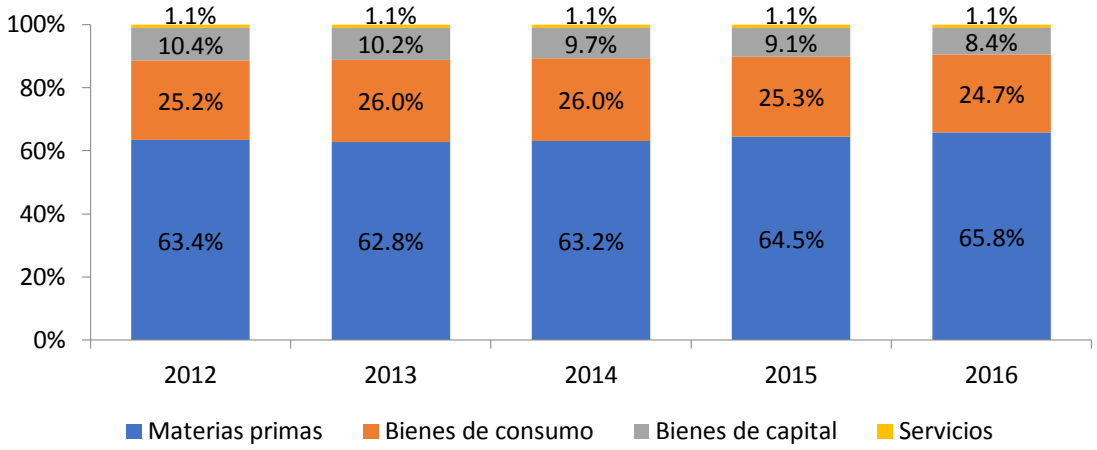
Las materias primas representan el principal producto de producción en las industrias manufactureras, le sigue los bienes de consumo, bienes de capital y servicios. En 2015 y 2016 las materias primas presentaron una tasa de variación del 1.8% y 1.1%, los bienes de consumo una disminución del -3% y -3.4%, los bienes de capital -6.3% y -8.7% y los servicios -0.1% y 0.1% (véase gráfico 56).. Con respecto a la tasas de crecimiento del 2012, 2013 y 2014, las tasas presentadas en 2015 y 2016 fueron inferiores al promedio, no obstante, al analizar la descomposición de la oferta, la proporción de los productos materias primas, bienes de consumo y servicios se mantuvieron por encima de su media, únicamente la producción de bienes de capital disminuyó del promedio normal de producción en 2015 en 0.5% y en 2016 en 1.2% (véase grafico 57). Las materias primas representan el 63.9% de la producción interna, los bienes de consumo el 25.4%, los bienes de capital el 9.6% y los servicios el 1.1%.

Gráfico 56. Evolución de la producción interna de las industrias manufactureras, 2012-2016



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Gráfico 57. Descomposición de la oferta industrias manufactureras

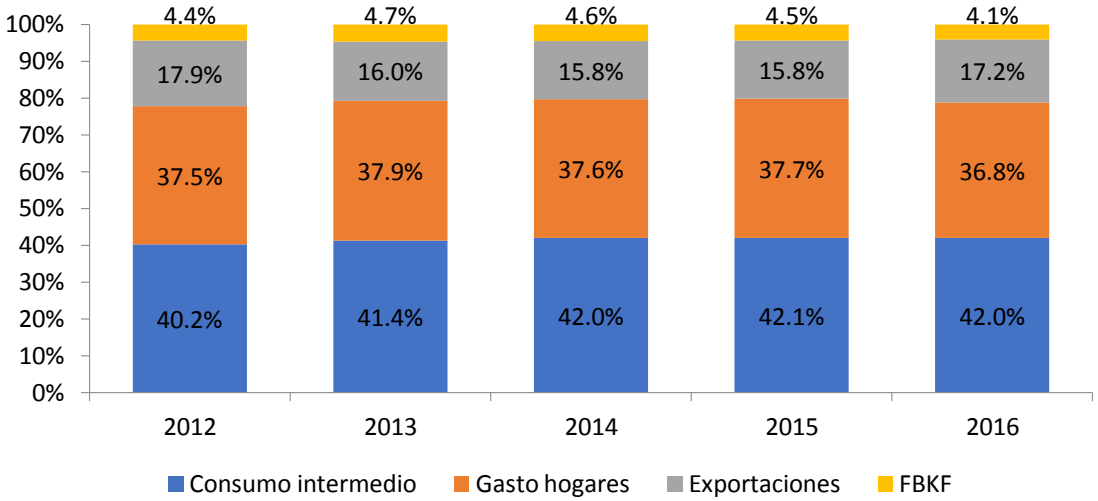


Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Es decir, los productos afectados en cuanto a tasas de crecimiento fueron los bienes de consumo, bienes de capital y servicios. Mientras que en las descomposición de los mismos, los bienes de capital. Esta disminución puede ser explicada a partir que la producción interna requiere de las importaciones para su producción y por tanto existe una contracción.

El uso de la producción interna se encuentra dirigido en un 41.5% hacía el consumo intermedio, en 37.5% por el gasto de los hogares, el 16.5% por exportaciones y el 4.4% por FBKF (véase gráfico 58).

Gráfico 58. Descomposición de la Utilización por componente nacional de las industrias



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Desde 2014, 2015 y 2016 el consumo intermedio está por encima de la media. El gasto de los hogares y las exportaciones disminuyeron de su media en 0.7%, en el gasto de los hogares en el año 2016 y en las exportaciones durante 2015. La FBKF en 2016 disminuyó en 0.4%. De este gráfico es importante resaltar la disminución presentada en el gasto de los hogares, lo cual representa un indicador del panorama económico del Ecuador, y lo cual repercute a la industria, la cual si bien oferta productos, su demanda disminuyó.

Consumo intermedio como porcentaje de la utilización de las industrias manufactureras en el componente nacional

El consumo intermedio como porcentaje de la utilización permite identificar que industrias se volvieron más eficientes o menos ineficientes durante el periodo de estudio. Es decir, si el consumo intermedio como porcentaje de la utilización tiende aumentar, la industria se volvió ineficiente debido a que necesita mayor proporción para producir lo mismo, mientras si el porcentaje tiende a disminuir, la industria se volvió eficiente. A continuación en la tabla 22 se puede observar las industrias que se volvieron eficientes en 2015 y 2016 y por otro lado, en la tabla 23, las principales industrias que se volvieron ineficientes durante el mismo periodo.

Entre las industrias eficientes, se puede resaltar que de las 33 analizadas, 15 se volvieron eficientes, entre ellas se puede resaltar principalmente el desempeño de la industria de producción de madera y de productos de madera, la cual paso de tener un consumo intermedio/utilización en 2014 del 4.11% al 3.96% en 2015 y a 3.5% en 2016. De igual manera la industria de la fabricación de otros productos químicos que en 2014 presentó una tasa del 2.97%, en 2015 del 2.82% y en 2016 del 2.78%, las demás industrias, de igual manera presentaron una disminución sin embargo, no tan significativa, por ejemplo, la industria de fabricación de maquinaria y equipo paso de 2014 de tener una tasa del 1.16% a 2015 del 1.13% y en 2016 del 1.12%.

Tabla 22. Industrias Eficientes, Consumo intermedio/Utilización de la producción nacional

Industrias Manufactureras	2012	2013	2014	2015	2016
Elaboración bebidas alcohólicas	0.20%	0.20%	0.20%	0.19%	0.19%
Elaboración de productos de la panadería	0.13%	0.13%	0.13%	0.12%	0.12%
Elaboración de productos lácteos	0.30%	0.30%	0.30%	0.29%	0.29%
Fabricación de cuero, productos de cuero y calzado	0.34%	0.35%	0.34%	0.33%	0.34%
Fabricación de equipo de transporte	0.58%	0.55%	0.53%	0.51%	0.46%
Fabricación de hilos, hilados; tejidos y confecciones	1.09%	1.10%	1.08%	1.03%	1.00%
Fabricación de maquinaria y equipo	1.15%	1.17%	1.16%	1.13%	1.12%
Fabricación de muebles	0.20%	0.21%	0.21%	0.20%	0.20%
Fabricación de otros productos químicos	2.41%	2.78%	2.97%	2.82%	2.78%
Fabricación de prendas de vestir	0.29%	0.31%	0.32%	0.30%	0.27%
Fabricación de productos derivados del metal, excepto maquinaria y equipo	1.42%	1.47%	1.56%	1.52%	1.57%
Fabricación de sustancias químicas básicas, abonos y plásticos primarios	0.87%	0.95%	0.98%	1.04%	1.03%
Procesamiento de pescado y otros productos acuáticos elaborados	0.59%	0.59%	0.59%	0.57%	0.64%
Procesamiento y conservación de carne	1.28%	1.29%	1.32%	1.27%	1.26%
Producción de madera y de productos de madera	3.89%	4.08%	4.11%	3.96%	3.50%

Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

En cuanto a las industrias ineficientes, de las 33 industrias, 8 presentaron ser ineficientes en 2015 y 2016. Entre ellas se puede resaltar a la fabricación de metales comunes, que paso en 2014 de tener un tasa del 1.96%, a 2015 del 2.32% y para 2016 una leve mejoría del 2.26% y a la fabricación de cemento, artículos de hormigón y piedra que en 2014 presentó una tasa del 5.49%, en 2015 del 5.67% y en 2016 del 5.91%. De manera general las industrias presentan variaciones entre 0.01% y 0.05%.

Tabla 23. Industrias ineficientes, Consumo intermedio/Utilización de la producción nacional

Industrias Manufactureras	2012	2013	2014	2015	2016
Elaboración de aceites y grasas origen vegetal y animal	1.43%	1.36%	1.39%	1.45%	1.48%
Elaboración de alimentos preparados para animales	1.22%	1.25%	1.34%	1.43%	1.52%
Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería	0.66%	0.64%	0.67%	0.68%	0.64%
Elaboración de productos de molinería	0.79%	0.85%	0.85%	0.86%	0.87%
Fabricación de cemento, artículos de hormigón y piedra	5.00%	5.42%	5.49%	5.67%	5.91%
Fabricación de metales comunes	1.90%	1.95%	1.96%	2.32%	2.26%
Fabricación de productos de plástico	2.45%	2.41%	2.47%	2.49%	2.48%
Fabricación de sustancias químicas básicas, abonos y plásticos primarios	0.87%	0.95%	0.98%	1.04%	1.03%

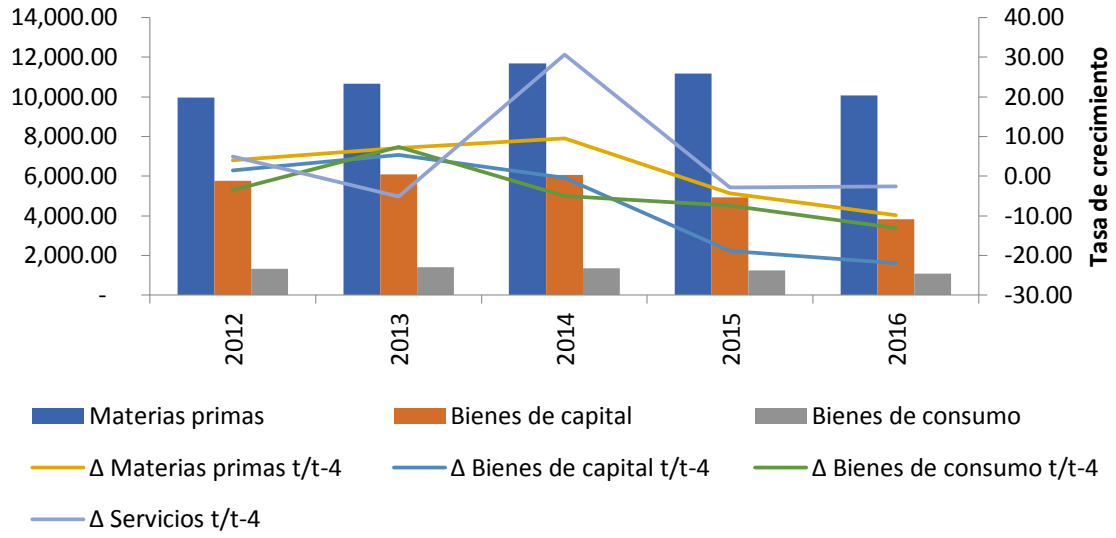
Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Con respecto a las 10 industrias restantes, no presentaron cambios en el índice del consumo intermedio/utilización (véase Anexo 8).

Importaciones

Las importaciones representan el segundo componente de la oferta total de las industrias manufactureras, en la TOU este componente se encuentra expresado en términos CIF. Entre los principales productos de importación en esta industria se encuentran las materias primas, los bienes de capital, bienes de consumo y por último los servicios. En 2015 y 2016 la tasa de crecimiento de las materias primas se situó en -4.2% y -9.8%, los de bienes de capital en -18.8% y -22% y los bienes de consumo en -7.1% y -13% (véase gráfico 59).

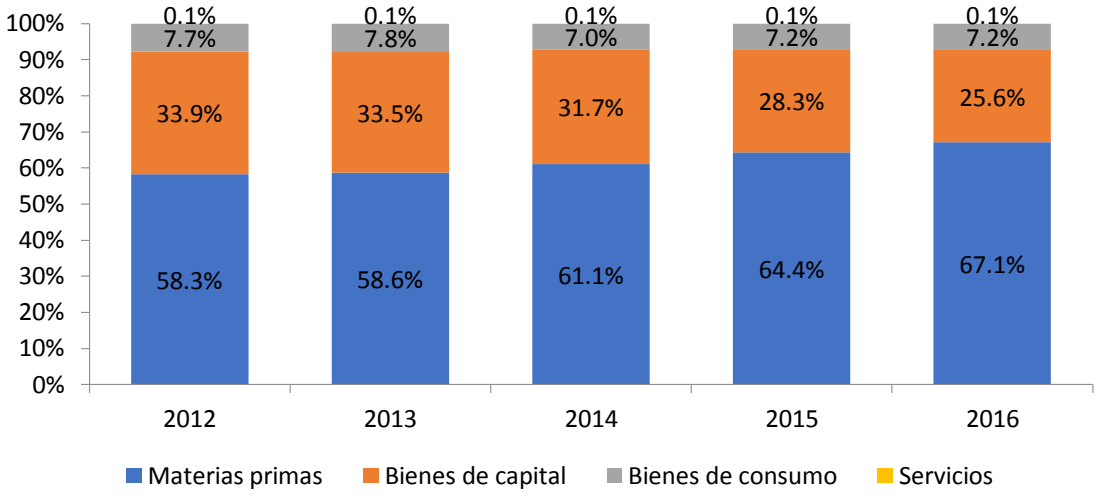
Gráfico 59. Oferta por Importaciones de la industria manufacturera



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

En promedio desde 2012 hasta 2016 las materias primas representan el 61.9% de las importaciones, los bienes de capital el 30.6% de las importaciones, los bienes de consumo el 7.4% y los servicios el 0.1%. La disminución de las importaciones tuvo como consecuencia que la proporción de los bienes de capital y bienes de consumo se encuentren por debajo de la media, no obstante, las materias primas y servicios se mantuvieron entre y por encima de su media (véase gráfico 60).

Gráfico 60. Descomposición de las importaciones de las industrias manufactureras

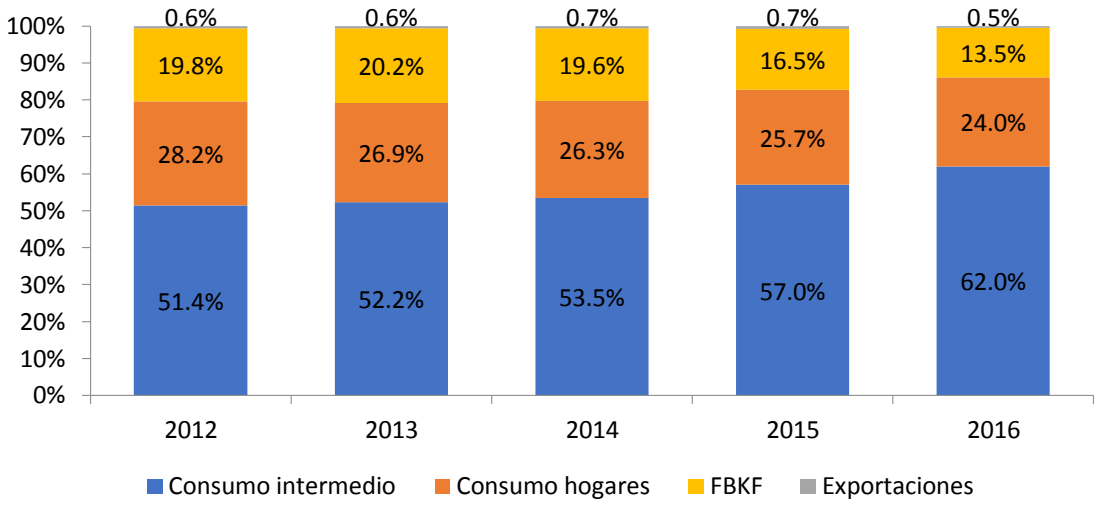


Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

En cuanto a tasas de crecimiento el producto que disminuyó en mayor medida sus importaciones fueron los bienes de capital, seguido por los bienes de consumo y por último las materias primas. La disminución en bienes necesarios para la industria representa un problema para la producción.

La utilización de las importaciones se encuentra estructurada el 55.2% hacía el consumo intermedio, el 26.2% hacia el consumo de los hogares, el 17.9% en FBKF y el 0.6% en exportaciones (véase gráfico 61).

Gráfico 61. Descomposición de la utilización del componente importado de las industrias manufactureras



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Dentro de este gráfico es importante resaltar que la oferta por importaciones cada vez es más utilizada como consumo intermedio, en 2012 su proporción en base a la utilización total era del 51.4%, mientras que para el 2016 del 62%. El consumo de los hogares por otro lado, desde 2012 hasta 2016 ha tendido a disminuir del 28.2% en 2012 a 24% en 2016. La FBKF en 2015 y 2016 disminuyó de su media en 1.4% y 4.4%, por último las exportaciones han oscilado entre la media.

Consumo intermedio como porcentaje de la utilización de las industrias manufactureras en el componente importado

Al realizar el índice del consumo intermedio como porcentaje de la utilización de las industrias manufactureras por el componente importado, se puede llegar a establecer que de las 33 industrias, 1 se volvió eficiente durante el periodo 2015 y 2016. La industria de fabricación de cuero, productos de cuero y calzado, la cual presentó en 2014 una tasa del 1.08%, en 2015 del 0.74% y en 2016 del 0.85%.

Tabla 24. Industrias eficientes, Consumo intermedio/Utilización del componente importado

Industrias manufactureras	2012	2013	2014	2015	2016
Fabricación de cuero, productos de cuero y calzado	0.93%	1.10%	1.08%	0.74%	0.85%

Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Por el otro lado, en cuanto a las industrias ineficientes, de las 33 analizadas, 17 presentaron valores mayores que los obtenidos en 2014. Entre ellas se puede resaltar que la industria más perjudicada fue la fabricación de metales comunes, industria que en 2014 presentó una tasa del 4.38%, en 2015 del 4.89% y en 2016 del 5.65%.

Tabla 25. Industrias ineficientes, Consumo intermedio/Utilización del componente importado

Industrias manufactureras	2012	2013	2014	2015	2016
Elaboración bebidas alcohólicas	0.16%	0.16%	0.15%	0.17%	0.19%
Elaboración de aceites y grasas origen vegetal y animal	1.80%	1.75%	1.77%	2.11%	2.54%
Elaboración de alimentos preparados para animales	0.14%	0.14%	0.16%	0.18%	0.21%
Elaboración de otros productos alimenticios diversos	0.84%	0.83%	0.84%	0.95%	1.09%
Elaboración de productos de molinería	0.30%	0.24%	0.24%	0.27%	0.32%
Fabricación de cemento, artículos de hormigón y piedra	0.06%	0.01%	0.03%	0.05%	0.05%
Fabricación de equipo de transporte	0.15%	0.15%	0.15%	0.17%	0.12%
Fabricación de hilos, hilados; tejidos y confecciones	2.77%	2.43%	2.25%	2.43%	2.28%
Fabricación de maquinaria y equipo	1.02%	1.00%	1.03%	1.11%	1.25%
Fabricación de metales comunes	4.40%	4.38%	4.38%	4.89%	5.65%
Fabricación de papel y productos de papel	3.01%	3.41%	3.60%	3.83%	4.33%
Fabricación de prendas de vestir	2.75%	2.82%	2.80%	2.95%	3.13%
Fabricación de productos de plástico	1.02%	1.03%	1.03%	1.16%	1.35%
Fabricación de productos derivados del metal, excepto maquinaria y equipo	1.64%	1.82%	1.80%	1.99%	2.26%
Industrias manufactureras ncp	1.19%	1.23%	1.13%	1.25%	1.11%
Procesamiento de pescado y otros productos acuáticos elaborados	0.14%	0.13%	0.16%	0.17%	0.19%
Procesamiento y conservación de camarón	0.34%	0.36%	0.37%	0.39%	0.35%

Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

A través del análisis realizado se puede llegar a establecer que la actividad económica de industrias manufactureras presentó en 2015 y 2016 una disminución en la oferta total de bienes y servicios. La producción interna disminuyó su producción principalmente en bienes de consumo y bienes de capital. La disminución de esta oferta, se ve reflejada en la utilización, en donde el consumo intermedio se situó por encima de su media, siendo un clave indicador que la industria en general se volvió ineficiente durante ambos años. Al analizar por industria desagregada, de las 33 industrias presentadas, 15 se volvieron eficientes, 8 ineficientes, y las 10 restantes no presentaron variaciones. No obstante es importante establecer, que las variaciones presentas en general son pequeñas entre el 0.01% y 0.10%.

Al estudiar las importaciones, existió una disminución de la demanda de todos los productos. Los resultados de esta disminución se ven reflejados en la proporción del consumo intermedio sobre la utilización total, en donde en 2014 se situó en 53.5%, en 2015 en 57% y en 2016 en 62%, resaltando de manera que la industrias de manera general que requieren bienes importados, se volvieron ineficientes. Lo cual se comprobó con el análisis específico por industria desagregada, en donde de las 33 industrias, 1 se presentó eficiente en 2015 y 2016, 17 ineficientes y 15 no presentaron variaciones.

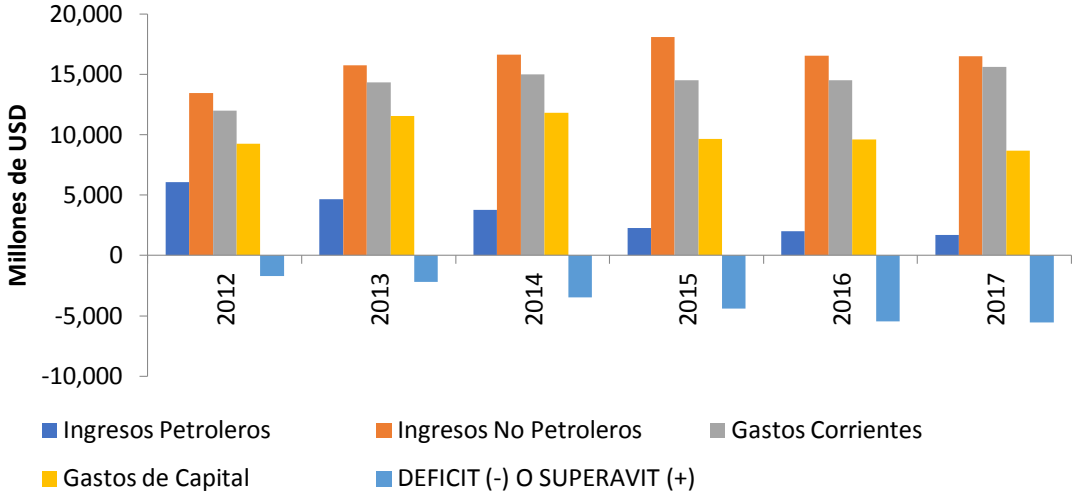
Sector Fiscal

El sector fiscal se refiere a las transacciones económicas, tanto internas como externas, realizadas por las distintas esferas del Gobierno (BCE, n.d). La importancia de este sector, es que a través de su administración y gestión puede generar incentivos en los diferentes sectores de la economía para la producción de bienes y servicios, además del financiamiento de bienes públicos, inversiones, servicios y la redistribución del ingreso por medio de transferencias, tributos y subsidios adecuados (Asamblea Nacional Constituyente, 2008). El sector fiscal se encuentra en equilibrio cuando el total de los ingresos es igual al total de los gastos, caso contrario, se obtiene un déficit o superávit fiscal (Alonso, Cantera, & Orozco, 2006).

Los ingresos corresponden a los ingresos petroleros (exportaciones y venta de derivados) y no petroleros (tributarios, no tributarios y transferencias); mientras que los gastos, a los gastos corrientes (intereses, sueldos, compra de bienes y servicios, transferencias, otros) y de capital (FBKF, otros, transferencias) (BCE, 2018). Los ingresos no petroleros representan aproximadamente el 83% de los ingresos totales mientras que los ingresos petroleros el 17%, en cuanto a los gastos, los gastos corrientes el 59% y los gastos de capital el 41%.

Desde 2012 hasta 2015, la economía ecuatoriana ha presentado un déficit en el sector fiscal, en promedio de USD 4,847 millones por año (véase gráfico 62).

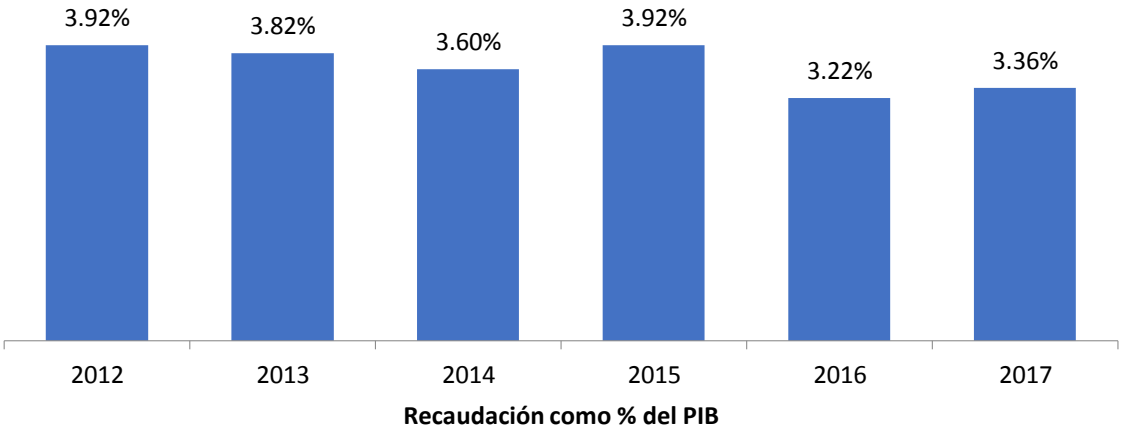
Gráfico 62. Operaciones del Gobierno Central (base devengada)



Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

En la presente sección se tiene como objetivo estudiar la recaudación tributaria por impuestos arancelarios, con el fin de conocer su desempeño durante el periodo de aplicación de salvaguardias. Los tributos al comercio exterior son los derechos arancelarios dispuestos por la Ley de Comercio Exterior e Inversiones y son aquellos que se cobran sobre los bienes que se importan desde el mercado exterior. Como porcentaje del PIB la recaudación tributaria ha oscilado un valor en promedio del 3.64%. durante el periodo de aplicación de salvaguardias, en 2015 este valor presentó un valor del 3.92%, es decir aumentó, mientras que en 2016 este valor disminuyó al 3.22% y en 2017 al 3.36% (véase gráfico 63).

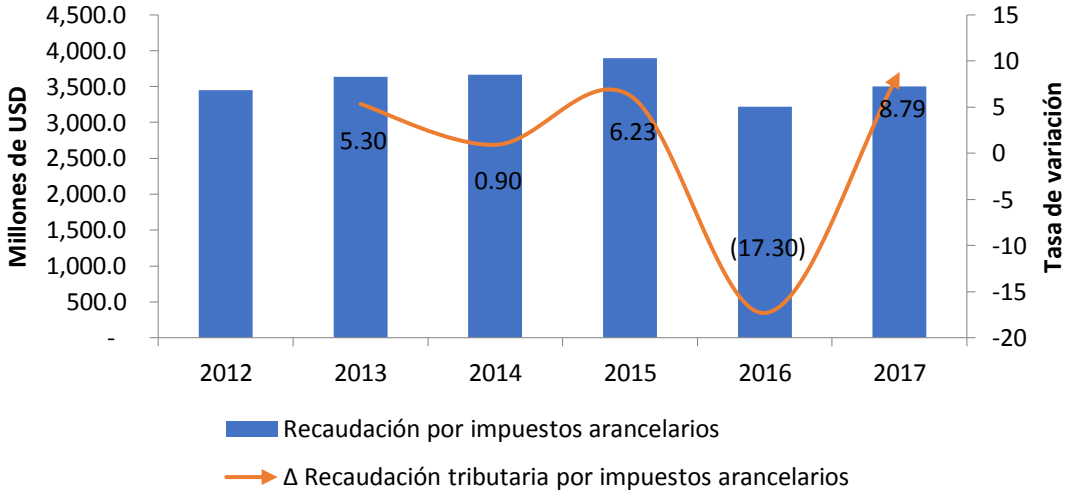
Gráfico 63. Recaudación como % del PIB



Fuente: (SENAE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

La recaudación tributaria en 2015 presentó una tasa de crecimiento del 6.23%, mientras que en 2014 había presentado una tasa de tan solo el 0.90%. En 2016, por el otro lado, esta tasa de crecimiento disminuyó en -17.3%. En 2015 la recaudación tuvo los efectos esperados por las autoridades económicas, la recaudación aumentó, sin embargo para 2016 los efectos fueron negativos, al igual que en 2017 (véase gráfico 64).

Gráfico 64. Recaudación tributaria por impuestos arancelarios y su respectiva tasa de variación t/t-4



Fuente: (SENAE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

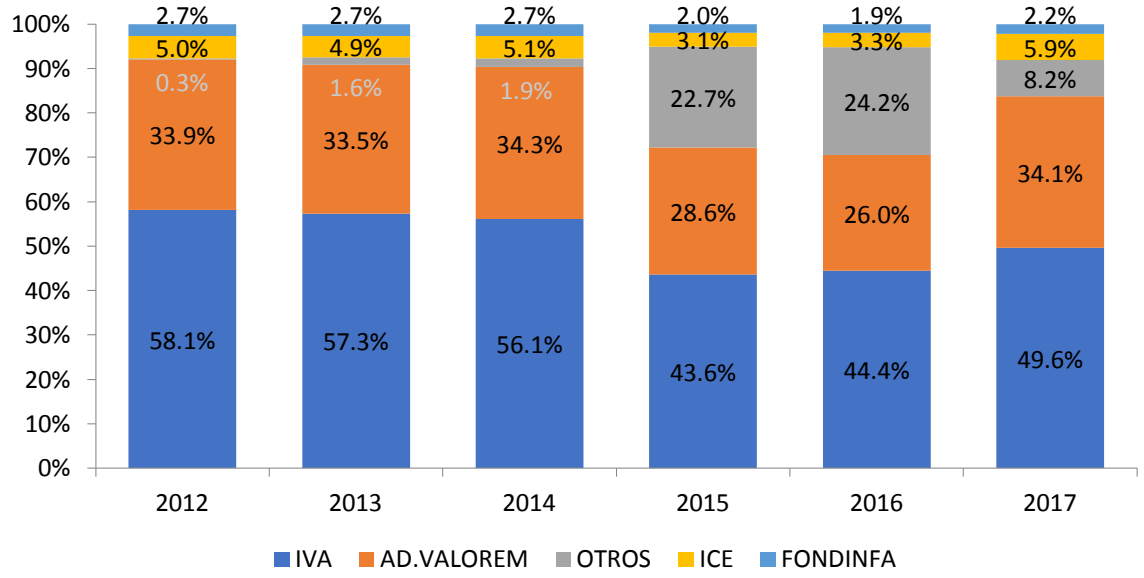
A continuación se analiza los tributos arancelarios de manera específica. Los derechos arancelarios en el Ecuador son 5 (SENAE, n.d.):

1. AD-VALOREM (Arancel Cobrado a las Mercancías): El Ad-Valorem es un arancel que se impone en términos de porcentaje sobre el valor de la mercancía, y se aplica sobre la suma del Costo, Seguro y Flete (SENAE, n.d.).

2. FODINFA (Fondo de Desarrollo para la Infancia): Impuesto que se aplica sobre el 0.5% de la base imponible de la importación (SENAE, n.d.)
3. ICE (Impuesto a los Consumos Especiales): Impuesto que se aplica (con ciertas exenciones) al consumo de cigarrillos, cervezas, bebidas gaseosas, alcohol, productos alcohólicos, entre otros (SENAE, n.d.).
4. IVA (Impuesto al Valor Agregado): Impuesto que se grava al valor de la transferencia de dominio o a la importación de bienes muebles de naturaleza corporal, en todas sus etapas de comercialización, así como a los derechos de autor, de propiedad industrial y derechos conexos; y al valor de los servicios prestados. Existen dos tarifas para este impuesto que son 12% y tarifa 0% (SRI, n.d.)
5. Otros: El rubro otros incluye costas procesales, derechos consulares, gastos remate y venta directa, intereses, licencias de salida, multas, salvaguarda, sobretiempos petroleros, valor de la garantía, valor de rectificación, valor del remate, tasas, etc. (SENAE, 2018).

El tributo que mayor recaudación brinda es el IVA, el cual en promedio desde 2012 hasta 2014 representa el 57.2% de la recaudación tributaria, el Ad-Valorem el 33.9%, el ICE el 5%, el FODINFA el 2.7% y el tributo Otros 1.3%. Durante el periodo de salvaguardias, todos los tributos se instauraron por debajo de su media, a excepción de la categoría Otros que obtuvo el 22.7% en 2015, el 24.2% en 2016 y el 8.2% en 2017 (véase gráfico 65).

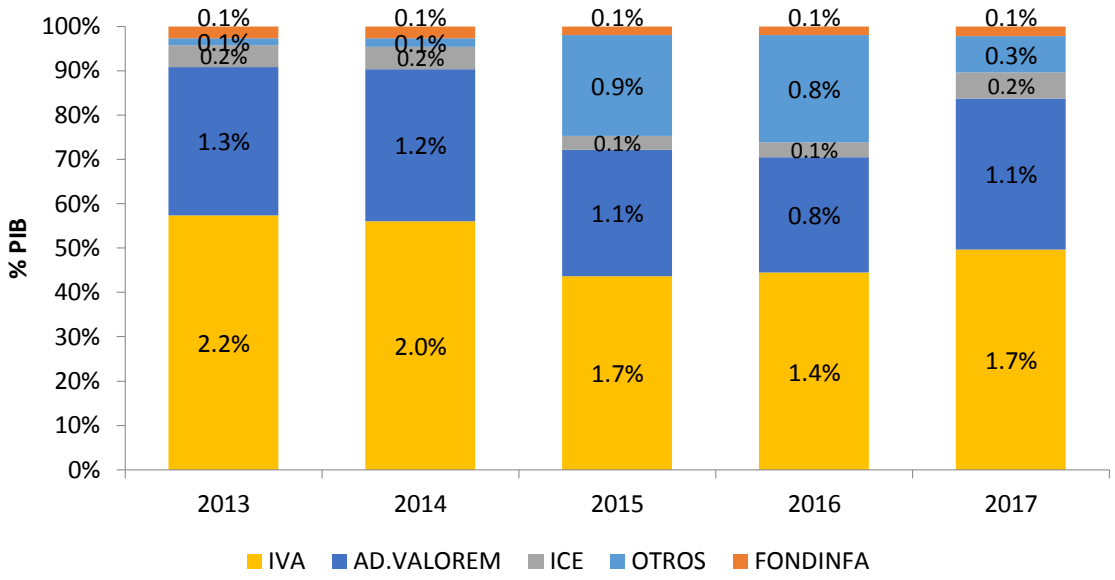
Gráfico 65. Descomposición de los tributos sobre importaciones



Fuente: (SENAE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Al analizar los tributos como porcentaje del PIB (véase gráfico 66) durante 2012-2014 el IVA representó el 2.16%, el Ad-Valorem el 1.28%, el ICE el 0.19%, el Fodinfa el 0.10% y la categoría de Otros el 0.05%. Mientras que al analizar los mismos tributos durante 2015-2017 el IVA representó el 1.60%, el Ad-Valorem el 1.03%, la categoría Otros el 0.65%, el ICE el 0.14% y por último Fodinfa el 0.07%.

Gráfico 66. Tributos arancelarios como % del PIB

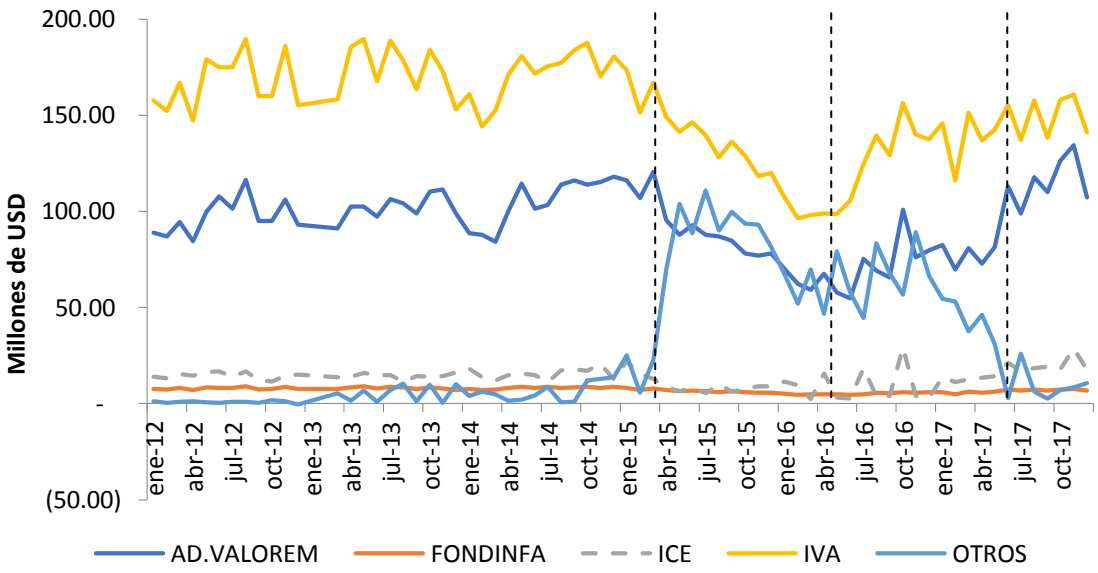


Fuente: (SENAE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

La relevancia que obtiene la categoría Otros en 2015 y 2016 se puede evidenciar de mejor manera en el gráfico 65, en el cual se puede observar el desempeño de los 5 tributos mencionados anteriormente desde 2012 hasta 2017 de manera mensual. Los tributos de manera general tienen una tendencia constante desde el 2012 hasta principios del 2015. A partir de marzo de 2015 que se implementó la medida de salvaguardias, se observa de manera automática que los tributos pertenecientes al IVA y Ad-Valorem tienen a disminuir de manera consecutiva hasta abril de 2016, mientras que el tributo Otros a aumentar hasta julio de 2015, empero, en adelante tiende a disminuir de igual manera hasta la eliminación de la sobretasa arancelaria. En abril de 2016 que se empieza a desmantelar las sobretasas arancelarias de manera gradual, se observa que el IVA y Ad-Valorem llegan a su valle, tendiendo a subir nuevamente de manera paulatina. Una vez eliminada la sobretasa arancelaria en mayo de 2017, se observa que ambos tributos tienen a volver a su equilibrio reiteradamente.

En el capítulo I se llegó a determinar que las importaciones de bienes de capital durante 2015 y 2016 disminuyeron de manera global, sin importar si las subpartidas contenían o no la sobretasa arancelaria, este suceso, pudo haber sucedido de igual manera con otros tipos de bienes no analizados en la presente disertación. Al estar consientes que todos los impuestos son dependientes de la cantidad y del precio de las importaciones, a partir del gráfico 65 se puede llegar a determinar que dado el panorama económico del país, debido al desequilibrio interno, fiscal y externo, el volumen de las importaciones disminuyó en mayor medida que los propios beneficios por la imposición de las sobretasas arancelarias.

Gráfico 67. Desempeño de los tributos por concepto de importación, 2012-2017



Fuente: SENAE-SRI
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Con el objetivo de estimar la pérdida en millones de USD debido a la implementación de salvaguardias, a continuación se realizó un análisis en base a promedios, lo cual se puede observar en la tabla 26. En primera instancia, se realizó un promedio desde enero 2012 hasta febrero 2015 debido a la disponibilidad de datos en la SENAE, posteriormente un promedio entre el primer periodo de salvaguardias que fue de marzo 2015 hasta abril de 2016, seguido por un promedio desde mayo 2016 hasta mayo 2017 que fue cuando se desmantelaron las sobretasas. Al calcular la diferencia entre el componente b y a, se obtiene la pérdida mensual en millones de USD. Se tomo en consideración 13 meses, dado que esos fueron el número de meses transcurridos con la primera resolución de las salvaguardias y posteriormente con la segunda.

Tabla 26. Análisis de la recaudación tributaria (en promedios)

Tributo	Promedio Recaudado (millones de USD)				Análisis de la recaudación				
	Ene 2012 - Feb 2015	Mar 2015 - Abr 2016	May 2016 - May 2017	Jun 2017 - Dic 2017	Primer periodo salvaguardias mar 2015 - abr 2016		Segundo periodo de salvaguardias may 2016 - may 2017		Resultados
	a	b	c	d	e = b-a	f = e * 13 meses	g= c - a	h = g * 13 meses	f + h
IVA	170.20	126.80	132.58	149.65	(43.40)	(564.17)	(37.62)	(489.08)	(1,053.25)
AD.VALOREM	101.73	82.02	74.37	115.36	(19.71)	(256.20)	(27.36)	(355.65)	(611.85)
OTROS	4.50	77.75	59.03	9.11	73.25	952.24	54.53	708.84	1,661.08
ICE	15.08	8.73	10.30	20.03	(6.35)	(82.55)	(4.78)	(62.14)	(144.69)
FONDINFA	8.02	5.95	5.50	7.10	(2.06)	(26.82)	(2.52)	(32.71)	(59.53)

Fuente: (SENAE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

A manera de conclusión se llegó a determinar que en IVA, Ecuador perdió durante el periodo de salvaguardias USD 1,053 millones, en Ad-Valorem USD 611millones, en ICE USD 144 millones y en FODINFA USD 59 millones, lo cual suma una cantidad de USD 1,869.33 millones. Mientras que lo ganado por salvaguardias fue USD 1,661.08 millones. Existiendo una diferencia de 208.25 millones.

Conclusiones

Al analizar el sector real por la actividad económica de industrias manufactureras, se pudo llegar a la conclusión que durante 2015 y 2016 la industria se volvió en mayor medida ineficiente. Si bien el gobierno justificó que la aplicación de salvaguardias ayudaría a fortalecer la industria ecuatoriana y tendrían una ventaja en relación a los productos extranjeros, no se tomó en consideración que para producir se requiere importar insumos con valor agregado. En cuanto al sector fiscal, si bien en 2015 la recaudación presentó una tasa de crecimiento positiva, en 2016 fue negativa. De manera general durante el periodo de salvaguardias, el gobierno no tomó en consideración que ante la coyuntura nacional e internacional de aquella época, existiría una reducción mayor en el volumen de importación, motivo por el cual los beneficios por recaudación fueron inferiores a las pérdidas generadas. Todos los tributos disminuyeron durante 2015 y 2016, menos la categoría de Otros.

Conclusiones

La centralidad de la inversión en bienes de capital, representa un nexo de aprendizaje o una condición *sine qua non*[43] para el progreso industrial (James, 1991:223), autores como Tinbergen (1960), Dobb (1961), Robinson (1961), Fransman (1985), James (1191), Lee (1994), Tafunell & Carreras (2008), entre otros, han destacado su importancia en las economías y los efectos negativos que ocasiona distorsiones en su disponibilidad. En el Ecuador la producción interna de bienes de capital es insuficiente para satisfacer la demanda total solicitada por las diferentes industrias. Motivo por el cual, la importación de este grupo de productos es imperativo para que las industrias puedan producir y generar desarrollo tecnológico.

Ante la medida de salvaguardias arancelarias aplicadas durante 2015-2017, 623 subpartidas pertenecientes al grupo de bienes de capital fueron impuestas con la sobretasa arancelaria. Si bien el gobierno nacional, afirmó que las subpartidas seleccionadas representaban aquellas no esenciales y que previamente fueron discutidas con el gremio industrial (Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones, 2015), se comprobó que en promedio desde 2007 hasta 2017 representan el 52% de las importaciones en miles de USD FOB. De las 30 partidas analizadas, 19 presentaron ser inelásticas y 11 elásticas. Según Ahmad (1989) la falta de suministro interna y la necesidad de producción, hace a las importaciones de bienes de capital y bienes intermedios que tengan una demanda inelástica en los países menos desarrollados dado que son esenciales para acelerar y mantener la tasa de crecimiento económico. De igual manera, al analizar entre las 10 principales subpartidas de importación se llegó a encontrar que en el caso de los bienes de capital industrial 7 de ellas fueron impuestas con la medida arancelaria, mientras que en los bienes de capital de equipo de transporte 6 de las 10 principales subpartidas obtuvieron la medida arancelaria y por último en el caso del grupo de bienes de capital agrícola 1 subpartida fue impuesta con la medida arancelaria. La aplicación de salvaguardias arancelarias se realizó sobre subpartidas esenciales en la economía y entre las de mayor importación.

De manera general las importaciones de todo el grupo de bienes de capital disminuyó con respecto a sus anteriores años, no únicamente las subpartidas con salvaguardia. La tasa de variación de la importación en general de bienes de capital en miles de USD FOB en 2015 fue de -20% y en 2016 del -26%. Mientras que las subpartidas con salvaguardia presentaron una tasa de crecimiento del -30% en 2015 y -30% en 2016. En 2017, una vez retirada la medida de salvaguardias, se evidencia una leve recuperación de las importaciones, de manera general del 18.3% y de las subpartidas específicas con salvaguardia del 16.9%. En cuanto a la importación por TM el grupo en general presentó tasas equivalentes en 2015 al -17%, en 2016 del -24.5% y en 2017 del 35%, las subpartidas con salvaguardia por otro lado en 2015 del -25%, en 2016 del -29% y en 2017 del 38%. El motivo por el cual todo el grupo de bienes de capital presentó tasas de crecimiento negativas durante 2015 y 2016, se justifica a partir del panorama internacional. Al ser el Ecuador un país en vías de desarrollo y sin moneda propia, se encuentra vulnerable ante las externalidades presentadas a nivel externo. La apreciación del dólar, la devaluación de las monedas de Perú y Colombia, la caída del precio del petróleo y el deterioró del tipo de cambio real efectivo influyeron de manera directa al desempeño de la economía en general.

[43] Expresión latina que significa "sin la cual no" (WordReference, 2018)

Con el objetivo de determinar la relación existente entre las importaciones de bienes de capital, la tasa implícita de la recaudación por impuestos arancelarios, el precio del petróleo (variable más importante en el desempeño de la economía) y la producción no petrolera, en el capítulo II se estimó un modelo de vectores autorregresivos. En el cual se logró establecer que la variable que tiene una mayor influencia sobre el VABNP es el precio del petróleo, el cual explica el comportamiento de esta variable en un 29.5%, la tasa llega a explicar hasta un 6.2% y las importaciones de bienes de capital un 6.6%. Ante un shock en cada una de estas variables, de igual manera el precio del petróleo es el que más afecta al crecimiento del VABNP (USD 83.3 millones), seguido por las importaciones de bienes de capital (USD 22.3 millones) y por último la tasa (20 millones). Por tanto se pudo comprobar las dos hipótesis establecidas en el presente capítulo, los impuestos si crean distorsiones en la economía, y una disminución en las importaciones de bienes de capital también. Los efectos negativos sobre el capital físico, capital humano y la productividad total de los factores, representan algunos de los motivos de este suceso (Stoilova & Patonov,2012). Page (2017), además establece que al disminuir el poder adquisitivo de las personas, afecta a la demanda de bienes y servicios y por tanto causa una menor producción de las empresas y sus incentivos para invertir. La continua inversión en bienes de capital, está relacionado con el crecimiento económico, dado que al contener maquinarias y equipos que utiliza todo el sistema productivo, incentiva a la productividad y a la innovación tecnológica (Nassif, 2008). Es por este motivo, que el efecto contrario ocasiona pérdidas en la producción no petrolera ecuatoriana.

En cuanto a la relación entre las importaciones de bienes de capital, la tasa y el precio del petróleo, se pudo comprobar de igual manera que el precio del petróleo es la variable que más influye en las variaciones de las importaciones de bienes de capital, seguido por la tasa. Ante un shock negativo en el precio del petróleo, las importaciones disminuyen en USD 41.3 millones, mientras que ante un shock positivo en la tasa en 32 millones. Lo interesante de este análisis es la vinculación que tiene con el capítulo I al analizar la FIR acumulada. Si se considera un shock acumulado en la tasa, el resultado sobre las importaciones de bienes de capital no es significativo. Este resultado se justifica a partir que estamos tratando con bienes inelásticos y por tanto aunque exista un aumento en la tasa impositiva, al ser necesarios siguen siendo importados. Llegándose a la conclusión que la disminución presentada en las importaciones de bienes de capital del -20% durante el 2015 y del -26% en 2016 no se justifica totalmente por la medida arancelaria.

El aumento en la tasa impositiva por salvaguardias en la economía ecuatoriana generó una pérdida significativa en la producción no petrolera, y por tanto una parte del decrecimiento en el VABNP durante 2015 - 2017 es justificado a partir de esta medida de política económica. No obstante, es importante recordar la coyuntura económica que estaba atravesando el país, que queda fuera del alcance del presente estudio. Al estimar la pérdida por salvaguardias sobre la producción no petrolera ecuatoriana, se puede llegar a establecer que fue de USD 540 millones.

En el capítulo III se analizó al sector real y sector fiscal con el objetivo de comprobar el alegato de aplicación de la medida arancelaria. Al analizar el sector real, se pudo establecer que la actividad económica de las industrias manufactureras presentó en 2015 y 2016 una disminución en la oferta total de bienes y servicios, la cual se vio reflejada en la utilización, en donde el consumo intermedio se situó por debajo de su media tanto de la producción interna como de las importaciones, siendo un clave indicador que la industria en general se volvió ineficiente durante ambos años. En el caso de la producción interna, al analizar por industria desagregada, de las 33 industrias presentadas, 15 se volvieron eficientes, 8 ineficientes, y las 10 restantes no presentaron variaciones. No obstante es importante establecer, que las variaciones presentas en general son pequeñas entre el 0.01% y 0.10%.

Al estudiar la oferta por importaciones, existió una disminución de la demanda de todos los productos. Los resultados de esta disminución se ven reflejados en la proporción del consumo intermedio sobre la utilización total, en donde en 2014 se situó en 53.5%, en 2015 en 57% y en 2016 en 62%, resaltando de esta manera que las industrias que requieren bienes importados, se volvieron ineficientes. Lo cual se comprobó con el análisis específico por industria desagregada, en donde de las 33 industrias, 1 se presentó eficiente en 2015 y 2016, 17 ineficientes y 15 no presentaron variaciones.

Finalmente, el análisis sobre el sector fiscal permite determinar que la medida de salvaguardias fue una medida netamente recaudatoria, sin embargo, sin éxito debido a que mayores fueron las pérdidas que los propios beneficios de recaudación. El Gobierno Central no conto con que el volumen por importaciones iba a reducirse y por ende generar pérdidas en los tributos que se imponen sobre las importaciones. La pérdida estimada por motivo de salvaguardias en cuanto a la recaudación tributaria presentó un valor de USD208.25 millones. Sumada la pérdida por la producción no petrolera y la recaudación tributaria se llegó a un valor de USD748.25 millones.

Determinando de esta manera tres principales conclusiones, la primera que las salvaguardias afectaron a la producción no petrolera ecuatoriana y a la productividad de las industrias con la imposición de sobretasas arancelarias sobre la importación de bienes de capital, volviendo a gran parte de la actividad industrial ineficiente durante 2015-2017. La segunda conclusión, que la aplicación de sobretasas arancelarias fue por un motivo netamente recaudatorio, lo cual se comprobó a partir de la inelasticidad de las subpartidas con salvaguardia, además que el déficit presentado en 2014 y 2015 como porcentaje del PIB pudo haber sido solucionado mediante otra medida económica. Las salvaguardias no solucionaron el problema de la balanza de pagos, debido a que una vez retirada la medida arancelaria, el déficit en la balanza de pagos se volvió a presentar. Por último, los resultados obtenidos durante 2015, 2016 y 2017, se presentaron principalmente por la coyuntura económica, más no por la medida de salvaguardias, el precio del petróleo representa una variable que influye en toda la economía. Si existe un precio alto, la economía tiende a crecer, mientras ante precios bajos, a contraerse y presentar problemas en todos sus sectores.

Recomendaciones

En la presente investigación se pudo observar el efecto que tuvo las salvaguardias arancelarias sobre la importación de bienes de capital y en general sobre el VABNP. Como se estableció en las conclusiones, la medida arancelaria genero efectos negativos en la economía del país, y los beneficios por recaudación fueron inferiores a las perdidas presentadas. Por tal motivo, como recomendación se establece que el gobierno central antes de instaurar una medida arancelaria debería realizar un análisis previo mediante herramientas econométricas que se acercan de manera semejante a la realidad. Imponer salvaguardias sobre las importaciones de bienes de capital, evidentemente fue una estrategia para recaudar más ingresos debido a su inelasticidad, sin embargo, no se consideró el efecto sobre la producción que esto causaría.

La aplicación de salvaguardias puede ser una medida viable siempre y cuando se establezca sobre bienes de consumo o bienes que la economía ecuatoriana produce y tiene la capacidad de abastecer a toda su demanda, caso contrario, genera pérdidas en la productividad y en el desarrollo de nuevas tecnologías.

El problema en la economía ecuatoriana es la alta dependencia hacía los ingresos petroleros, y la alta vulnerabilidad ante cualquier shock económico presentado a nivel internacional. El gobierno debería optar por mejorar la cuenta corriente a través del impulso de las exportaciones, el fomentó a la industria, y beneficios para las pequeñas y medianas empresas, por el otro lado, por la cuenta de capital, podría incentivar a la inversión extranjera directa o a inversiones en la cartera.

Finalmente, para estudios posteriores, se recomienda analizar la incidencia que tiene las materias primas sobre la economía del país, productos que no fueron analizados en el presente estudio, además que se analice el año 2017 que por falta de disponibilidad no pudo ser analizado de igual manera.

Referencias Bibliográficas

(INEC), I. N. de E. y C. (n.d.). Ficha metodológica. Retrieved January 16, 2019, from http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sistema_Estadistico_Nacional/Objetivos_Desarrollo_Sostenible_ODS/Objetivo_9/Meta_9.2/Indicador_9.2.1/FM_valor_agregado_manufactura_porporción_PIB.pdf

(MERCOSUR), M. C. del S. (n.d.). ¿Qué es el MERCOSUR? Retrieved January 21, 2019, from https://www.mercosur.int/quienes-somos/en-pocas-palabras/

Ahmad, S. (1989). Foreign Exchange and Economic Development: The Case of Bangladesh. *The Bangladesh Development Studies*, *17*(3), 1–20. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/40795355

Alby, J., Gonzalez, M., & Zuribi, I. (2009). *Economía pública II*. España: Ariel S.A.

Alonso, J., Cantera, M., & Orozco, B. (2006). Sector Público y Déficit Fiscal, (9). Retrieved from https://www.icesi.edu.co/departamentos/economia/publicaciones/docs/Apecon9.pdf

Anderson, P., McLellan, R., Overtoon, J., & Wolfram, G. (1997). Price Elasticity of Demand. Retrieved from https://scholar.harvard.edu/files/alada/files/price_elasticity_of_demand_handout.pdf

Appleyard, D., & Field, A. (2003). *Economía Internacional*. Bogota: McGraw-Hill.

Arjón, P. (2006). La teoría de las utilidades de David Ricardo en el Ensayo y la teoría de Edward West. *Investigación Económica*, *65*(258), 161–193. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/42777616

Asamblea Nacional Constituyente. Constitución de la República del Ecuador (2008). Ciudad Alfaro: Asamblea Constituyente. Retrieved from http://www.buenvivir.gob.ec/documents/10157/13136/11+Bibliografia.pdf

Asamblea Nacional República del Ecuador. Código Orgánico Monetario y Financiero (2014). Retrieved from http://www.pge.gob.ec/documents/Transparencia/antilavado/REGISTROOFICIAL332.pdf

Avilés-Casco, F. G. (1994). Libre comercio y crecimiento económico. *Política Exterior*, *8*(37), 119–132. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/20643413

Bajo, O. (1991). *Teorías del Comercio Internacional*. Antoni Bosch editor.

Banco Central del Ecuador. (2018a). Sector Externo. Retrieved from https://www.bce.fin.ec/index.php/informacioneconomica/sector-externo

Banco Central del Ecuador. (2018b). Sector Real. Retrieved from https://www.bce.fin.ec/index.php/informacioneconomica/sector-real

BCE. (n.d.-a). La economía durante el año 2003. Retrieved from https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Memoria/2003/cap2.pdf

BCE. (n.d.-b). Notas metodológicas de la balanza de pagos del Ecuador. Retrieved from https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/metodologia.pdf

BCE. (n.d.-c). Sector Fiscal. Retrieved from https://www.bce.fin.ec/index.php/sector-fiscal

BCE. (2011). Cuadernos de trabajo. *Dirección de Estadística Económica*, *133*, 68. https://doi.org/10.1016/S0210-0266(11)70011-5

BCE. (2014). Inversión (Formación bruta de capital fijo) privada y pública. Retrieved January 16, 2019, from https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/728-inversión-formación-bruta-de-capital-fijo-privada-y-pública

BCE. (2017). Metodología. Información estadística mensual. 4ta. Edición. Retrieved from https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/IEMensual/metodologia/MetodologiaIEM4taed.pdf

BCE. (2018). Preguntas frecuentes. Retrieved from https://contenido.bce.fin.ec/pregun1.php

Bekerman, M., & Sirlin, P. (1994). Nuevos enfoques sobre política comercial y sus implicancias para los países periféricos. *Desarrollo Económico*, *34*(134), 217–241. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/3467317

BUSTAMANTE, E. (1953). La política fiscal y los niveles de vida. *Investigación Económica*, *13*(3), 379–391. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/42776353

Calderón, Á., Dini, M., & Stumpo, G. (2016). Los desafíos del Ecuador para el cambio estructural con inclusión social, 251. Retrieved from http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40863/1/S1601309_es.pdf
Calzada, F. (1983). UNA EXPOSICIÓN DE LOS FUNDAMENTOS DE LA MODERNA TEORÍA DEL COMERCIO INTERNACIONAL: RICARDO Y MILL. *Investigación Económica*, *42*(163), 143–168. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/42813676
Castro, H. J. F., & Carrillo, A. Z. (2014). ESTIMACIÓN Y ANÁLISIS DE LA ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA PARA DIFERENTES TIPOS DE BEBIDAS EN MÉXICO. *Estudios Económicos*, *29*(2 (58)), 301–316. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/24368263
Cavallo, D., & Domenech, R. (1988). Las políticas macroeconómicas y el tipo de cambio real. Argentina, 1913-1984. *Desarrollo Económico*, *28*(111), 375–400. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/3466953
Cavallo, E., Eichengreen, B., & Panizza, U. (2016). Can Countries Rely on Foreign Saving for Investment and Economic Development ? *Inter-American Development Bank*, (August).
CEPAL. (2013). Los cuadros de oferta y utilización , las matrices de insumo-producto y las matrices de empleo. *Santiago de Chile: CEPAL*, 19. Retrieved from http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4320/1/S2013104_es.pdf
CEPAL. (2016). *Sistema de cuentas nacionales 2008*. Retrieved from https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008spanish.pdf
COMEX. (2015). Resolucion N^{o} 011-2015. Retrieved from http://comex.comercioexterior.gob.ec/buscar/resoluciones/2015/pleno-del-comex/resolucion-Nro-011.pdf
COMEX. (2016). Resolución 006-2016. Retrieved from http://comex.comercioexterior.gob.ec/buscar/resoluciones/2016/pleno-del-comex/Resolucion_006-2016.pdf
COMEX. (2017). Nomenclatura de designación y codificación de mercancías del ecuador 2017. Retrieved from http://www.pudeleco.com/files/a17026a.pdf
Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2018). Base de datos Estadísticos de las Naciones Unidas sobre el Comercio de Productos Básicos. Retrieved from http://comtrade.un.org/
Comité de Comercio Exterior. Resolución No. 59 (2013). Retrieved from https://www.aduana.gob.ec/archivos/Boletines/2013/ARANCEL_FINAL_1_DE_ENERO_R93.pdf
Comunidad Andina. (n.d.). Somos Comunidad Andina. Retrieved January 21, 2019, from http://www.comunidadandina.org/Seccion.aspx?id=189&tipo=QU
Comunidad Andina. (2018). Nomenclatura Arancelaria. Retrieved from http://www.comunidadandina.org/Seccion.aspx?id=6
Corona, L. (1978). REVOLUCIONES DEL PROCESO DE TRABAJO EN EL MODO DE PRODUCCIÓN CAPITALISTA. *Investigación Económica*, *37*(145), 9–40. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/42778615
Creamer, G. (2004). REGIONALISMO ABIERTO EN LA COMUNIDAD ANDINA ¿Creación o desviación de comercio? *El Trimestre Económico*, *71*(281(1)), 45–71. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/20856808
Cubel, A., & Sanchis, T. (2002). Comercio de bienes de capital y desarrollo de la industria de bienes de equipo en España, 1950-1975, *1*, 1–36. Retrieved from http://www.usc.es/estaticos/congresos/histec05/b3_cubel_sanchis.pdf
de Gregorio, J. (1992). EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LA AMÉRICA LATINA. *El Trimestre Económico*, *59*, 75–107. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/23397434
De Gregorio, J. (1998). Déficit de la cuenta corriente ¿estamos frente a un problema?, *72*, 219–233. Retrieved from https://www.cepchile.cl/cep/site/artic/20160303/asocfile/20160303184208/rev72_degregorio.pdf
De la Reza, G. (2005). Creación y desviación de comercio en el regionalismo latinoamericano : nuevos argumentos de un viejo debate, *55*. Retrieved from http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/80/5/Dela_Reza.pdf

de Pablo, J. C. (1973). LA TARIFA ÓPTIMA Y LOS PAÍSES EN VÍAS DE DESARROLLO. *El Trimestre Económico*, *40*(160(4)), 845–854. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/20856378
Díaz, C. (2005). REGULACIÓN DEL CAPITAL : A FAVOR Y EN CONTRA CAPITAL, 1–26. Retrieved from http://www.vivatacademia.net/index.php/vivat/article/view/337/666
Dobb, M. (1961). ALGUNOS PROBLEMAS DE LA TEORÍA DEL CRECIMIENTO Y DE LA POLÍTICA DE PLANEACIÓN. *El Trimestre Económico*, *28*(112(4)), 660–673. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/23394326
Dornbusch, R., Fischer, S., & Startz, R. (2009). *Macroeconomía. (10ma ed.)*. México D.F: McGraw-Hill.
Dornbusch, R., & Fisher, S. (1994). *Macroeconomía, 6ta edic*. Madrid, España: McGraw Hill.
Ducoing, C., & Tafunell, X. (2013). Formación Bruta de Capital en bienes de equipo en Chile, 1856 - 1930. Fuentes nacionales y extranjeras, 5–34. Retrieved from http://www.scielo.org.mx/pdf/alhe/v20n1/v20n1a1.pdf
El Trimestre Económico. (1987). EL PROTECCIONISMO DE LOS PAÍSES INDUSTRIALIZADOS: ESTRATEGIAS REGIONALES DE NEGOCIACIÓN Y DEFENSA. *El Trimestre Económico*, *54*(213(1)), 204–214. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/23396113
Ffrench-Davis, R. (1978). TEORÍA DE LA BALANZA DE PAGOS: ENFOQUES MONETARISTAS Y ESTRUCTURALES. *El Trimestre Económico*, *45*(180(4)), 903–932. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/20856715
FitzGerald, V. (1998). La CEPAL y la teoría de la industrialización. Retrieved from https://www.cepal.org/publicaciones/xml/9/19229/valpy.htm
Florescano, S. (1968). La política mercantilista española y sus implicaciones económicas en la Nueva España. *Historia Mexicana*, *17*(3), 455–468. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/25134699
Fondo de Cultura Económica. (1977). No Title. *El Trimestre Económico*, *44*(176(4)), 1129–1133. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/20856674
Ghosh, A., & Ramakrishnan, U. (2006). ¿Importa el déficit en cuenta corriente? Retrieved from https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2006/12/pdf/Basics.pdf
Gibbs, M. (2007). *Política Comercial. Estrategias Nacionales de Desarrollo. Guías de Orientación de Políticas Públicas*. Retrieved from https://esa.un.org/techcoop/documents/trade_spanish.pdf
Gómez, C. (2006). De Adam Smith a List, ¿del libre comercio al proteccionismo?, (2). Retrieved from https://ebookcentral.proquest.com
González, J. (2009). La política económica en méxico y china. Retrieved from https://ebookcentral.proquest.com
González, R. (2011). Diferentes teorías del comercio internacional. *Información Comercial Española, ICE: Revista de Economía*, (858), 103–118. Retrieved from http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3637993&orden=293061&info=link%5Cnhttp://www.revistasice.com/cachepdf/ice_858_103-118__9f7a85dc90a777675e3e806341418974.pdf
Guardiola, A. (2017). *El Sistema Armonizado y la Clasificación Arancelaria*. https://doi.org/https://doi.org/10.16925/ greylit.2204
Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría Quinta edición.* México D.F: McGraw Hill.
Horton, M., & El-Ganainy, A. (2009). ¿Qué es la política fiscal? *Finanzas y Desarrollo*. Retrieved from https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2009/06/pdf/basics.pdf
Huerta, A. (2017). Impacto de la política proteccionista de Estados Unidos en la economía mexicana. Retrieved from http://www.elsevier.es/es-revista-economia-unam-115-pdf-S1665952X17300361
Hume, D. (1942). EL ENSAYO "DE LA BALANZA COMERCIAL." *El Trimestre Económico*, *8*(32(4)), 682–705. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/20854465
James, D. D. (1991). Capital Goods Production and Technological Learning: The Case of Mexico. *Journal of Economic Issues*, *25*(4), 977–991. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/4226479
Jiménez, E., Martínez, M., & Kido, A. (2008). Política de precios de garantía contra apoyos directos: análisis del bienestar del productor, *31 (4)*, 383–389. Retrieved from https://www.redalyc.org/pdf/610/61031411.pdf

Kopcke, R., Tootell, G., & Triest, R. (2006). *The Macroeconomics of Fiscal Policy*. USA: MIT Press.
Kozikowski, Z. (2013). Finanzas internacionales (3a. ed.).
Krugman, P. (1988). LA NUEVA TEORÍA DEL COMERCIO INTERNACIONAL Y LOS PAÍSES MENOS DESARROLLADOS. *El Trimestre Económico*, *55*(217(1)), 41–66. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/23396722
Krugman, P., & Obstfeld, M. (2006). *Economía Internacional. Teoría y política. Séptima edición*. *Journal of Experimental Psychology: General* (Vol. 136).
Krugman, P., Obstfeld, M., & Melitz, M. (2012). *Economía internacional: Teoría y política (9na ed.)*. España: Pearson.
Lanteri, L. N. (2008). Choques de precios de materias primas, desempeño fiscal y crecimiento. Una propuesta de VAR estructural para la economia argentina. *Estudios Económicos*, *23*(2 (46)), 163–202. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/40311543
Larraín, F., & Sachs, J. (2002). *Macroeconomía en la economía global. 2ª ed.* Buenos Aires: Pearson Prentice Hall.
Lee, J.-W. (1994). Capital goods imports and long-run growth. Retrieved from http://www.nber.org/papers/w4725
Lipsey, R. G., & Urzúa, C. M. (1991). El libre comercio entre países desiguales. *Estudios Económicos*, *6*(1 (11)), 23–32. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/40311294
Llige, H. R. (1955). Importancia del Comercio Exterior para el Desarrollo Económico. *Investigación Económica*, *15*(2), 263–277. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/42776392
Loría, E. (2007). *Econometría con aplicaciones*. México: Pearson Educación, S.A.
LOZANO, R. S. (1952). Política fiscal y desarrollo económico. *Investigación Económica*, *12*(2), 152–166. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/42777749
Mahía, R. (2001). Introducción a la econometría. Retrieved from https://www.uam.es/personal_pdi/economicas/eva/pdf/manejo.PDF
Mamalakis, M. (1967). EL SECTOR EXPORTADOR. ETAPAS DE DESARROLLO ECONÓMICO, Y EL PROCESO AHORRO-INVERSIÓN EN AMÉRICA LATINA. *El Trimestre Económico*, *34*(134(2)), 319–341. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/20855932
Mankiw, G. (2006). *Macroeconomía. 6xta Edición.* España: Antoni Bosch Editor S.A.
Mankiw, G. (2014). *Macroeconomía. 8va Edición*. España, Barcelona: Antoni Bosch Editor S.A.
Mardones, C. (2011). Elaboración de un Modelo de Equilibrio General Computable Regional (CGEREG) con una Aplicación para la Región del Bío Bío - Chile, 1–40. Retrieved from https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/documento_cristian_mardones_universidad_de_concepcion_chile.pdf
Mata, H. (2008). Nociones elementales de Cointegración Enfoque de Soren Johansen. Retrieved from http://webdelprofesor.ula.ve/economia/hmata/Notas/Johansen.pdf
McEachern, W. (2014). *Econ-Micro (3ra ed)*. México: Data Color Impresores.
Medrano, L. (1997). Sobre la teoría de la unión aduanera y la política arancelaria. *Estudios Económicos*, *12*(1 (23)), 53–65. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/40311384
Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones. Resolución No. 011-2015 (2015). Retrieved from https://www.comercioexterior.gob.ec/wp-content/uploads/2015/03/Resolución-011-2015.pdf
Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones. (2015b). Salvaguardia por balanza de pagos. Retrieved from https://www.comercioexterior.gob.ec/boletin-de-prensa-salvaguardia-por-balanza-de-pagos/
Morán, D. (2014). *Determinantes de la inflación en Ecuador. Un análisis econométrico utilizando modelos VAR*. Retrieved from https://www.redalyc.org/pdf/510/51033723004.pdf
Nassif, A. (2008). Estructura y competitividad de la industria brasileña. Retrieved from https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11291/096239262_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
NAVARRETE, I. M. D. E. (1955). El Proceso de Desarrollo Económico y la Política Fiscal. *Investigación Económica*, *15*(2), 229–247. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/42776390
Novales, A. (2014). Modelos vectoriales autoregresivos (VAR). Retrieved from https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41459/VAR.pdf
Novales, A. (2016). Modelos vectoriales autoregresivos (VAR). Retrieved from https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41459/VAR_new.pdf
Olmedo, A. L. (1942). ALGUNOS ASPECTOS DE LA BALANZA MEXICANA DE PAGOS. *El*

Trimestre Económico, *9*(33(1)), 14–51. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/20854478
OMC. (n.d.). Información técnica sobre salvaguardias. Retrieved from https://www.wto.org/spanish/tratop_s/safeg_s/safeg_info_s.htm
OMC. (2016). Exámen Estadístico del Comercio Mundial 2016. Retrieved from https://www.wto.org/spanish/res_s/statis_s/wts2016_s/wts2016_s.pdf
OMC. (2017a). Exámen Estadistico del Comecio Mundial. Retrieved from www.wto.org/estadisticas
OMC. (2017b). Informe Anual 2017. Retrieved from https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/anrep_s/anrep17_s.pdf
OMC. (2018). ¿Qué es la OMC? Retrieved from https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/whatis_s.htm
Opazo, P. R. (2011). No Title. *Estudios Internacionales*, *44*(170), 185–191. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/41969374
Organización Mundial del Comercio. (2018). Ecuador y la OMC. Retrieved from https://www.wto.org/spanish/thewto_s/countries_s/ecuador_s.htm
Page, B. (2017). *The Macroeconomic Effects of Taxes*. Retrieved from https://www.taxpolicycenter.org/sites/default/files/publication/138886/2001178-the-macroeconomic-effects-of-taxes_1.pdf
Pedrosa, I., Juarros, J., Robles, A., Basteiro, J., & García, E. (2015). Pruebas de bondad de ajuste en distribuciones simétricas, ¿qué estadístico utilizar?, (1), 245–254. https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy13-5.pbad
Pelet, C. (2001). John Stuart Mill : la etapa de madurez de la escuela clásica. *Acciones e Investigaciones Sociales*, *13*, 87–104. https://doi.org/10.26754/ojs_ais/ais.200113205
Pittaluga, L., Hounie, A., Porcile, G., & Scatolin, F. (1999). La CEPAL y las nuevas teorías del crecimiento. Retrieved from https://www.cepal.org/es/publicaciones/12175-la-cepal-nuevas-teorias-crecimiento
Prebisch, R. (1986). Notas sobre el intercambio desde el punto de vista periférico. Retrieved from https://repositorio.cepal.org/handle/11362/11914
Ralph, E. (1958). *Teoría de la economía fiscal*. Madrid, España: Aguilar, S.A.
Roa, J. C. (1991). LA TEORÍA DEL TRABAJO PRODUCTIVO E IMPRODUCTIVO EN MARX. *Investigación Económica*, *50*(195), 175–206. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/42779025
Robinson, J. (1961). LA ACUMULACIÓN Y LA FUNCIÓN-PRODUCCIÓN. *El Trimestre Económico*, *28*(109(1)), 80–91. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/20855495
Robock, S. H. (1972). UNA DICOTOMÍA FALSA: INDUSTRIALIZACIÓN A TRAVÉS DE SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES O MEDIANTE INDUSTRIAS DE EXPORTACIÓN. *El Trimestre Económico*, *39*(155(3)), 523–543. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/20856295
Romer, D. (2005). *Macroeconomía avanzada*. Madrid. España: McGraw-Hill Interamericana de España.
Rozenberg, A. (2000). La Balanza de Pagos: Instrumento de análisis y política económica. Retrieved from http://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/DDD190.pdf
Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). (2012). *Transformación de la Matriz Productiva*. Retrieved from http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/matriz_productiva_WEBtodo.pdf
Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). (2015). Las salvaguardias son una oportunidad para la producción nacional. Retrieved from http://www.planificacion.gob.ec/las-salvaguardias-son-una-oportunidad-para-la-produccion-nacional/
SENAE. (n.d.). Para importar. Retrieved from https://www.aduana.gob.ec/para-importar/
SENAE. (2017). Director General del SENAE informó sobre Finalización de Salvaguardias. Retrieved from https://www.aduana.gob.ec/director-general-del-senae-informo-sobre-finalizacion-de-salvaguardias/
SENAE. (2018). Recaudaciones. Retrieved from https://www.aduana.gob.ec/novedades/recaudaciones/
Smith, A. (1958). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. México: Fondo de Cultura Económica.

Soldan, M., & Villaroel, J. (2009). La elasticidad precio de la demanda para algunos productos de la economía boliviana. Retrieved from http://www.inesad.edu.bo/bcde2009/C2 Paz-Soldan Villarroel.pdf

SRI. (n.d.). Objeto del impuesto al Valor Agregado y concepto de transferencia. Retrieved from file:///C:/Users/Any/Downloads/Objeto del Impuesto al Valor Agregado y concepto de transferencia.pdf

Stiglitz, J. (2002). *La economía del sector público. Tercera edición*. Barcelona: Antoni Bosch Editor S.A.

Stock, J., & Watson, M. (2012). *Introducción a la Econometría*. Madrid, España: Pearson Educación, S.A.

Stoilova, D., & Patonov, N. (2012). An Empirical Evidence for the Impact of Taxation on Economy Growht in the European Union, *3*(27).

Szirmai, A. (2005). *Economy Policy: The Dynamics of Socio-Economic Develpment*. London: Cambridge Press.

Tafunell, X., & Carreras, A. (2008). LA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE EN 1913 Y 1925: Enfoque desde las importaciones de bienes de capital. *El Trimestre Económico*, *75*(299(3)), 715–753. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/20857177

Tanzi, V., & Zee, H. (2001). La política tributaria en los países en desarrollo. *Fondo Monetario Internacional*.

Tinbergen, J. (1960). LA ESPECIFICIDAD DE LOS BIENES DE CAPITAL Y EL PERIODO DE AJUSTE EN LA PLANEACIÓN DEL DESARROLLO. *El Trimestre Económico*, *27*(107(3)), 391–396. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/23394760

Tornell, A. (1986). ¿ES EL LIBRE COMERCIO LA MEJOR OPCIÓN? Comercio Heckscher-Ohlin vs. comercio intraindustrial. *El Trimestre Económico*, *53*(211(3)), 529–560. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/23396653

Vasena, A. K. (1963). PLANIFICACIÓN Y CRECIMIENTO ECONÓMICO. *El Trimestre Económico*, *30*(120(4)), 532–560. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/20855675

Vásquez Barquero, A. (2000). Desarrollo endógeno y globalización. Retrieved from https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612000007900003

Vela, M. de la P. (2015). SALVAGUARDIAS Torniquete a la salida de dolares. *Revista Española de Financiacion y Contabilidad*, (250), 24–36. Retrieved from http://www.revistagestion.ec/wp-content/uploads/2015/04/Tema-especial-250.pdf

Villanueva, J. (1977). Elementos de la concepción del comercio internacional en Adam Smith. *Desarrollo Económico*, *16*(64), 571–579. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/3466681

WordReference. (2018). Definición. Retrieved from http://www.wordreference.com/definicion/sine qua non

Yáñez, J. (2016). Tributación: Equidad y/o eficiencia. *Revista de Estudios Tributarios (12)*, 223–259. Retrieved from https://revistaestudiostributarios.uchile.cl/index.php/RET/article/view/40412/41958

Anexos

Anexo 1: Estructura de la balanza de pagos

Cuenta de balanza de pagos

Cuenta de balanza de pagos		
1. Cuenta Corriente	Balanza Comercial	Exportación de bienes
		Importación de bienes
	Balanza de Servicios	Servicios no factoriales
		Servicios de capital
	Transferencias unilaterales	
2. Cuentas financieras	Inversiones directas	
	Inversiones en cartera	
	Otras inversiones	
	Instrumentos financieros derivados	
	Cuenta financiera del Banco Central	
3. Cuenta de capitales	Inversión extranjera neta recibida	
	Créditos extranjeros netos recibidos	
4. Errores y omisiones		
5. Resultado de la balanza de pagos (BP= 1+2+3+4)		

Fuente: (Larraín & Sachs, 2002)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

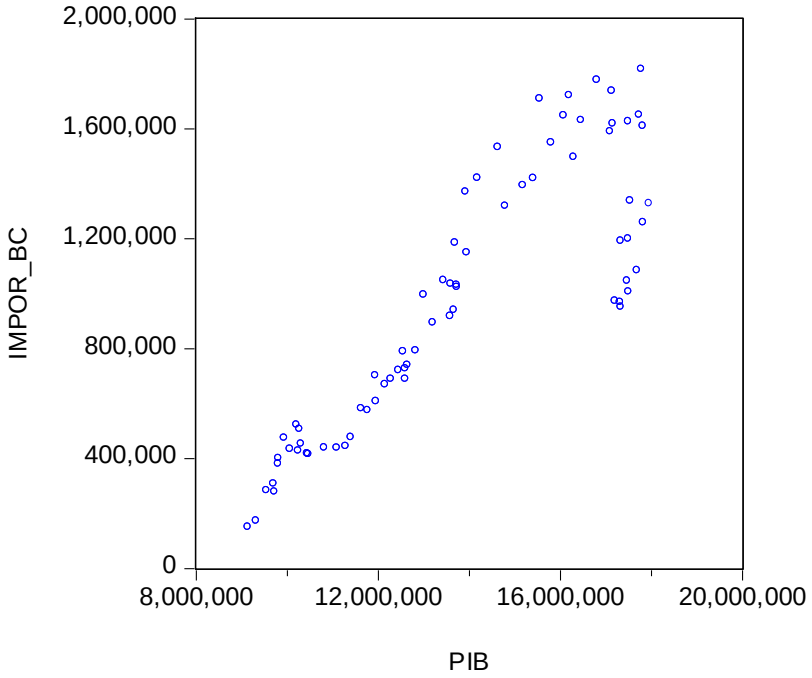
Anexo 2: Correlación y gráfico de dispersión entre las importaciones de bienes de capital y PIB

Correlación entre importaciones de bienes de capital y PIB

	PIB	IMPOR_BC
PIB	1	0.8711
IMPOR_BC	0.8711	1

Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Gráfico de dispersión entre las importaciones de bienes de capital y el PIB



Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Anexo 3: Pre- estimación de un modelo VAR entre las variables importación de bienes de capital y PIB

El criterio de selección FPE, AIC, SC y HQ determinan como óptimo la selección de un rezago en el modelo pre estimado.

Criterios de selección del Retardo Óptimo del Modelo VAR

Rezago	FPE	AIC	SC	HQ
0	1.10E-03	-0.660927	-0.594573	-0.634707
1	1.10e-06*	-8.045269*	-7.846209*	-7.966611*
2	1.10E-06	-8.044155	-7.71239	-7.913059
3	1.20E-06	-7.955007	-7.490535	-7.771472
4	1.30E-06	-7.877466	-7.280287	-7.641492
5	1.25E-06	-7.919961	-7.190077	-7.631549
6	1.39E-06	-7.823769	-6.961178	-7.482918

FPE: Predicción Final del Error
AIC: Criterio de Información de Akaike
SC: Criterio de Información de Schwarz
HQ: Criterio de Información de Hannan Quinn

Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Anexo 4: Correlación y gráfico de dispersión entre las importaciones de bienes de capital y VABNP e importaciones de bienes de capital y VAB manufacturero

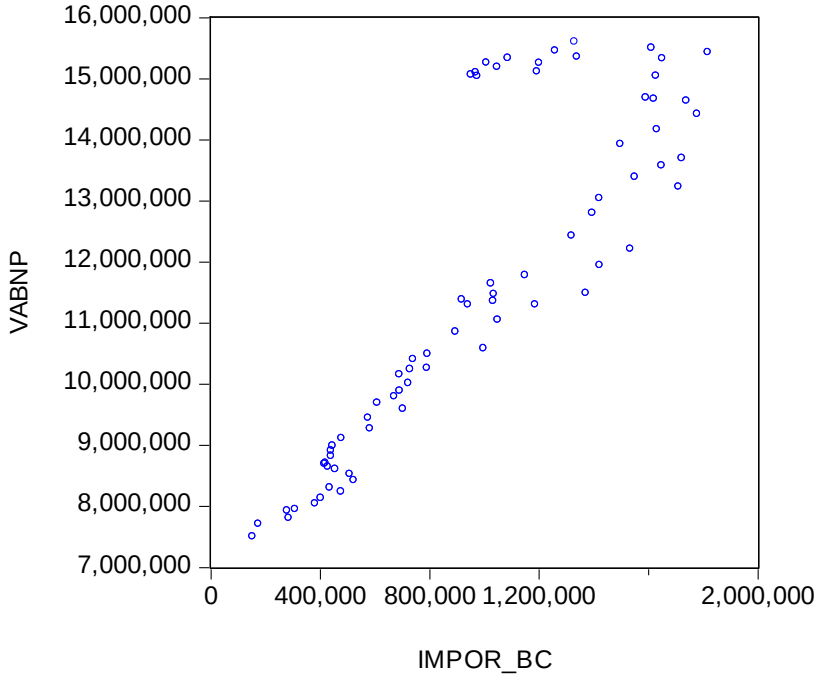
- *Importaciones de bienes de capital y VABNP*

Correlación entre importaciones de bienes de capital y VABNP

	PIB	IMPOR_BC
PIB	1	0.8574
IMPOR_BC	0.8574	1

Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Gráfico de dispersión entre las importaciones de bienes de capital y VAB manufacturero



Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

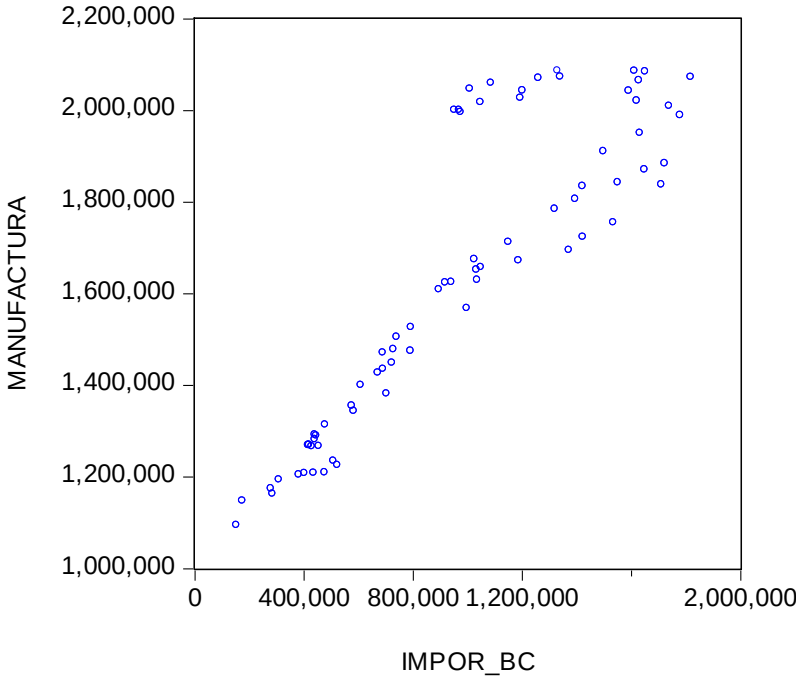
- *Importaciones de bienes de capital y VAB Manufacturero*

Correlación entre importaciones de bienes de capital y VAB manufacturero

	PIB	IMPOR_BC
PIB	1	0.8878
IMPOR_BC	0.8878	1

Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Gráfico de dispersión entre las importaciones de bienes de capital y VAB manufacturero



Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Anexo 5: Resultados obtenidos del análisis de elasticidades de bienes de capital industriales, equipos de transporte y agrícolas

Elasticidad precio de la demanda de las principales partidas de importación del grupo bienes de capital

Grupo	Capitulo	Subgrupo	Partida	Detalle	Participación importaciones por grupo	Elasticidad					Resultado
						Ln TM =	C	±	B	Ln FOB	
Bienes de capital para la industria	82	Herramientas para la industria	8205	Herramientas de mano como lámparas de soldar y similares; tornillos de banco, prensas de carpintero y similares.	0,29%	Ln TM =	-1,55	+	0,94	Ln FOB	Inelástico
	84	Maquinaria industrial	8429	Topadoras frontales y angulares, niveladoras, traíllas, palas mecánicas, excavadoras, cargadoras, palas cargadoras, compactadoras y apisonadoras.	3,75%		0,47	+	0,71		Inelástico
			8421	Centrifugadoras, incluidas las secadoras centrífugas; aparatos para filtrar o depurar líquidos o gases.	1,98%		-3,56	+	1,14		Elástico
		Herramientas para la industria	8467	Herramientas neumáticas, hidráulicas o con motor incorporado, incluso eléctrico, de uso manual.	0,68%		-0,55	+	0,72		Inelástico
			8424	Aparatos mecánicos para proyectar, dispersar, pulverizar materias líquidas o en polvo; pistolas aerográficas, máquinas de chorro, arena o de vapor.	0,36%		-2,94	+	1,19		Elástico
		Partes y accesorios de maquinaria industrial	8487	Hélices para barcos y sus paletas.	0,19%		1,67	+	0,56		Inelástico
			8414	Bombas de aire o de vacío, compresores de aire u otros gases y ventiladores; campanas aspirantes para extracción o reciclado, con ventilador incorporado, incluso con filtro.	0,33%		-6,18	+	1,55		Elástico
		Máquinas y aparatos de oficina, servicio y científicos para la industria	8471	Máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos y sus unidades; lectores magnéticos u ópticos, máquinas para registro de datos sobre soporte en forma codificada y máquinas para procesamiento de datos	8,19%		-1,4	+	0,68		Inelástico
			8443	Máquinas y aparatos para imprimir	2,47%		-0,37	+	0,66		Inelástico
	85	Maquinaria industrial	8502	Grupos electrógenos y convertidores rotativos eléctricos.	3,41%		-0,53	+	0,74		Inelástico
		Otro equipo fijo para la industria	8517	Aparatos eléctricos de telefonía o telegrafía con hilos, y aparatos de telecomunicación por corriente portadora o telecomunicación digital.	4,55%		-1,49	+	0,68		Inelástico
			8536	Aparatos para corte, seccionamiento, protección, derivación, empalme o conexión de circuitos eléctricos	1,09%		-1,58		0,88		Inelástico
			8525	Aparatos emisores de radiotelefonía, radiotelegrafía, radiodifusión o televisión, aparato receptor o de grabación o reproducción de sonido incorporado; cámaras de televisión; videocámaras.	1,00%		-0,77		0,52		Inelástico
		Partes y accesorios de maquinaria industrial	8544	Hilos, cables y demás conductores aislados para electricidad, anodizados o provistos de piezas conexión; cables fibras ópt.	0,27%		-3,98		1,33		Elástico
	90	Máquinas y aparatos de oficina, servicio y científicos para la industria	9026	Instrumentos y aparatos para la medida o control del caudal, nivel, presión u otras características variables de líquidos o gases (por ejemplo: caudalímetros, indicadores de nivel, manómetros, contadores de calor), excepto los instrumentos	0,85%		-3,08	+	0,88		Inelástico

Equipo de transporte	**40**	Partes y accesorios de equipo de transporte	4011	Neumáticos (llantas neumáticas) nuevos de caucho.	9,05%	Ln TM =	0,25	+	0,83	Ln FOB	Inelástico
	85	Equipo fijo de transporte	8531	Aparatos eléctricos de señalización acústica o visual	0,70%		-1,96	+	0,76		Inelástico
			8530	Aparatos eléctricos de señalización, seguridad, control o mando, para vías férreas o similares, carreteras, vías fluviales, áreas o parques de estacionamiento, instalaciones portuarias o aeropuertos	0,11%		-3,57	+	1,07		Elástico
		Partes y accesorios de equipo de transporte	8512	Aparatos eléctricos de alumbrado o señalización, limpiaparabrisas, eliminadores de escarcha o vaho, eléctricos, del tipo de los utilizados en velocípedos o vehículos automóviles.	1,25%		-1,44	+	0,88		Inelástico
	87	Equipo rodante de transporte	8704	Vehículos automóviles para transporte de mercancías.	11,11%		-2,13	+	1,02		Elástico
			8701	Tractores	4,29%		-1,76	+	0,97		Inelástico
			8702	Vehículos automóviles para transporte de diez o más personas, incluido el conductor.	3,61%		-2,6	+	1,03		Elástico
		Partes y accesorios de equipo de transporte	8706	Chasis de vehículos automóviles de las partidas 87.01 al 87.05, equipados con su motor.	2,20%		-2,47	+	1,03		Elástico
	89	Equipo fijo de transporte	8907	Los demás artefactos flotantes (por ejemplo: balsas, depósitos, cajones, incluso de amarre, boyas y balizas)	0,26%		-2,92	+	1,09		Elástico
Bienes de capital para la agricultura	42	Otro equipo para la agricultura	4201	Artículos de talabartería o guarnicionería para todos los animales de cualquier materia.	0,48%	Ln TM =	-0,93	+	0,65	Ln FOB	Inelástico
	73		7313	Alambre de púas, de hierro o acero; alambre (simple o doble) y fleje, torcidos, incluso con púas, de hierro o acero, del tipo utilizado para cercar.	0,14%		-1,46	+	1,88		Elástico
	82	Máquinas y herramientas para la agricultura	8201	Layas, palas, azadas, picos, binaderas, horcas de labranza, rastrillos y raederas; hachas, hocinos; tijeras de podar de cualquier tipo; hoces y guadañas, cuchillos para heno o para paja, cizallas para setos	5,77%		-1,44	+	1,34		Elástico
	84		8437	Máquinas para limpieza, clasificación o cribado de semillas, granos u hortalizas de vaina secas; máquinas y aparatos para molienda o tratamiento de cereales u hortalizas de vaina secas.	1,62%		-1,41	+	0,85		Inelástico
			8424	Aparatos mecánicos para proyectar, dispersar o pulverizar materias líquidas o en polvo; extintores, incluso cargados; pistolas aerográficas y aparatos similares; máquinas y aparatos de chorro de arena o de vapor.	1,64%		-5,67	+	1,64		Elástico
	87	Material de transporte y tracción para la agricultura	8701	Tractores	7,99%		-0,36	+	0,65		Inelástico

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2018a; Guardiola, 2017)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Anexo 6. Valoración para la inclusión de una variable en el modelo VAR

Correlación entre el VABNP y distintas variables económicas

Correlación	
Variables	LogVABNP
VABNP	1.00
TipodeCambio	-0.60
IPC	0.94
Impuestos	0.93
ImportaciónBC	0.77
ConsumoHogares	0.94
ConsumoGob	0.99
FBKF Privada	0.96
FBKF Pública	0.90

Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Valoración del IPC y del TCRE en el VAR estimado

	Variable	Ecuación VABNP		Importaciones		Ecuación Tasa		Ecuación IPC	
		Coef.	Desv.Est	Coef.	Desv.Est	Coef.	Desv.Est	Coef.	Desv.Est
IPC	D (VABNP t-1)	0.4876***	0.10872	0.3061***	0.1456	0.000	0.0000	0.0000	0.0000
	D (Importaciones t-1	0.1361	0.09451	-0.0918	0.1266	0.000	0.0000	0.0000	0.0000
	D (Tasa t-1)	-24769**	1308633	3970933**	1752495.0	0.070	0.1186	6.4985	11.554
	D (IPC)t-1	-2967.9	8014.16	7545.88	10732.4	0.001	0.0007	0.5192***	0.071
	C	59226***	17334.1	-23541.7	23213.4	-0.001	0.0016	0.2390	0.153
	*p-valor <0.1, **p-valor <0.05, ***p-valor <0.01								
	R2	0.387066		0.164241		0.130101		0.473865	
	Detalle: En la validación del modelo, existen problemas de autocorrelación y no existe una distribución normal.								

	Variable	Ecuación VABNP		Ecuación		Ecuación Tasa		Ecuación TCRE	
		Coef.	Desv.Est	Coef.	Desv.Est	Coef.	Desv.Est	Coef.	Desv.Est
TCRE	D (VABNP t-1)	0.48828***	-0.10506	1.315363**	-0.14558	1E-08	-9.8E-09	0.000005**	-2.7E-06
	D (Importaciones t-1	0.142258	-0.09139	-0.09755	-0.12664	0000000*	-8.5E-09	0.0000001	-2.3E-06
	D (Tasa t-1)	-2256271	-1273061	3892034**	-1764145	0.05966	-0.11871	-58.2097	-32.7177
	D (TCRE)t-1	3476.979***	-1672.64	714.605	-2317.86	-0.00021	-0.00016	0.439919***	-0.04299
	C	61304.12***	-15249.1	-15300.3	-21131.4	-0.00077	-0.00142	0.40247	-0.3919
	*p-valor <0.1, **p-valor <0.05, ***p-valor <0.01								
	R2	0.424060		0.159115		0.134706		0.644040	
	Detalle: En la validación del modelo, existen problemas de autocorrelación, heteroscedasticidad y el modelo no contiene una distribución normal.								

Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Las variables Consumo de los Hogares/Gobierno y FBKF Privada/Pública (variables mencionadas en el plan de disertación) no fueron valoradas en la realización del VAR debido a la existencia de multicolinealidad con el VABNP.

Anexo 7: Clasificación de las industrias manufactureras en base a 33 industrias de la TOU

Industrias manufactureras
1. Conservación de especies acuáticas
2. Elaboración bebidas alcohólicas
3. Elaboración bebidas no alcohólicas
4. Elaboración de fideos y de otros productos farináceos
5. Elaboración de aceites y grasas origen vegetal y animal
6. Elaboración de alimentos preparados para animales
7. Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería
8. Elaboración de café
9. Elaboración de otros productos alimenticios diversos
10. Elaboración de productos de la panadería
11. Elaboración de productos de molinería
12. Elaboración de productos lácteos
13. Elaboración y refinación de azúcar
14. Fabricación de cemento, artículos de hormigón y piedra
15. Fabricación de cuero, productos de cuero y calzado
16. Fabricación de equipo de transporte
17. Fabricación de hilos, hilados; tejidos y confecciones
18. Fabricación de maquinaria y equipo
19. Fabricación de metales comunes
20. Fabricación de muebles
21. Fabricación de otros productos químicos
22. Fabricación de papel y productos de papel
23. Fabricación de prendas de vestir
24. Fabricación de productos de caucho
25. Fabricación de productos de plástico
26. Fabricación de productos derivados del metal, excepto maquinaria y equipo
27. Fabricación de sustancias químicas básicas, abonos y plásticos primarios
28. Fabricación de vidrio, productos refractarios y de cerámica
29. Industrias manufactureras ncp
30. Procesamiento de pescado y otros productos acuáticos elaborados
31. Procesamiento y conservación de camarón
32. Procesamiento y conservación de carne
33. Producción de madera y de productos de madera

Fuente: (BCE, 2018)

Anexo 8: Consumo intermedio/Utilización del componente nacional de las industrias manufactureras

Consumo intermedio/Utilización del componente nacional de las industrias manufactureras

Industrias Manufactureras*	2012	2013	2014	2015	2016
1	0.19%	0.20%	0.19%	0.19%	0.19%
2	0.20%	0.20%	0.20%	0.19%	0.19%
3	0.11%	0.11%	0.11%	0.11%	0.11%
4	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%
5	1.43%	1.36%	1.39%	1.45%	1.48%
6	1.22%	1.25%	1.34%	1.43%	1.52%
7	0.66%	0.64%	0.67%	0.68%	0.64%
8	0.06%	0.06%	0.05%	0.05%	0.05%
9	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%
10	0.13%	0.13%	0.13%	0.12%	0.12%
11	0.79%	0.85%	0.85%	0.86%	0.87%
12	0.30%	0.30%	0.30%	0.29%	0.29%
13	0.34%	0.36%	0.35%	0.35%	0.35%
14	5.00%	5.42%	5.49%	5.67%	5.91%
15	0.34%	0.35%	0.34%	0.33%	0.34%
16	0.58%	0.55%	0.53%	0.51%	0.46%
17	1.09%	1.10%	1.08%	1.03%	1.00%
18	1.15%	1.17%	1.16%	1.13%	1.12%
19	1.90%	1.95%	1.96%	2.32%	2.26%
20	0.20%	0.21%	0.21%	0.20%	0.20%
21	2.41%	2.78%	2.97%	2.82%	2.78%
22	2.98%	3.08%	3.10%	3.10%	3.10%
23	0.29%	0.31%	0.32%	0.30%	0.27%
24	0.17%	0.17%	0.15%	0.15%	0.14%
25	2.45%	2.41%	2.47%	2.49%	2.48%
26	1.42%	1.47%	1.56%	1.52%	1.57%
27	0.87%	0.95%	0.98%	1.04%	1.03%
28	1.07%	1.19%	1.25%	1.24%	1.29%
29	1.30%	1.31%	1.32%	1.32%	1.33%
30	0.59%	0.59%	0.59%	0.57%	0.64%
31	0.13%	0.13%	0.13%	0.13%	0.13%
32	1.28%	1.29%	1.32%	1.27%	1.26%
33	3.89%	4.08%	4.11%	3.96%	3.50%
TOTAL	**40.4%**	**41.4%**	**42%**	**42%**	**42%**

Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez

Anexo 9: Consumo intermedio/Utilización del componente importado de las industrias manufactureras

Consumo intermedio/Utilización del componente importado de las industrias manufactureras

Industrias manufactureras	2012	2013	2014	2015	2016
2	0.16%	0.16%	0.15%	0.17%	0.19%
5	1.80%	1.75%	1.77%	2.11%	2.54%
6	0.14%	0.14%	0.16%	0.18%	0.21%
7	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
8	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%	0.05%
9	0.84%	0.83%	0.84%	0.95%	1.09%
11	0.30%	0.24%	0.24%	0.27%	0.32%
13	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%
14	0.06%	0.01%	0.03%	0.05%	0.05%
15	0.93%	1.10%	1.08%	0.74%	0.85%
16	0.15%	0.15%	0.15%	0.17%	0.12%
17	2.77%	2.43%	2.25%	2.43%	2.28%
18	1.02%	1.00%	1.03%	1.11%	1.25%
19	4.40%	4.38%	4.38%	4.89%	5.65%
20	6.42%	6.55%	6.82%	6.66%	7.42%
21	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%	0.05%
22	3.01%	3.41%	3.60%	3.83%	4.33%
23	2.75%	2.82%	2.80%	2.95%	3.13%
24	0.11%	0.17%	0.20%	0.20%	0.23%
25	1.02%	1.03%	1.03%	1.16%	1.35%
26	1.64%	1.82%	1.80%	1.99%	2.26%
27	10.88%	11.43%	11.88%	14.06%	16.06%
28	7.82%	7.74%	7.87%	8.66%	9.64%
29	1.19%	1.23%	1.13%	1.25%	1.11%
30	0.14%	0.13%	0.16%	0.17%	0.19%
31	0.34%	0.36%	0.37%	0.39%	0.35%
32	0.23%	0.24%	0.20%	0.20%	0.16%
33	0.40%	0.40%	0.32%	0.31%	0.32%
TOTAL	**50.31%**	**51.46%**	**52.14%**	**56.95%**	**63.53%**

Fuente: (BCE, 2018)
Elaborado por: Ana Carolina Sánchez