



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

Escuela Académico Profesional De Ingeniería Económica

TESIS

IMPACTO DE LA APERTURA COMERCIAL EN EL

PBI DE PERÚ EN EL PERIODO 1993 - 2017

PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO

ECONOMISTA

Autores:

Granda Pinedo Jeanpierre Julio

Sallari Barrionuevo Josselin Mercedes

Asesor:

Juan Manuel Raunelli Sander

Línea de Investigación:

Macroeconomía y Política económica

Pimentel – Perú

2019

**IMPACTO DE LA APERTURA COMERCIAL EN EL PBI DE PERÚ EN EL
PERIODO 1993 – 2017.**

APROBACIÓN DEL JURADO:

Mg. Nelson Alejandro Puyen Farias
PRESIDENTE DEL JURADO

Mg. Carlos José Carmona Brenis
SECRETARIO DEL JURADO

Mg. Juan Manuel Raunelli Sander
VOCAL DEL JURADO

DICIEMBRE DEL 2019

DEDICATORIAS

A mi familia, quienes han sido el motor y motivo en el transcurso de mi vida y han velado por mi bienestar y educación brindándome su apoyo incondicional en todo momento.

Sallari Barrionuevo Josselin Mercedes

A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, a mi familia por estar siempre presente, acompañándome y por el apoyo moral, que me brindaron a lo largo de esta etapa de mi vida. A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Granda Pinedo Jeanpierre Julio

AGRADECIMIENTOS

Primero agradezco a Dios, por su bondad y amor incondicional, y siempre dirigir mis pasos hacia un sendero correcto.

A mi familia, que con amor y sacrificio estoy culminando esta etapa de mi vida.

Sallari Barrionuevo Josselin Mercedes

Gracias a mis padres y mi familia por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me inculcaron.

A mis docentes, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión.

Granda Pinedo Jeanpierre Julio

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar el efecto que ha tenido la apertura comercial sobre el Producto Bruto Interno de Perú (PBI) en el periodo 1993 – 2017, con la finalidad de conocer el comportamiento de ellas y a su vez esto permita el surgimiento de ideas y/o interrogantes para futuros estudios.

La investigación presentada es de carácter explicativa – correlacional, de diseño no experimental – longitudinal. No experimental, consiste en observar situaciones que ya existen sin manipular la variable independiente (PBI) y el control que pueda ejercer en otras (variables dependientes). Asimismo, este estudio es de tipo longitudinal dado que estudió los cambios en las variables a través de la recolección de datos en distintos periodos.

Se emplearon datos estadísticos del producto bruto interno (PBI), exportaciones (X), importaciones (M), términos de intercambio (TI) y tipo de cambio real multilateral (TCRM), desde el primer trimestre de 1993 hasta el cuarto trimestre de 2017 publicadas en el portal web del Banco Central de Reserva del Perú, estos se utilizaron para la estimación de un modelo econométrico que permita determinar el efecto de la apertura comercial en el crecimiento económico.

Por último, se llegó a la conclusión de que estas variables macroeconómicas determinan la apertura comercial de manera positiva sobre el Producto Bruto Interno (PBI) de Perú en el periodo 1993 – 2017. Además, se evidencia que el dinamismo del comercio exterior (exportaciones + importaciones), en parte se debe el efecto de las políticas de apertura comercial implementadas a través de la firma de los Tratados de Libre Comercio en los últimos años, siendo EE.UU y China nuestros principales socios comerciales.

Palabras claves: Apertura Comercial, Producto Bruto Interno, Comercio Exterior.

ABSTRAC

The objective of this research is to determine the effect that the commercial opening has had on the Gross Domestic Product (GDP) of Peru in the period 1993 - 2017, with the purpose of knowing the behavior of them and in turn this allows the emergence of ideas and/or questions for future studies.

The presented research is explanatory - correlational, non-experimental - longitudinal. Non-experimental, it consists in observing situations that already exist without manipulating the independent variable (GPD) and the control that it may exercise in others (dependent variables). Likewise, this study is longitudinal since it studied the changes in the variables through the collection of data in different periods.

Statistical data on gross domestic product (GDP), exports (X), imports (M), terms of trade (TI) and multilateral real exchange rate (TCRM) were used, from the first quarter of 1993 to the fourth quarter of 2017 published in the web portal of the Central Reserve Bank of Peru, these were used to estimate an econometric model to determine the effect of trade liberalization on economic growth.

Finally, it was concluded that these macroeconomic variables determine the trade opening positively on the Gross Domestic Product (GDP) of Peru in the period 1993 - 2017. In addition, it is evident that the dynamism of foreign trade (exports + imports), in this is due to the effect of the trade liberalization policies implemented through the signing of Free Trade Agreements in recent years, with the USA and China being our main trading partners.

Keywords: Commercial Opening, Gross Domestic Product, Foreign Trade.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	8
1.1.	Realidad Problemática	10
1.2.	Antecedentes de estudio.....	11
1.3.	Teorías relacionadas al tema.....	16
1.4.	Formulación del Problema.....	25
1.5.	Justificación e importancia del estudio	25
1.6.	Hipótesis	26
1.7.	Objetivos.....	26
II.	MATERIAL Y MÉTODO.....	27
2.1.	Tipo y Diseño de Investigación	27
2.2.	Población y muestra.....	27
2.3.	Variables, Operacionalización	28
2.4.	Método, Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	29
2.5.	Procedimientos de análisis de datos.....	32
2.6.	Criterios éticos	34
2.7.	Criterios de Rigor científico.....	34
III.	RESULTADOS	35
3.1.	Resultados en Tablas y Figuras.....	35
3.2.	Discusión de resultados.....	49
IV.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	52
	Referencias	55
	ANEXOS	60

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tasa de crecimiento compatible con el equilibrio de la balanza de pagos.....	21
Figura 2. Producto Bruto Interno de Perú, 1993 – 2017.....	35
Figura 3. Exportaciones totales de Perú, 1993 – 2017	37
Figura 4. Importaciones totales de Perú, 1993 -2017	39
Figura 5. Índice de términos de intercambio, 1993 – 2017	41
Figura 6. Índice de tipo de cambio real multilateral, 1993 – 2017.....	42
Figura 7. Respuesta del PBI frente a un choque en los términos de intercambio (TI) ...	45
Figura 8. Respuesta del PBI frente a un choque en las exportaciones (EXPOR).....	46
Figura 9. Respuesta del PBI frente a un choque en el tipo de cambio real multilateral (TCRM)	47
Figura 10. Respuesta del PBI ante un aumento o disminución de las Importaciones	48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variables de estudio.....	28
Tabla 2. Operacionalización de las variables.....	29
Tabla 3. Resultado del ADF test al 1%.....	44
Tabla 4. Descomposiciones de Varianza % horizonte de tiempo 10 años.....	49
Tabla 5. Diagnóstico y estabilidad del modelo VAR	51
Tabla 6. Comparación de los resultados del crecimiento económico con otros estudios empíricos.....	52

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

A inicios de la década de los ochenta se originó la más grave crisis económica en América Latina y el Caribe, marcando un punto de quiebre en toda su historia económica producto del pago impuntual de la deuda externa entre otras causas. Por consiguiente, esto ocasionó en la región el retraso económico que conllevaron a altas tasas de inflación, el declive del producto bruto interno (Ver Anexo N° 1), el aumento de desempleo, disminución de las importaciones y el deterioro de otros indicadores económicos, etc.

En consecuencia, de acuerdo a la coyuntura por la que atravesaba América Latina, los países decidieron abandonar sus patrones económicos llamado “modelo ISI” (Industrialización de Sustitución por Importaciones) que se venía implementando desde la década de los setenta por la CEPAL (Comisión Económica para América Latina) para optar por una política económica neoliberal que promueve un crecimiento económico “hacia afuera” orientada a las exportaciones, estrategia fomentada por el Fondo Monetario Internacional (FMI).

Este modelo de economía abierta se implementó con la finalidad de programar un ajuste y estabilizar los indicadores macroeconómicos que consistía en abrir el mercado al sector externo, incentivar las exportaciones con nuevos mecanismos como la eliminación de aranceles, reducción de impuestos y la articulación e intensificación de alianzas comerciales unilaterales y bilaterales a través de los Tratados de Libre Comercio (TLC). Dicho modelo proporcionaría a los países del continente restablecer sus índices de crecimiento e influenciar para bien en las condiciones de vida de la sociedad. (Buitrago, 2009)

Por lo tanto, el Perú ante el escenario que atravesaba luego del colapso económico dejado en el primer periodo de Alan García, inició en 1990 un modelo direccionado a promocionar el crecimiento a través de la apertura comercial con políticas y reformas liberales propuestas por el Consenso de Washington, dejando atrás un alto grado de proteccionismo comercial y el intervencionismo estatal. La década de los noventa fue un periodo de drásticos cambios en la política económica nacional, que “se estructuró elementalmente en cuatro ejes: a) Desarticular proteccionismo comercial o liberalización comercial, b) Promover

las exportaciones, c) Disolver los controles cambiarios y d) Captar nuevos mercados extranjeros”. (Barreto, 2012)

Desde entonces, la economía peruana ha presentado un gran dinamismo a partir de la liberalización comercial empezando por la modificación de la política arancelaria reduciéndose de 56 niveles que contenía 39 tasas ad-valorem (entre 15% y 84%) y catorce sobretasas (entre 0% y 24%) a una tasa mínima de 15% y una máxima de 108% con un promedio de 66% en 1990 hasta llegar a un arancel promedio anual de 2,2% en el 2017 (Ver Anexo 2). Además de las privatizaciones dejando atrás el intervencionismo del estado, la reducción de la inflación que en los 90 llegó a alcanzar más del 7000% anual y una mejor regularización en la política fiscal y monetaria.

Por lo tanto, el país empezó a tener un crecimiento sostenido a partir del año 2002 hasta el año 2008 alcanzando una tasa promedio de 6,6% anual del PBI (Ver Anexo 3). Básicamente esta expansión es sustentada por un entorno externo favorable, que a su vez se debe por el fortalecimiento de las reformas macroeconómicas aplicadas en la década anterior, la firma de los Tratados de Libre Comercio (Estados Unidos, Unión Europea, Chile, México y Corea del Sur) y la evolución positiva de la economía China que favoreció el precio de los productos exportados, principalmente los productos mineros. Por otro lado, los términos de intercambio han tomado mayor protagonismo a partir del año 2002 propiciando el incremento de los precios de exportación y a su vez aumentando el valor de las ventas al exterior, cabe mencionar que las exportaciones en valores FOB aumentaron en casi 7 veces su valor hasta la actualidad (Ver Anexo 4).

Finalmente, en base a estos resultados se analizó la relación entre las determinantes de la apertura comercial (tipo de cambio real multilateral, exportaciones, términos de intercambio e importaciones) y el producto bruto interno para el caso peruano con un periodo comprendido de 1993 – 2017.

1.2. Antecedentes de estudio

Aunque exista un amplio compendio de conocimiento en la literatura empírica y teórica que estudian la relación entre el crecimiento económico y la apertura comercial, casi la mayoría llega a cuestionar la veracidad de los resultados por el tipo de metodología que emplean para estas investigaciones. En la actualidad mientras la política económica a nivel mundial está enfocada en captar nuevos

mercados extranjeros de bienes y servicios, como mecanismo para promover el crecimiento de las economías, sigue sin haber un acuerdo consistente que logre avalar esta relación.

Internacional

Maridueña (2017), con su investigación de título “*Efectos de la apertura comercial en el crecimiento económico. La estructura productiva, el empleo, la desigualdad y la pobreza en el Ecuador (1960-2015)*”. Tuvo como objetivo principal analizar los efectos que tuvieron la apertura comercial del Ecuador en el crecimiento económico y el bienestar de la población. La metodología de investigación empleó dos enfoques, el primero se formuló mediante un análisis cuantitativo, el segundo enfoque, examinó la tendencia que siguieron las variables que influyen en el bienestar de la población en distintos ciclos de apertura comercial mediante un análisis descriptivo. Se utilizó series de tiempo del período 1960 a 2015 con frecuencia anual, las cuales fueron tomadas de la base de datos del Banco Mundial. Como resultados finales, del análisis cuantitativo se evidenció de forma parcial el cumplimiento de la postura que mantiene la OMC ya que, en efecto, una mayor apertura al comercio pudo ayudar al Ecuador a obtener mayores tasas de crecimiento económico. No obstante, se constató mediante el análisis descriptivo que el mayor crecimiento obtenido a raíz de una alta apertura comercial no trajo consigo una mejora en términos de bienestar, aspecto que se encuentra más en línea con la postura de Dani Rodrik y con los hallazgos encontrados por Rob Vos (2000).

Pérez & Montero (2013), en su trabajo de investigación “*Apertura Comercial y Crecimiento Económico: Estudio Empírico de Cuba y su Comportamiento con España*”, su objetivo principal fue evaluar empíricamente si el desarrollo de estos países está relacionado con el crecimiento de sus importaciones y exportaciones. Para ello, se aplicó un modelo econométrico de Regresión Lineal Simple con un periodo anual desde 2006 hasta 2011. Los resultados obtenidos fueron, con respecto al coeficiente de correlación r , en Cuba no hay asociación entre las variables utilizadas por tener un valor cercano a cero (0.15), y en cambio en España sí, porque el valor se acerca a 1 (0.73). En cuanto al índice de determinación R^2 , en Cuba es muy bajo (0.023) y por tanto no hay relación lineal

y en el caso de España (0.54) significa que la correlación explica el 54% de la varianza común y por tanto se determinan recíprocamente.

Loría (2016), en su investigación “*México: crecimiento económico restringido y tipo de cambio, 1950-2014*” cuyo fin fue evidenciar de una manera empírica que conservar un tipo de cambio real constantemente apreciado es un gran obstáculo (por lo que constituye una restricción) para el crecimiento. Se utilizó un modelo SVAR (2) y en los hechos estilizados de la economía mexicana para 1950-2014, un periodo que permitió verificar importantes características de largo aliento que caracterizan al desarrollo económico. Finalmente, los signos de los coeficientes estimados y los resultados de los análisis de impulso-respuesta y descomposición de varianza, coincidieron con la revisión de la literatura que refiere el efecto positivo del tipo de cambio real competitivo sobre el crecimiento económico de largo plazo. Por lo tanto, dentro del actual régimen de flotación cambiaria controlada, el objeto central de las autoridades económicas debería enfocarse en mantener un tipo de cambio real competitivo y estable de largo plazo.

Nacional

Infante (2014), en su tesis denominada “*Crecimiento económico y tipo de cambio real*”. Su objetivo principal fue determinar la incidencia del tipo de cambio real en el crecimiento económico. La metodología que se empleó es de carácter descriptivo, longitudinal y explicativo. Se utilizó una muestra mensual para el periodo 2000 – 2013 y la técnica de recolección de datos. Además se formuló el modelo de Vector de Corrección de Error (VEC) para estimar los efectos del tipo de cambio real sobre el crecimiento económico. De acuerdo a los resultados obtenidos en el modelo VEC, se visualizó que en el Perú existe una relación directa entre el tipo de cambio real y crecimiento económico medido por la variación porcentual del PBI a largo plazo, un incremento de 1% del tipo de cambio real, expande en 0.525% al crecimiento económico, debido a un tipo de cambio nominal depreciado, los precios de nuestros principales productos exportadores crecen en comparación de los importados, mejorando los términos de intercambio.

Vilca (2016), en su trabajo de investigación *“La Apertura Comercial: Efectos sobre el Crecimiento Económico en el Perú, 2000-2013”*, el objetivo principal fue determinar el efecto de la apertura comercial sobre el crecimiento económico durante el período 2000-2013. Para demostrar las hipótesis se empleó el método de cointegración de Pesaran, Shin y Smith, esta metodología consiste primero en determinar el retardo óptimo de cada serie. Para el cálculo de los retardos de este modelo ARDL se usó los criterios de Akaike y Hannan y Quinn y otros. Una vez determinado los retardos, se estimó por el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) considerando el retardo óptimo de cada serie. Aplicando este método de Pesaran se observó que existe una relación de largo plazo entre las variables tasa de crecimiento del producto bruto interno, apertura comercial, exportaciones, importaciones, gasto e ingreso. Se concluyó que las variables macroeconómicas que influyen en el crecimiento económico con mayor significancia son: la apertura comercial con un coeficiente de 0.15, las exportaciones con un coeficiente de 0.002 y las importaciones con 0.0014 todos estadísticamente significativos. Con un r^2 de 96.4% lo que implica un alto nivel de significancia

Salcedo (2016), la investigación *“Comercio Internacional y Crecimiento Económico del Perú 2008-2015”* tuvo como objetivo principal determinar la relación que existe entre el comercio internacional y el crecimiento económico del Perú durante el periodo 2008-2015. El método desarrollado para la investigación es no experimental porque los datos son ex post facto. Una vez recopilado los datos, los hemos organizado a través de la agrupación por variables las cuales son: Comercio Internacional y Crecimiento económico, considerando como dimensiones del Comercio Internacional las exportaciones y las importaciones, y como indicadores el valor de exportación y el valor de importación. Para la variable del Crecimiento económico se consideró como indicadores el PBI, variación del PBI, el PBI per cápita y variación del PBI per cápita. En conclusión, de acuerdo con los resultados de la investigación realizada ha quedado demostrado que existe una relación lineal y positiva entre el Comercio Internacional y el Crecimiento económico del Perú 2008-2015.

Gaspar (2017), el presente trabajo de investigación “*Apertura comercial y crecimiento económico en Perú y Latinoamérica 1950-2014*”, tuvo como objetivo central identificar a sus determinantes dentro del marco de la Apertura Comercial. Se utilizó el método de investigación hipotético – deductivo y se empleó como metodología la econometría, a través de la realización de un modelo de Datos en Panel, para lo cual se utilizó la información del Penn World Table (versión 9.0), publicado por la Universidad de California y la Universidad de Groningen, las que se encuentran estandarizadas (en US\$) y corregidas por PPP (Paridad del Poder de Compra) para lo cual se tomó como muestra a los países de Latinoamérica que cuenten con información disponible y factible de comparación, entre 1950 y 2014. Finalmente, se verificó (económicamente) que el nivel de exportaciones per cápita real, importaciones per cápita real y nivel de precios de las exportaciones influyen positivamente en el crecimiento económico, y contrariamente, las fluctuaciones del tipo de cambio.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Variable dependiente: Crecimiento Económico

1.3.1.1. Conceptos básicos.

Según Jiménez (2010), define el crecimiento económico como el cambio porcentual del PBI real de una economía sobre periodos largos de tiempo. Sin embargo, Sanchez (2015) lo conceptualiza además desde el punto social refiriéndose como un progreso eficiente de los estándares de vida en un país, medidos en términos de la capacidad productiva de su economía y de su renta dentro de un periodo de tiempo.

Y finalmente Parkin & Loría (2010) explican al crecimiento económico como la evolución sostenida de las probabilidades de producción medida a través del incremento del PIB real en un determinado periodo de tiempo.

1.3.1.2. Teoría del crecimiento económico

Se inicia desde el siglo XVIII con las obras de Adam Smith y David Ricardo, quienes fueron los primeros en abordar las limitaciones y restricciones que enfrentaba el crecimiento económico. Sin embargo, (Smith, 1776) en su obra investiga acerca de la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones, publicada en 1776, señala que la extensión del mercado era una limitación al crecimiento económico y a los aumentos de la productividad. Refiriéndose que, a mayor capacidad del mercado, mayores son las posibilidades de la especialización y la división del trabajo que permite aumentos en la productividad expresándose en reducciones del costo por unidad producida. (Jiménez F. , 2011)

Por ende, estas restricciones logran que la capacidad en una economía regional se extienda a través de la inserción de mercados externos mediante las exportaciones e incremente su competitividad internacional frente a otras economías. [...] De esta manera, la especialización y la extensión del mercado se refuerzan mutuamente, dando lugar a rendimientos a escala crecientes de la economía.

1.3.1.3. La nueva teoría económica del crecimiento: Teoría de Nicolás Kaldor

En su gran aporte a la teoría económica, Nicolás Kaldor (1906-1986) basó los mecanismos por medio de los cuales la producción a largo plazo se integra con el progreso técnico. En sus trabajos, destacó el papel de las exportaciones como impulsoras de trabajos, como promotoras del desarrollo y estableció ciertas regularidades empíricas dentro de proceso histórico en los que se enmarca el crecimiento económico. (Ball, Ibañez, & García, 2012) (...) Si bien Kaldor desarrolló teóricamente estos argumentos entre mediados de la década de 1950 - 1960, no fue hasta 1975 que Dixon y Thirlwall formalizaron matemáticamente el modelo. Desde esta perspectiva, la naturaleza acumulativa del crecimiento económico genera desigualdades regionales en términos de ingreso per cápita, productividad y desarrollo. (...) Este mecanismo se origina gracias a las economías de escala de tipo dinámico, derivadas de una mayor eficiencia en las actividades de producción, al establecimiento de un mayor progreso tecnológico, a los procesos de aprendizaje y al efecto atmosfera que se genera en las aglomeraciones productivas. El aprendizaje se relaciona con la capacidad de los agentes económicos de transformar y mejorar la producción industrial y las técnicas de organización, mientras que los encadenamientos y la densidad de las redes determinan la posibilidad de difundir tecnologías y conocimientos.

Se parte del teorema fundamental de economía abierta, en el que se equilibra la oferta y la demanda y donde las actividades de exportaciones serán las que generen desarrollo territorial, en un contexto de apertura interregional. Según la visión keynesiana, en el mercado de bienes y servicios la fuerza económica fundamental es la demanda. De esta segunda línea de acción es de la que se parte, haciendo mención un rol preponderante las exportaciones demandadas.

La inversión que representa el gasto de las empresas en equipo de capital, existencias u otros bienes de producción, como así también los gastos de las familias de nuevas viviendas. La inversión tiene un componente autónomo, un componente que varía negativamente con la tasa de interés y un

componente que capta la idea de inversión inducida, esencial para un modelo liderado por la demanda. Su función será entonces:

$$I_t = I_o - b \cdot i + d \cdot Y_t \quad (1)$$

Donde:

I_t : Inversión

I_o : Inversión inducida

b : Coeficiente de la tasa de interés

i : Tasa de interés

d : Coeficiente del ingreso

Y_t : Ingreso

Por último, las exportaciones, que también serán consideradas autónomas para el modelo, representan a la demanda de los bienes y servicios producidos localmente, pero vendidos a los extranjeros en función de sus ingresos. (Villa Muñoz, 2017)

1.3.1.4. Modelo de crecimiento exportador: LEY DE THIRLWALL

En la ley de Thirlwall se establece que las restricciones externas, sobre todo aquellas provenientes de la balanza de pagos, son la mayor restricción al crecimiento de las economías.

Thirlwall toma como estudio una economía productora y exportadora de bienes, en el que se asume no presenta consumo interno, e importa bienes del resto del mundo, el cual también se asume no es producido internamente. Thirlwall interpreta la restricción al crecimiento del producto por la balanza de pagos como la condición de equilibrio a largo plazo de las cuentas externas. Si, en principio, omitimos la existencia de flujos de capital y otras consideraciones de la balanza de pagos, la condición de equilibrio de esta puede ser formulada como el equilibrio de la cuenta corriente:

$$P_{dt}X_t = E_t P_{ft}M_t \quad (2)$$

Donde:

X: es la cantidad de exportaciones del país

Pd: es el precio de las exportaciones en moneda nacional

M: es la cantidad de importaciones

Pf: es el precio de las importaciones en moneda extranjera

E: es el tipo de cambio medido como el precio de la moneda nacional de la moneda extranjera

t: es el tiempo

Acto seguido, asume que el país se enfrenta a unas funciones de demanda por importaciones y exportaciones multiplicativas o tipo Cobb-Douglas, con elasticidades constantes de ingresos y precios. En estas funciones el crecimiento de las importaciones del país depende del ingreso interno Y, mientras las exportaciones responden al ingreso mundial Z:

$$M_t = \theta \left(\frac{P_{ft}E_t}{P_{dt}} \right)^\varphi Y_t^\pi \quad (2.1)$$

$$X_t = \phi \left(\frac{P_{dt}}{P_{ft}E_t} \right)^\mu Z_t^\delta \quad (2.2)$$

Donde φ y μ son la elasticidad negativa precio de la demanda por importaciones y exportaciones respectivamente; π y δ son la elasticidad positiva ingreso de la demanda por importaciones y exportaciones en cada caso; θ y ϕ son constantes.

El modelo, insensible al efecto que los precios puedan tener en el crecimiento, supone que las elasticidades precio de la demanda estarán

dominadas por las elasticidades ingreso. Por lo tanto, podemos reescribir sin ninguna pérdida de generalidad las ecuaciones (2.1) y (2.2) como:

$$M_t = \theta Y_t^\pi \quad (2.3)$$

$$X = \phi Z_t^\delta \quad (2.4)$$

Tomando las expresiones dinámicas de (1), (2.3) y (2.4) tenemos:

$$p_d + x = e + p_f + m \quad (2.5)$$

$$m = \pi y \quad (2.6)$$

$$x = \delta z \quad (2.7)$$

Donde las minúsculas significan tasas de crecimiento. Adviértanse el par de conclusiones que se vislumbran: como la hipótesis de precios constantes en el tiempo iguala las tasas de crecimiento de los precios medidos en moneda local, las tasas de crecimiento de las importaciones y exportaciones deben ser iguales si se quiere mantener el equilibrio en la balanza de pagos. Además, si se asumen precios relativos constantes en el tiempo, entonces debe ser cierto que el ajuste en la balanza de pagos es por la vía de las cantidades.

El resultado de la hipótesis de precios constantes en el tiempo es que:

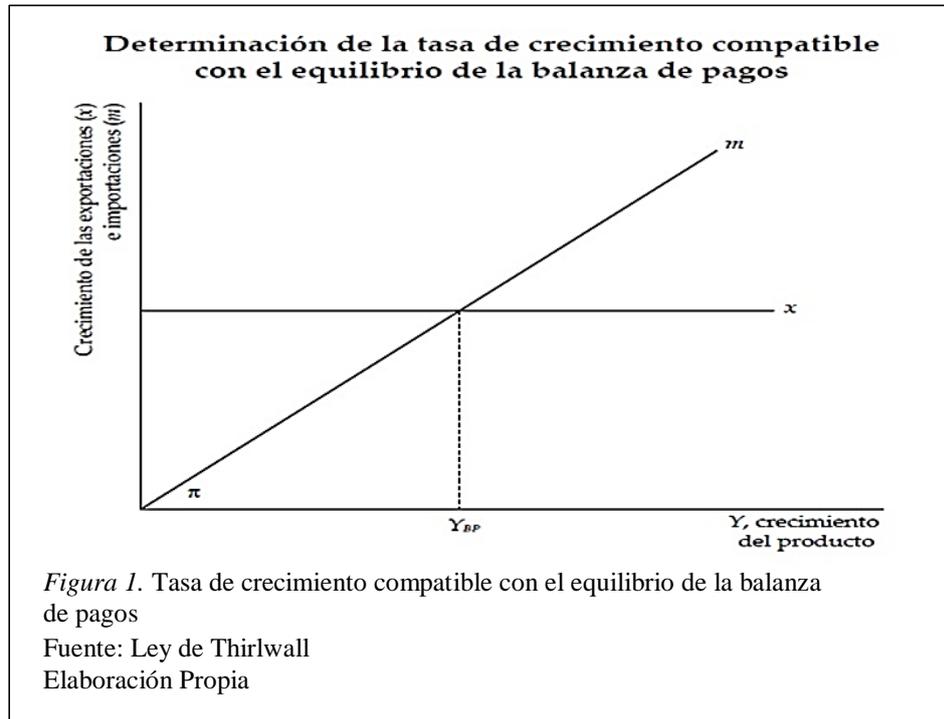
$$\pi y = \delta z \quad (2.8)$$

Reacomodando, obtenemos que el crecimiento del ingreso en el largo plazo de un país consistente con el equilibrio de la balanza de pagos es:

$$Y_{BP} = \frac{\delta z}{\pi} \quad (2.9)$$

o bien:

$$Y_{BP} = \frac{x}{\pi} \quad (2.9')$$



El resultado en la ecuación (2.9') se conoce tradicionalmente como la Ley de Thirlwall. La ley establece que en el largo plazo la tasa de crecimiento de un país está determinada por la razón entre la elasticidad ingreso de la demanda por exportaciones y la elasticidad ingreso de la demanda por importaciones multiplicada por el crecimiento del ingreso mundial. Esta ley generalmente se considera como la transcripción matemática de la ley causal que dice que un aumento de las exportaciones provoca un aumento en el producto. Por ello, este modelo le atribuye todo el crédito del crecimiento económico al crecimiento de las exportaciones.

En este modelo, tipo export-led growth, la importancia atribuida a las exportaciones sobre otros componentes de la demanda agregada estriba en que las exportaciones son el determinante del crecimiento par excellence de

una economía abierta y su impacto en la actividad económica se siente de manera directa e indirecta. (Thriwall & McCombie, 2004)

De lo que antecede podemos concluir que, en el modelo supuesto, en una economía abierta, la cual no está restringida por la disposición de recursos, el crecimiento del producto está determinado por el crecimiento de las exportaciones. Así, las exportaciones son la condición necesaria y suficiente para el desarrollo. Tanto que no importa cuánto el país se esmere en ahorrar e invertir, ya que en el largo plazo el crecimiento del producto está determinado por la tasa de crecimiento de la economía mundial y las elasticidades ingreso, como en la ecuación (2.9). En efecto, una mayor inversión en capital físico tan sólo deteriora los términos de intercambio, dejando inalterada la tasa de crecimiento. (Villa Muñoz, 2017)

1.3.2. Variable Independiente: Apertura Comercial

1.3.2.1. Conceptos Básicos

De acuerdo al BCRP (2011), la apertura comercial es el procedimiento mediante el cual se excluyen cualquier tipo de obstáculos que reprimen el comercio exterior de un país, fomentando la libertad comercial como la restricción de tasas arancelarias y procesos de gestión para las exportaciones e importaciones, entre otras.

[...] cabe comprender también a la liberalización comercial como aquel procesamiento que tiende a disminuir las secuelas dejadas por la discriminación que la política comercial origina entre los mercados extranjeros y nacionales. (Antonio Alonso & Carlos, 2005)

Además, [...] a la apertura comercial se le concede la facultad de formar y constituirse como el pilar principal del crecimiento económico.

1.3.2.2. Modelos de Apertura Comercial

1.3.2.2.1. Oscar Bajo (Modelo Heckscher – Ohlin)

Oscar Bajo presenta el modelo Heckscher-Ohlin, este modelo predice que una nación poseerá de una “ventaja competitiva y comparativa” si cuenta con excedente factor de trabajo o capital en los bienes que requieran de ese factor en mayor cantidad, es decir que los países tienden a exportar los bienes que son intensivos en los factores con que están abundantemente dotados. (Krugman & Obstfeld, 2001)

La teoría Heckscher-Ohlin se basa en los siguientes supuestos:

Hay dos naciones (la nación 1 y la nación 2), dos productos (la “A” y la “B”) y dos factores de producción (trabajo y capital).

- Tanto la nación 1 como la nación 2 utilizan la misma tecnología en la fabricación.
- Ambas naciones, el producto “A” es intenso en trabajo y el producto “B” es intenso en capital.
- Los dos productos se elaboran con rentabilidades constantes a escala en ambas naciones.
- No existe una especialización completa en las dos naciones.
- Las preferencias son iguales en ambas naciones.
- Hay competencia perfecta en los mercados de productos y de factores en las dos naciones.
- Hay movilidad perfecta de factores dentro de cada nación, más no hay movilidad internacional de factores.
- No hay costos de transporte, aranceles ni otras obstrucciones al libre flujo del comercio internacional.
- Todos los recursos empleados en ambas naciones se utilizan totalmente.
- Existe un equilibrio del comercio exterior para ambas naciones.

La teoría Heckscher-Ohlin (H-O) usualmente se presenta en forma de dos teoremas:

- ✓ “Teorema H-O (que trata y predice el patrón de comercio)”.
- ✓ “Teorema de igualación en los precios de los factores que aborda el efecto del comercio internacional sobre los precios de los factores”.

1.3.2.2.2. El teorema Heckscher-Ohlin (H-O)

El teorema H – O refiere que un país negociará al exterior mercancías que requieran una producción en donde se intensifique el uso de los factores relativamente asequibles y abundantes, e introducirá al país mercancías cuya fabricación necesite hacer uso de los factores relativamente costosos y escasos, por ende, “la nación relativamente rica en trabajo exporta la mercancía relativamente intensiva en trabajo, e importa la mercancía relativamente intensiva en capital”.

Debido a que la teoría pone de relieve la interacción entre las proporciones en las que los diferentes factores están disponibles en diferentes países, y la proporción en que son utilizados para producir diferentes bienes, también se le conoce como teoría de las proporciones factoriales. (Krugman & Obstfeld, 2001)

1.3.2.2.3. El teorema de igualación de los precios de los factores

A este teorema se le conoce también como teorema Heckscher-Ohlin-Samuelson (H-O-S), debido a que Paul Samuelson (Premio Nobel de Economía en 1976) fue quién comprobó rigurosamente este teorema de igualación de los precios de los factores. El teorema de igualación de los precios de los factores, nos dice que el comercio internacional dará lugar a la igualación en las remuneraciones relativas y absolutas a los factores homogéneos a través de las naciones. La igualación absoluta de los precios de los factores significa que el libre comercio internacional también iguala los salarios reales para el mismo tipo de trabajo en las dos

naciones, así como la tasa real de interés para el mismo tipo de capital en ambas naciones. En la realidad, la igualación de los precios de los factores no se observa a causa de enormes diferencias de recursos, barreras comerciales y diferencias internacionales en tecnología.

1.4. Formulación del Problema

¿Cuál ha sido el impacto de la apertura comercial en el PBI de la economía peruana desde el año 1993 al 2017?

1.5. Justificación e importancia del estudio

Justificación Teórica: La presente investigación se realiza con el propósito de aportar con evidencia empírica al conocimiento existente sobre la relación entre la apertura comercial y el producto bruto interno nacional; incluyendo las variables macroeconómicas tales como el tipo de cambio real multilateral, los términos de intercambio, exportaciones e importaciones, basado en el modelo de crecimiento exportador de Anthony Thirlwall “La Ley de Thirlwall”.

Justificación Metodológica: Para lograr los objetivos del presente trabajo se empleó técnicas de investigación como la recolección de datos estadísticos del Banco Central de Reserva del Perú y se planteó el modelo econométrico de Vectores Autorregresivos (VAR) que permitió comprender la importancia del presente estudio y determinar el efecto de la apertura comercial en el PBI de Perú durante el periodo 1993 – 2017.

Justificación Institucional: Se destaca la motivación de profundizar en el conocimiento, la construcción de modelos econométricos y el deseo de incentivar a la comunidad estudiantil de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Económica, contribuir al fomento de la investigación científica vinculada a la econometría aplicada con la teoría macroeconómica.

1.6. Hipótesis

Hipótesis Nula

H_0 : La apertura comercial no tiene efecto positivo sobre el PBI de Perú entre 1993 - 2017.

Hipótesis Alternativa

H_1 : La apertura comercial tiene efecto positivo sobre el PBI de Perú entre 1993 - 2017.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

Determinar el efecto que ha tenido la apertura comercial sobre el PBI de Perú en el periodo 1993 – 2017.

1.7.2. Objetivos Específicos

- Analizar la evolución del crecimiento del Producto Bruto Interno en el Perú en el periodo 1993 – 2017.
- Describir el comportamiento de las principales variables macroeconómicas de la apertura comercial que influyen en el Producto Bruto Interno de Perú en el periodo 1993 – 2017.
- Analizar las propiedades estadísticas de las series macroeconómicas temporales a través de la prueba Dickey-Fuller Aumentada (DFA).
- Especificar el modelo econométrico de vectores autorregresivos (VAR) para poner a prueba la hipótesis de la investigación.

II. MATERIAL Y MÉTODO

2.1. Tipo y Diseño de Investigación

Tipo de investigación

La presente investigación es de carácter explicativo porque está dirigido en responder las causas de los eventos físicos, sociales y económicos y se enfoca en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan una o más variables. Asimismo, es de tipo correlacional ya que emplea un modelo econométrico de Vectores Autorregresivos (VAR) para conocer el comportamiento y la relación entre la Apertura Comercial y el Producto Bruto Interno de Perú durante el periodo de 1993 – 2017.

Diseño de investigación

Esta investigación tiene un diseño no experimental – longitudinal porque la recolección de datos de las variables macroeconómicas tales como: producto bruto interno, exportaciones, importaciones, tipo de cambio real multilateral y términos de intercambio, se recaban en distintos periodos de tiempo para realizar inferencias acerca de la evolución del problema, sus causas y sus efectos.

2.2. Población y muestra

En la presente investigación la población y muestra contiene datos estadísticos del producto bruto interno (PBI), exportaciones (EXPOR), importaciones (IMPOR), términos de intercambio (TI) y tipo de cambio real multilateral (TCRM), desde el primer trimestre de 1993 hasta el cuarto trimestre de 2017 publicadas en el portal web del Banco Central de Reserva del Perú.

2.3. Variables, Operacionalización

Variables

A continuación, en la Tabla 1 se presenta las principales variables de estudio.

Tabla 1

Variables de estudio

Nomenclatura	Nombre de la variable	Tipo de variable
PBI (producto bruto interno)	Tipo de gasto (millones S/ 2007)	Dependiente
TI (términos de intercambio)	Índice de términos de intercambio (índice 2007 =100)	
TCRM (tipo de cambio real multilateral)	Índice del tipo de cambio real (base 2009 =100) – Multilateral	Independiente
EXPOR (exportaciones)	Tipo de gasto (millones S/ 2007)	
IMPOR (importaciones)	Tipo de gasto (millones S/ 2007)	

Fuente: Elaboración Propia

Operacionalización

En la tabla 2, se especifica detalladamente la variable dependiente y las variables independientes, para la economía peruana, asimismo los indicadores a considerar y la fuente de obtención de la información.

Tabla 2

Operacionalización de las variables

Variables	Dimensiones		Indicador	Técnicas e instrumentos de recolección de datos
Crecimiento económico (Variable dependiente)	Modelo de Crecimiento económico	Adam Smith (1776) Anthony Thirlwall (2003)	Expansión de los mercados PBI Balanza de pagos Exportaciones Importaciones	Análisis documental / Reportes estadísticos
Apertura Comercial (Variable independiente)	Enfoques de Apertura Comercial	Adam Smith (1776) Oscar Bajo (1996)	Términos de intercambio Tipo de cambio real multilateral	Análisis documental / Reportes estadísticos

Fuente: Elaboración Propia

2.4. Método, Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1. Método: Vectores Autorregresivos

A) Concepto: La aplicación del modelo de vectores autorregresivos (VAR) a series temporales, fue un enfoque propuesto por Christopher Sims en 1980 como alternativa frente a los modelos convencionales de ecuaciones simultáneas. Un VAR es un modelo de ecuaciones simultáneas formado por un sistema de ecuaciones de forma reducida sin restringir. (Novales, 2014)

El VAR presenta alternativamente, un sistema de ecuaciones simultáneas en el que cada una de las variables es explicada por sus propios rezagos y los del resto de variables del sistema. Es decir, no se admiten restricciones a priori y todas las variables son consideradas endógenas. (Beltran Barco, 2003)

Supuestos en la estimación de un VAR:

- ✓ Las variables que componen el vector son estacionarios (salvo para casos de cointegración) en cuyo caso existen metodologías alternativas.
- ✓ Esto permite que los Test hechos sobre VAR tengan las distribuciones estándar necesarias en la etapa de inferencia.
- ✓ Inclusión de variables no estacionarias sujetas a los mismos problemas que el caso univariado: distribuciones no estándar (salvo el caso de cointegración).

B) Especificación del modelo VAR: A través de la metodología de los vectores autorregresivos (VAR), la investigación consistió en analizar el efecto de la apertura comercial cuyo sistema de variables independientes son: exportaciones (EXPOR), importaciones (IMPOR), términos de intercambio (TI) y tipo de cambio real multilateral (TCRM), en el producto bruto interno de Perú (PBI), por lo tanto la representación que mejor se ajusta al modelo es la siguiente:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_1 y_{t-2} + \dots + \beta_p y_{t-p} + e_t$$

Por lo tanto:

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_1 y_{t-2} + \dots + \beta_p y_{t-p} + e_t$$

$$x_t = \beta_1 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_1 y_{t-2} + \dots + \beta_p y_{t-p} + e_t$$

$$z_t = \beta_2 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_1 y_{t-2} + \dots + \beta_p y_{t-p} + e_t$$

$$w_t = \beta_2 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_1 y_{t-2} + \dots + \beta_p y_{t-p} + e_t$$

$$q_t = \beta_2 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_1 y_{t-2} + \dots + \beta_p y_{t-p} + e_t$$

Donde:

y_t = Producto Bruto Interno

x_t = Exportaciones

z_t = Importaciones

w_t = Tipo de cambio real multilateral

q_t = Términos de intercambio

C) Estacionariedad de las variables: La metodología que plantea el modelo autorregresivo VAR recomienda limpiar cada una de las series de cualquier tipo de no estacionariedad.

Decimos que una variable y_t es estacionaria cuando $Ey_t = \mu$. Esto implica que la esperanza de la variable en cuestión no depende del tiempo. Esta condición, aunque es débil, ya que no se indica nada sobre la varianza, nos permitirá realizar inferencia estadística. Si la distribución de la variable en cuestión no fuera estacionaria, cambia con el tiempo, es imposible extraer inferencia sobre los principales estadísticos de la misma. Por ello, cuando no existe esta estacionariedad en la serie de tiempo, es necesario transformarla. La forma más habitual es recurrir a la integración de la variable. (Hidalgo, 2014)

Integración de las variables

Se dice que una variable y_t es integrada de orden I (d), cuando es necesaria una diferenciación en ese orden para obtener una serie estacionaria. Por ejemplo, si $d = 1$, entonces $\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$ es estacionaria cuando y_t no lo era.

D) La prueba Dickey-Fuller Aumentada (DFA): La prueba Dickey – Fuller Aumentada (ADF, por sus siglas en ingles), se utiliza para analizar si las series de tiempo es o no estacionaria. La aceptación de la hipótesis nula conocida como $H_0: \rho = 1$, la cual determina la existencia de una raíz unitaria en cada una de las series de tiempo y, por consecuencia, indica el carácter no estacionario de dichas series. Si se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa conocida como $H_1: \rho < 1$, no existe raíz unitaria y las series son estacionarias.

E) Cálculo de los coeficientes: Para el cálculo de los coeficientes, se debe investigar el nivel óptimo de rezagos a través de los criterios Akaike (AIC) y Schwartz (SC), estos índices estadísticos permiten determinar el número de rezagos que se incluirán en el modelo VAR.

F) Diagnóstico econométrico del VAR: El diagnóstico en un modelo VAR se determina a través de la verificación ciertos comportamientos por parte del término de perturbación tales como: una distribución normal, ausencia de correlación serial dentro de cada uno de los residuos y una varianza constante en el tiempo (Ver Anexo N°11).

G) Análisis de los resultados: Existen herramientas que se utilizan para interpretar los resultados en un modelo VAR, es el caso de la función impulso – respuesta y la descomposición de la varianza que por centrar su análisis en la endogeneidad de las variables estas deben ser interpretadas en conjunto.

✓ **Función de Impulso-Respuesta (FIR)**

Las funciones de impulso – respuesta explican la respuesta de cada variable dependiendo del VAR a un shock en el término de error. Un shock único es aplicado en cada variable dependiente de modelo VAR. En una función impulso- respuesta se separa los determinantes de las variables endógenas dentro de los shocks o identifica innovaciones con variables específicas. Entonces, traza el efecto corriente y valores futuros de las variables endógenas ante un “shock” de una desviación estándar a las innovaciones (variables estocásticas).

✓ **Descomposición de la varianza**

La descomposición de varianza ofrece una manera diferente de examinar la dinámica VAR. Proporciona información de cambios en la variable dependiente debido a sus propios “schoks” versus “shocks” de otras variables. Lo anterior se consigue al determinar que tanto de los errores pronosticados de la varianza, en s-pasos hacia adelante, es explicada por las innovaciones de cada variable incluida en el sistema VAR: La descomposición de varianza brinda información acerca de la importancia relativa de cada shock entre las variables del modelo VAR.

2.5. Procedimientos de análisis de datos

La información de las variables empleadas en esta investigación ha sido recopilada a través de reportes estadísticos que se obtienen en el portal web del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), y se detalla a continuación:

Primero

Se realizó el proceso de extraer los datos estadísticos de las variables de estudio que son las siguientes: Producto Bruto Interno, Exportaciones, Importaciones, Términos de Intercambio y Tipo de Cambio Real Multilateral mediante la página web del BCRP.

Segundo

Se analizaron y tabularon los datos a través del programa Excel. Las series fueron trimestrales excepto la variable Tipo de Cambio Real Multilateral que se encontraba en periodo mensual, por lo tanto, se procedió a modificar esta data de serie mensual a trimestral usando la fórmula de promedio en el programa Excel y obtener todas las variables en un mismo periodo (Ver Anexo N° 5).

Tercero

Se consideró la metodología econométrica acerca del modelo de vectores autorregresivos con apoyo de material bibliográfico de econometría (Ver Anexo N° 20).

Cuarto

Se aplicaron logaritmos naturales a las variables de estudio porque se encontraban en año base distinta con el objetivo de analizar en términos de elasticidades y evitar problemas econométricos de heterocedasticidad (Ver Anexo N°11).

Quinto

Luego, analizamos la existencia de raíz unitaria con la prueba de Dickey – Fuller Aumentada (ADF) en todas las series de tiempo. Se corroboró que las series son no estacionarias, por lo tanto, se procedió a calcular la prueba ADF en primeras diferencias con tendencia e intercepto.

Sexto

Se aplicó las primeras diferencias a cada variable con tendencia e intercepto y se determinó que todas las series son estacionarias y están integradas en orden I (1)

Sétimo

Para conocer el número de rezagos óptimo se calculó un vector autorregresivo y se investigó mediante los criterios de Akaike (AIC) y Schwartz (SC) los rezagos óptimos (Ver Anexo N° 13). Después se estimó el modelo VAR mediante el programa econométrico Eviews versión 9.

Octavo

A continuación, se procedió a evaluar el modelo econométrico considerando la teoría económica del crecimiento económico; la parte estadística que consistió en evaluar la significancia a nivel individual y global de los parámetros a un nivel de significancia de 5% y con un 95% de confiabilidad; y finalmente la evaluación de los problemas econométricos.

Noveno

Comprobación de la hipótesis de la investigación

Décimo

Se procedió a realizar las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

2.6. Criterios éticos

Los principios éticos en la presente investigación son:

Confidencialidad. Se garantizará la protección de la identidad de la institución que participa como informante de la investigación.

Objetividad. El análisis de la situación encontrada se basará en criterios técnicos e imparciales.

Originalidad. Se citarán las fuentes bibliográficas de la información mostrada, a fin de demostrar la inexistencia de plagio intelectual.

Veracidad. La información mostrada será verdadera, cuidando la confidencialidad de ésta.

2.7. Criterios de Rigor científico

Los criterios de científicidad sobre los cuales se sustenta en el estudio son los siguientes:

Credibilidad: La información presentada está respaldada por la confianza y el manejo de conocimiento con el propósito de sustentar la información.

Objetividad: Presentar y explicar los datos y hechos tal como se muestran en la realidad sin alteración su naturaleza.

Juicio crítico: Toda información y material a presentar antes de ser ingresado a nuestro trabajo de investigación, se somete a la crítica respectiva

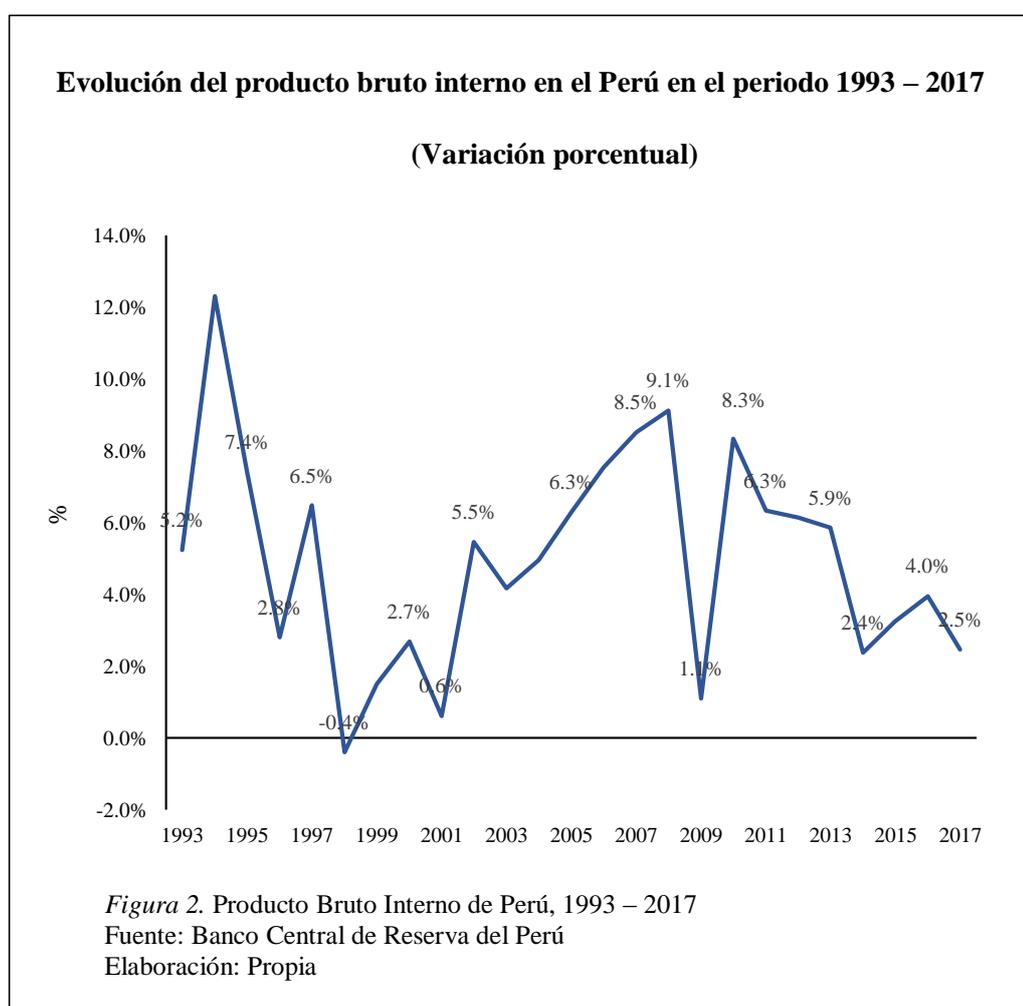
Validez: Toda la información recopilada es veraz, es proporcionada por el Banco Central de Reserva del Perú.

III. RESULTADOS

3.1. Resultados en Tablas y Figuras

3.1.1. Análisis de la evolución del crecimiento del producto bruto interno en el Perú en el periodo 1993 – 2017.

En la figura 2 se analiza la evolución del PBI durante el periodo 1993 – 2017 expresado en porcentaje. Estos datos indican que a partir de 1993 el crecimiento de la economía peruana hasta el año 2000 ha sido fluctuante con una tendencia creciente y decreciente pasando de (5,2%) a (2,5%) respectivamente. El año 1994 resulta particularmente por una evolución favorable en la economía peruana con una tasa de crecimiento de (12,3%), esta situación se debió principalmente por las nuevas medidas económicas y comerciales que se tomaron en el gobierno del ex presidente Alberto Fujimori con la finalidad de estabilizar la economía del país.



A partir del 2000, un acelerado incremento se produjo en la tasa de crecimiento llegando a picos de (9,1%) en 2008 exactamente, gracias a un entorno externo favorable, la economía peruana destacó como una de las mejores en la región por la expansión que sostenía durante aquellos años sin embargo a partir del año 2009 la economía mostró una desaceleración afectada por la crisis financiera que se originó en Estados Unidos; cabe resaltar que el 1 de Febrero de ese mismo año entró en vigencia el Tratado con EE.UU., este acuerdo tuvo como objetivos eliminar las barreras de un intercambio comercial, fomentar la inversión privada y consolidar el acceso de bienes y servicios con preferencia arancelarias.

Luego del débil ciclo enfrentado el año anterior, se logró expandir la economía a partir del 2010 mostrando un desempeño sostenible, sin dejar de mencionar que el 1 de marzo de 2013 el Acuerdo Comercial Perú – Unión Europea entró en vigencia, con este acuerdo se ha conseguido el acceso preferencial con 99,3% para los productos agrícolas y el 100% para productos industriales. Ello significa que el Perú pueda asociarse con países de mayor poder adquisitivo e incremente el volumen de su oferta exportable, asimismo promueva el comercio y la inversión ofreciendo mayores oportunidades económicas. Finalmente, en el año 2017 el producto bruto interno fue de (2,5%), tasa inferior registrada el año anterior con (4,0%), el bajo crecimiento estuvo vinculado principalmente por dos shocks. El primero fue el fenómeno de El Niño Costero que perjudicó el norte del país a inicios de año; y el segundo fue el escándalo que originó el caso Lava Jato por delitos de corrupción ocasionando la fuga de inversiones extranjeras establecidas en el país.

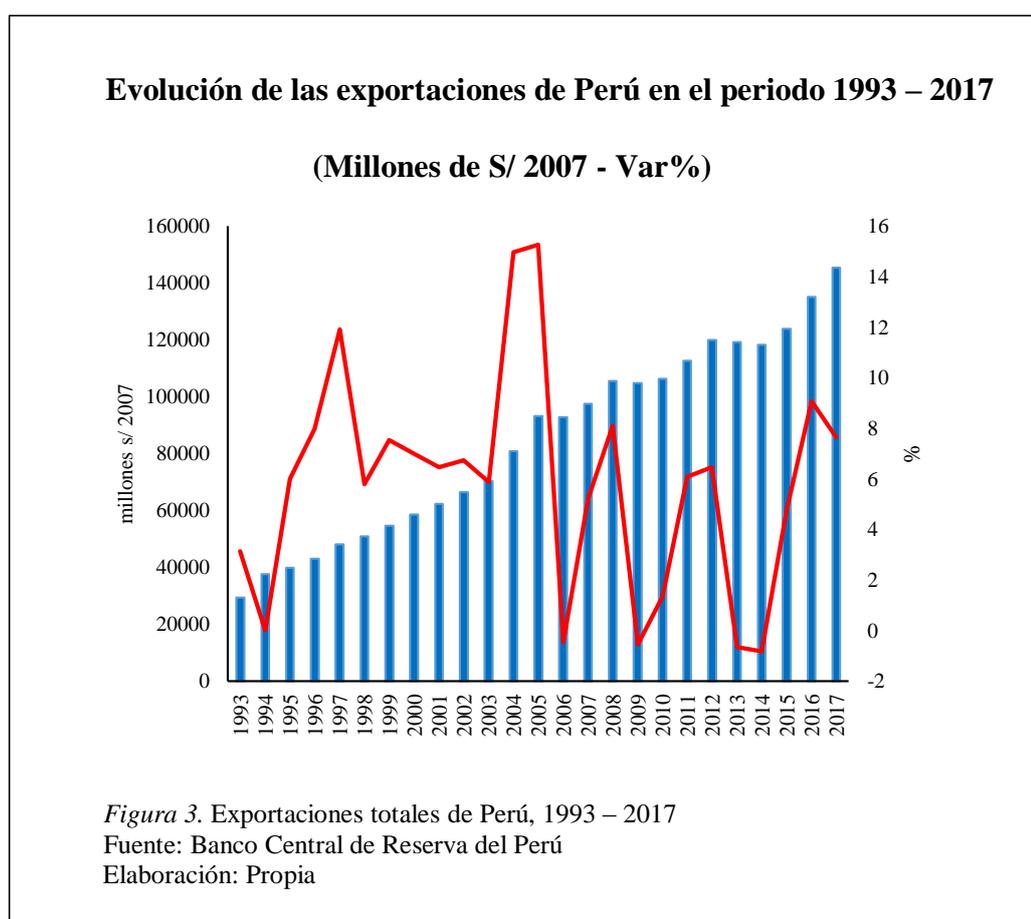
3.1.2. Descripción de la evolución de las principales variables macroeconómicas de la apertura comercial que influyen en el producto bruto interno de Perú en el periodo 1993 – 2017.

Según la teoría económica, afirma que las exportaciones netas y términos de intercambio son variables que determinan la apertura comercial. Asimismo, el tipo de cambio real es un indicador relevante que estimula el crecimiento económico. A continuación, se presenta la descripción de las variables macroeconómicas.

EXPORTACIONES TOTALES

En la figura 3 se observa que las exportaciones totales en Perú en el periodo de 1993 – 2017 han tenido una pendiente positiva con algunos declives pocos significativos. En términos de valor las exportaciones totales aumentaron en más de 80% su valor durante el periodo comprendido, al pasar de 29.370 millones de soles en 1993 a 145.267 millones de soles en 2017.

El sector exportador ha mantenido un crecimiento moderado sin embargo en 1998 se vieron afectadas por tres fenómenos que perjudicaron las cuentas externas: la crisis rusa iniciada en 1997, el Fenómenos del Niño (particularmente en el sector pesquero y agrícola) y la crisis asiática, por lo tanto, las exportaciones se contrajeron en casi 16% con un total de 50.793 millones de soles.



De igual manera, en el 2009 las exportaciones totales se contrajeron en (2,5%) siendo la primera variación negativa que se produce desde 1990 ya que la economía global registró una profunda caída afectada por la crisis financiera, esta recesión generó un descenso importante en las exportaciones con un 12% menos que el año anterior y un valor de 104.812 millones de soles. A pesar, que ese

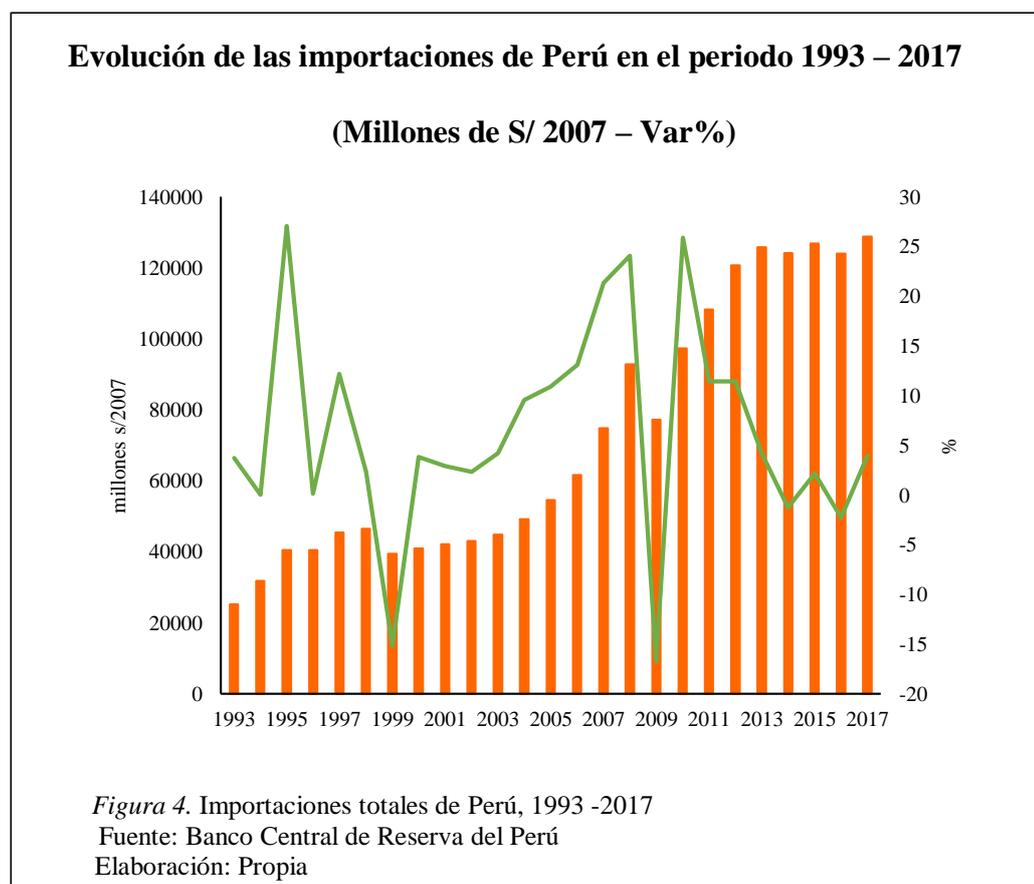
mismo año entró en vigencia el Tratado Perú – EE.UU, el volumen de las exportaciones disminuyeron; principalmente las exportaciones no tradicionales, y la participación del mercado estadounidense también. Del mismo modo, en el 2012 cabe resaltar que entró en vigencia el Tratado Perú – Unión Europea, sin embargo, las ventas hacia ese bloque se contrajeron por causas de un crecimiento inferior que han venido experimentando. Posterior a este suceso, las ventas al exterior mantuvieron una tendencia de crecimiento hasta el 2015 que sufrieron una caída de un 13,4% monto inferior al año anterior con un total de 122.944 millones de soles debido a la continuación del deterioro de los términos de intercambio provocado por la desaceleración de la economía China. Ese mismo año el grado de apertura, medido como el peso del comercio exterior de bienes, alcanzó un nivel equivalente a 37,3 por ciento del PBI. Dicho nivel es mayor al promedio ponderado de la región, lo que evidencia en parte, el efecto de las políticas de apertura comercial implementadas a través de la firma de tratados de libre comercio (TLC) en los últimos años. (Bcrp, 2015)

Al cierre del año 2017, las exportaciones totalizaron 144.997 millones de soles, monto ligeramente superior al año anterior pero el más alto desde 1993 gracias al aumento en el volumen de las exportaciones tradicionales como las no tradicionales, este crecimiento se debió principalmente por el aumento en los precios de las exportaciones y la recuperación de la economía global (particularmente de nuestros socios comerciales), destacando el crecimiento de la economía China. En el año 2017, los principales socios comerciales de Perú continuaron siendo China y Estados Unidos representando el 41,7% del comercio.

IMPORTACIONES TOTALES

Como se observa en la figura 4, las importaciones en Perú se han incrementado a lo largo del periodo 1993 – 2017, sin embargo, este crecimiento se ha intensificado a partir del año 2008 con un valor de 92,708 millones de soles, monto superior respecto al año anterior. Los principales mercados proveedores de bienes de consumo duraderos fueron Japón, China, Estados Unidos y México, mientras que los de bienes de consumo no duraderos provinieron de Colombia, Alemania, China y Brasil. Por otro lado, en el año 2009, las importaciones disminuyeron en un (26,1%) con un valor de 77,204 millones de soles por causa de la disminución de la demanda interna y el deterioro de la inversión privada que ocasionó la crisis financiera internacional.

En el 2013, las importaciones alcanzaron expandirse solo (2,6%) respecto al año anterior con un monto de 125,717 millones de soles como consecuencia del dinamismo de la demanda interna que impulsó la demanda de bienes importados, principalmente bienes de consumo provenientes de Asia y bienes de consumo procedentes de México y China.



Finalmente, en el año 2017 las importaciones totalizaron 128,820 millones de soles, monto superior al año anterior, el aumento se dio principalmente por la recuperación de importación de bienes de insumos donde destaca la compra de materia prima para la agricultura y la industria.

TÉRMINOS DE INTERCAMBIO

La economía peruana, al ser pequeña y abierta, está sujeta a cambios en el contexto internacional. Estos cambios se transmiten principalmente mediante fluctuaciones en los precios internacionales, tales como los precios de los principales metales (commodities) exportados por el Perú. La literatura macroeconómica ha señalado por lo general que los TI, son una fuente de variación importante en la actividad económica de los países en desarrollo; aunque los resultados han sido diversos. (BCRP, Reporte de Inflación, 2018)

Como se muestra en la figura 5, el comportamiento de los términos de intercambio registra su nivel más en el año 2011; superior al que se obtuvo en el 2007 antes de que ocurriera la crisis financiera y afectara la economía peruana, sobre todo en las exportaciones. Este incremento se debería según reportes del BCRP por los altos niveles de liquidez internacional durante el primer semestre y contribuyó al alza de los precios de exportación e importación. El producto que cotizó con un alto valor por el lado de las exportaciones fue el oro y, por el lado de las importaciones, el maíz y trigo.

En el 2017 los términos de intercambio empiezan a recuperarse tras cinco años consecutivos de registrar tasas negativas, se debió primordialmente por un favorable entorno internacional y el aumento de las cotizaciones del zinc, cobre y petróleo sustentada por un aumento en la demanda china. También influyó la depreciación del dólar y el retorno de los fondos de inversión; esto último se reflejó en un nivel récord en las posiciones largas no comerciales. Por el lado de la oferta, la producción minera mundial creció por debajo de lo esperado por recortes de producción en Chile, Indonesia, Perú, Congo y Zambia que superaron los recortes promedio de los últimos años. (Bcrp, Memoria Anual 2017, 2017)

Evolución de los términos de intercambio en el periodo 1993 – 2017 (Índice 2007 = 100)

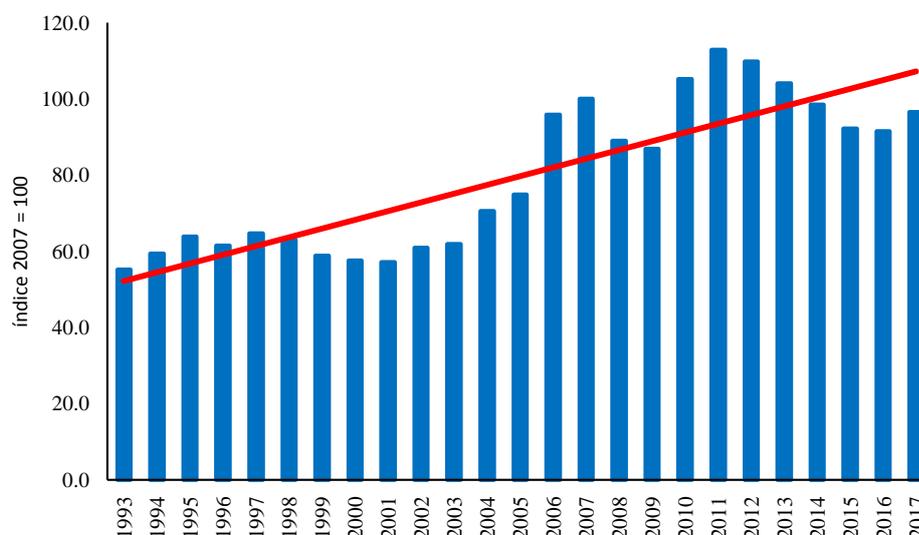


Figura 5. Índice de términos de intercambio, 1993 – 2017
Fuente: Banco Central de Reserva del Perú
Elaboración: Propia

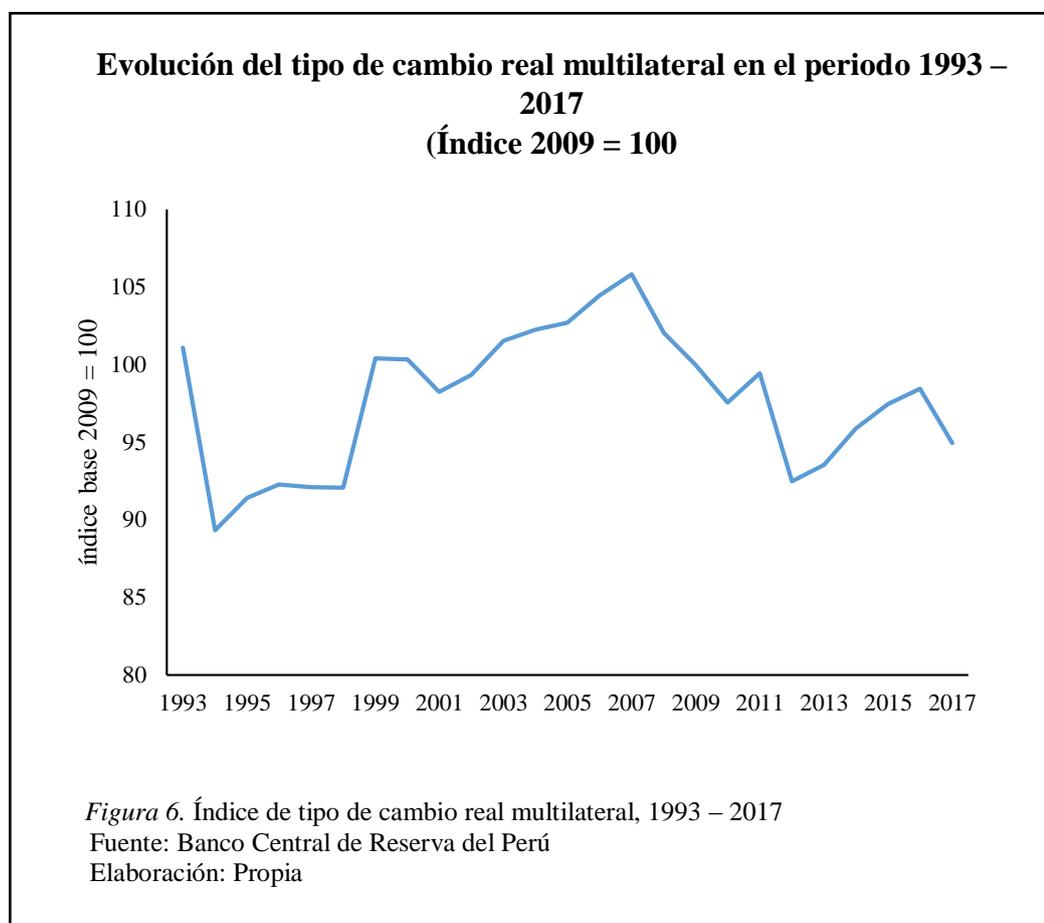
TIPO DE CAMBIO REAL MULTILATERAL

El tipo de cambio real multilateral es un indicador importante porque se utiliza para analizar el grado de competitividad de la economía peruana respecto a nuestros socios comerciales.

En la figura N° 6 podemos apreciar que antes de que ocurra la crisis financiera, el tipo de cambio multilateral en términos reales subió en 1,8 por ciento promedio anual durante 2006, dicho resultado se debió a la presencia mínima de inflación en Perú y la de los otros países del mundo, además del encarecimiento del dólar con respecto a otras monedas principales.

Y a partir del año 2007 se puede apreciar periodos muy marcados de subvaluado, sobrevaluado y de equilibrio durante más de una década, como se observa en el año 2010 el tipo de cambio se apreció respecto al dólar, la dinámica del tipo de cambio estuvo influenciado por la variación en los mercados internacionales tras los problemas que atravesaban los países de la periferia de la zona euro. En

cambio, se observa una caída significativa reflejada en la figura mencionada se da en el 2012, en términos reales el tipo de cambio se apreció y alcanzó un valor de 92.46, esta desaceleración corresponde a una inflación externa de 2,4% y una inflación interna de 2,6%.



Al cierre de 2017, el índice de tipo de cambio real multilateral se ubicó en un nivel de 94,94 en relación al periodo base de 2009, nivel mayor en 1,49 por ciento con respecto a diciembre de 2016 y alrededor de su promedio histórico de 98,3% (Bcrp, 2017). Este aumento se ha debió principalmente al incremento del tipo de cambio real con respecto a países de la Eurozona (7,3 por ciento), lo cual fue compensado por la disminución con respecto a Estados Unidos (3,7 por ciento).

3.1.3. Analizar las propiedades estadísticas de las series macroeconómicas temporales.

Pruebas de Raíz Unitaria

De acuerdo a los gráficos analizados (Ver Anexo N° 6, Anexo N° 7, Anexo N° 8, Anexo N° 9, Anexo N° 10), se concluye que las series del producto bruto interno (PBI), exportaciones (EXPOR), importaciones (IMPOR), tipo de cambio real multilateral (TCRM) y términos de intercambio (TI) no tienen el componente estacionario por mostrar un comportamiento fluctuante. Para poder afirmar este hecho, es necesario utilizar contrastes formales. A continuación, se muestran los resultados de test de raíz unitaria propuesto por Dickey y Fuller (DF-Aumentado).

Los resultados de la prueba de Dickey y Fuller Aumentado para las variables PBI, TI, X, M y TCRM se presentan en la tabla 3, observando que los valores de ADF son menores a los valores críticos de 1%, es decir son no estacionarias, por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula (H_0). En la misma tabla se muestra la primera diferencia al logaritmo y se observa que los valores ADF son mayores a los valores críticos de 1% rechazando la hipótesis nula (H_0) y afirmando que después de esta corrección las series de las variables son estacionarias con un alto grado de confianza estadística de 99%.

Tabla 3

Resultado del ADF test al 1%

Variable Macroeconómica			Test de Dickey – Fuller Aumentado (ADF)		H_0 : Serie no Estacionaria	
			ADF	Valor Crítico	Rechazo H_0	No Rechazo H_0
PBI	Intercepto y tendencia	Logaritmo	-0.002	-3.50		X
		Primera diferencia del logaritmo	-4.31	-3.50	X	
TI	Intercepto y tendencia	Logaritmo	-1.13	-3.49		X
		Primera diferencia del logaritmo	-7.14	-3.49	X	
X	Intercepto y tendencia	Logaritmo	-1.09	-3.50		X
		Primera diferencia del logaritmo	-3.82	-3.50	X	
TCRM	Intercepto y tendencia	Logaritmo	-2.76	-3.49		X
		Primera diferencia del logaritmo	-8.97	-3.49	X	
M	Intercepto y tendencia	Logaritmo	-1.27	-3.49		X
		Primera diferencia del logaritmo	-7.70	-3.49	X	

Fuente: Elaboración propia con datos del BCRP utilizando Eviews 10

3.1.4. Especificar el modelo econométrico vectores autorregresivos (VAR) para poner a prueba la hipótesis de la investigación.

3.1.4.1. Análisis impulso respuesta

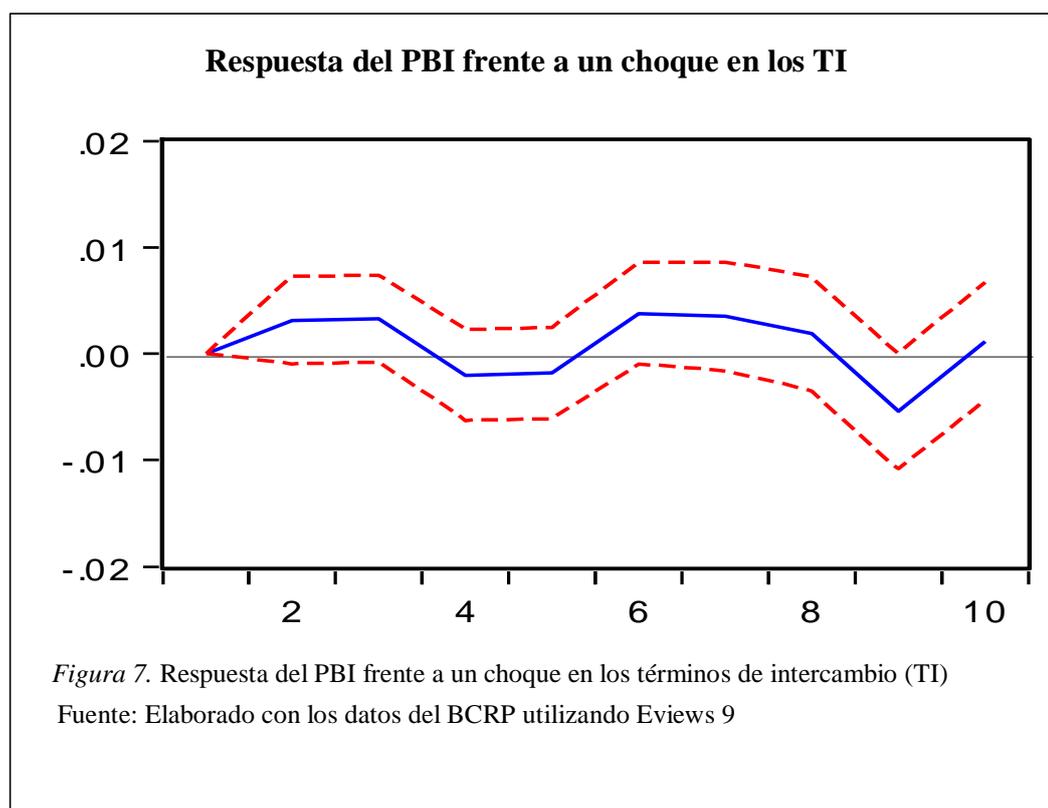
La función Impulso Respuesta muestra la reacción de la variable dependiente ante la variación en la variable independiente. Un cambio en una variable en el periodo afectará directamente a la propia variable y se transmitirá al resto de variables a través de la estructura dinámica que presenta en modelo VAR.

A continuación, se muestran las funciones generalizadas de impulso respuesta (FGIR) del PBI que es la variable dependiente, frente a cambios en los Términos de Intercambio, Exportaciones y el Tipo de Cambio Real Multilateral para un periodo de 10 trimestres con un intervalo de confianza del 95%,

En la figura 7, podemos analizar la respuesta del PBI frente a un cambio en los términos de intercambio. De acuerdo a lo que sugiere la teoría económica, los Términos de Intercambio se definen como una variable externa para el país dada a su naturaleza y el rol que cumple dentro de una nación con una economía pequeña y abierta tomadora de precios, pero con una relación robusta entre ambas. (Tovar Rodriguez & Chuy Kon, 2001)

En el gráfico la teoría económica se cumple y se observa como varía el PBI ante un impacto positivo de los TI a partir del primer trimestre manteniéndose casi hasta el cuarto trimestre con una tasa de 0.4% aproximadamente. Luego se muestra una ligera caída entre el cuarto y sexto trimestre para que posteriormente presenta un incremento hasta el octavo trimestre con una tasa de 0.3% en promedio.

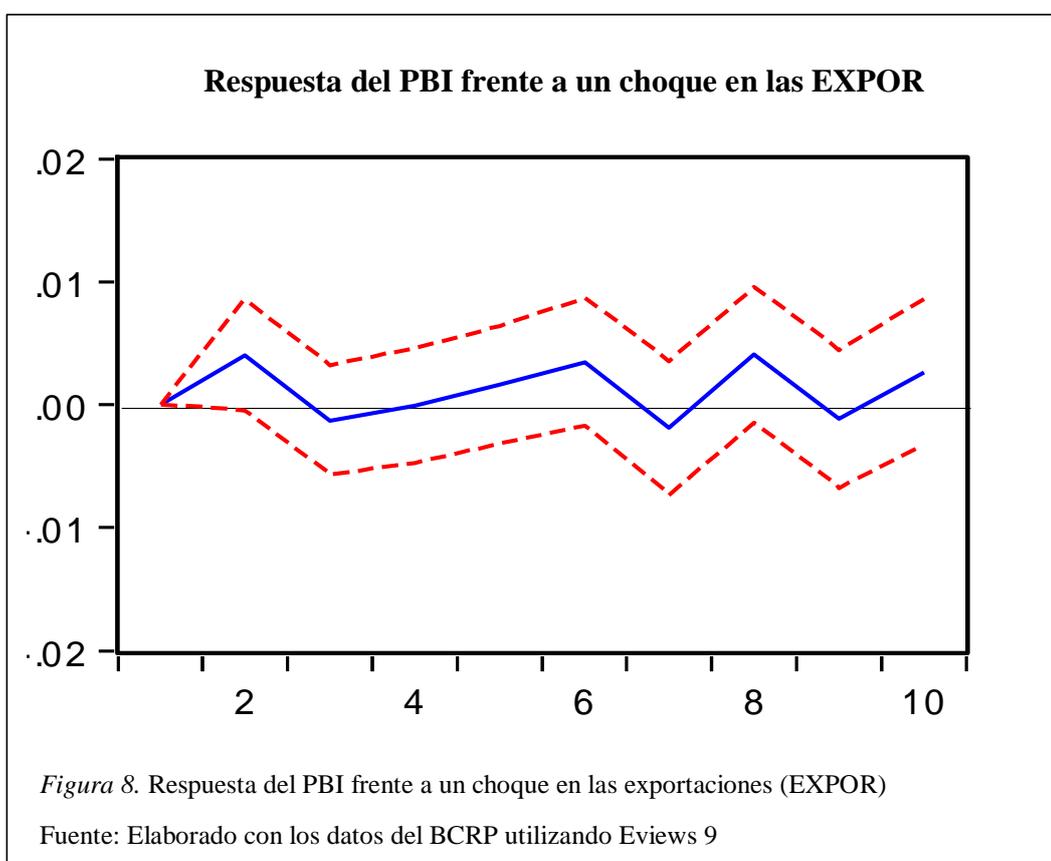
Generalmente estas fluctuaciones constantes que se generan en la economía peruana son por diversas causas, por ejemplo, el aumento de los precios de los productos exportados mayormente productos mineros y del lado de las importaciones, asimismo por la depreciación del dólar.



De la figura 8, se puede apreciar la respuesta del PBI frente a un crecimiento de las Exportaciones. Se parte del teorema fundamental de economía abierta, en el que se equilibra la oferta y la demanda y donde las actividades de exportaciones serán las que generen desarrollo territorial, en un contexto de apertura interregional.

Como se muestra en la figura 8, la respuesta del PBI ante un choque en las EXPOR tiende a ser positiva con ligeros declives en el tercer, séptimo y noveno trimestre donde se registran tasas negativas de 0.1% en promedio. Sin embargo, frente a un choque transitorio de 1% en las exportaciones de su nivel de estado estacionario, se tiene que en el momento del impacto el PBI incremente en casi 0.5% en el octavo periodo.

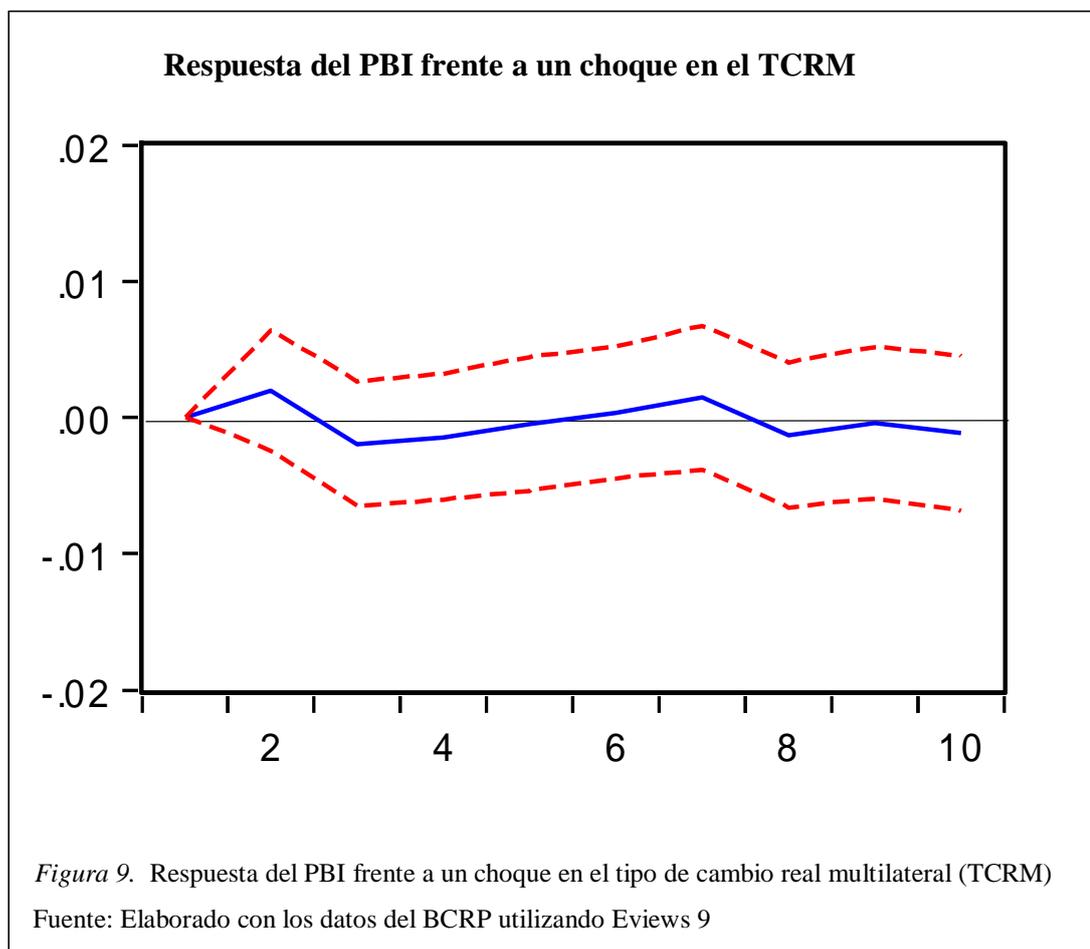
Por ello la importancia atribuida a las exportaciones sobre otros componentes de la demanda agregada estriba en que las exportaciones son el determinante del crecimiento por excelencia de una economía abierta y su impacto en la actividad económica se siente de manera directa e indirecta. (Thriwall & McCombie, 2004)



En la figura 9, se muestra la FGIR del PBI ante las variaciones del Tipo de Cambio Real Multilateral y según los resultados obtenidos el PBI tiene efectos dinámicos diferentes ante un choque en el TCRM aumentando en 0.2 % aproximadamente a partir del primer periodo manteniéndose casi hasta el tercer trimestre, luego empieza a decaer hasta llegar al sexto periodo.

Según la ciencia económica, las devaluaciones en el TCRM se traducen como un indicio de que la economía doméstica se torna más competitiva frente al exterior que vendrían a ser el precio relativo de una canasta de consumo de un grupo de países (usualmente los socios comerciales) expresada en nuevos soles, y de una canasta de bienes semejantes en el Perú.

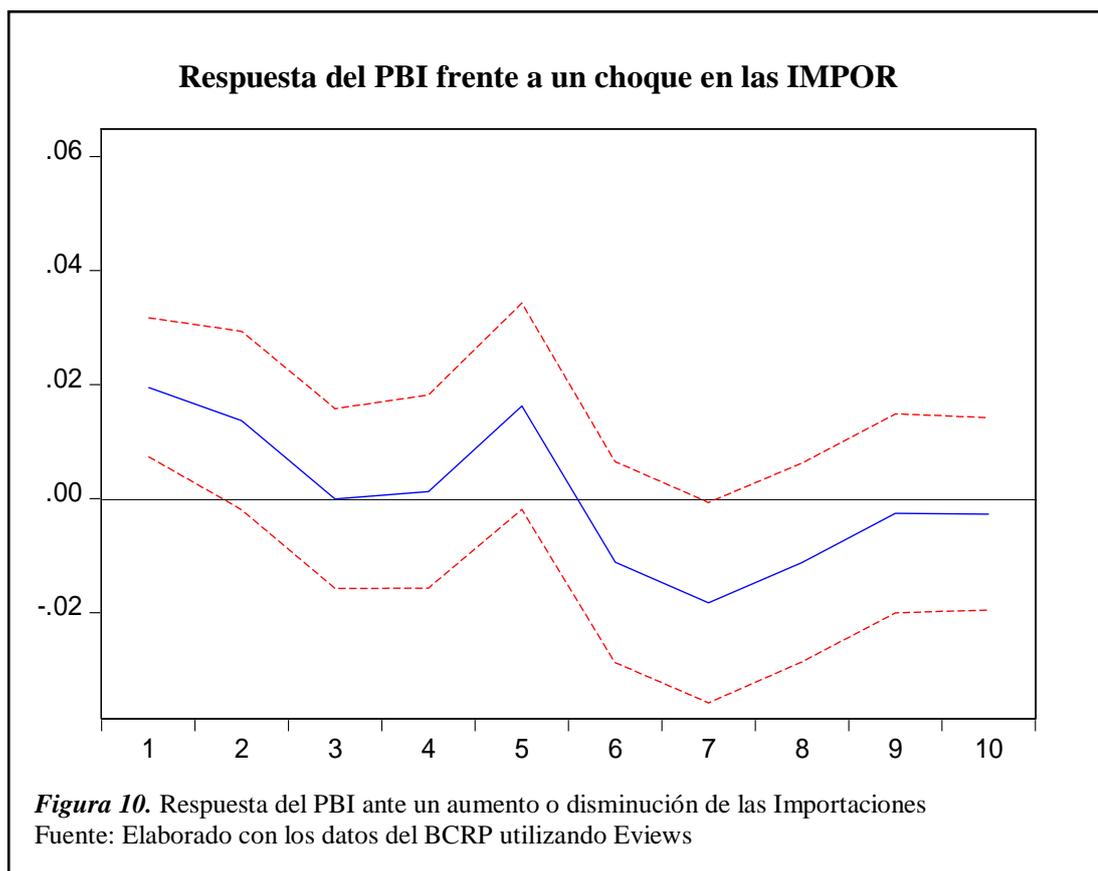
En los últimos años la economía peruana se ha relacionado satisfactoriamente ante la economía mundial. Específicamente, se registra una considerable salida de capitales, ganancias de productividad del Perú respecto a sus socios comerciales y desdolarización del crédito.



En la figura 10 se presenta la respuesta del PBI ante una disminución o aumento de las importaciones en el país. En el caso de esta variable la opinión en la teoría económica, los autores difieren constantemente. Algunos como Thirlwall en 1979 afirman que las importaciones afectan de forma lesiva al PBI en relación a la “Ley de Thirlwall” (Thirlwall, 1979), la que en términos generales concluye en que el aumento de las exportaciones contribuye al crecimiento económico, en tanto que el aumento de las importaciones lo empeora.

De otro lado, autores como Li, Greenway, & Hane (2003) afirman que, debido a que las importaciones impulsan la difusión de nuevas y mejores tecnologías hacia países donde no es posible desarrollarlas, y como ella es clave para explicar las diferencias en el ingreso y la productividad de los países, su esparcimiento permite que las brechas entre países no sea tan elevada.

Por lo tanto, a pesar de no se llegar a un consenso claro sobre la importancia y el rol de esta variable, en la figura 10 los resultados que se obtienen son, que ante un incremento temporal del 1% en las importaciones, el PBI incrementa su valor en 2% el primer trimestre manteniendo un efecto positivo permanente hasta el quinto periodo, donde empieza a contraerse en casi 2% para el séptimo trimestre.



3.1.4.2. Análisis de la descomposición de la varianza

La Tabla 4 contiene las descomposiciones de la varianza para el caso peruano en una serie de tiempo de 10 trimestres. Se observa que el Producto Bruto Interno (DLNPBI) tienen un fuerte comportamiento autorregresivo, en virtud de que, después de 10 trimestres, más del 60% de la varianza se sigue explicando por ella misma seguidamente de las Importaciones (DLNM) que representan un 14.74% de las variaciones en el crecimiento económico. De esta manera Salvatore (1983), considera más específicamente la importancia de las importaciones, especialmente la intervención de bienes intermedios y de capital, en el proceso productivo en países menos desarrollados.

Tabla 4

Descomposiciones de Varianza % horizonte de tiempo 10 trimestres

Period	S.E.	Variance Decomposition of DLNPBI:				
		DLNPBI	DLNX	DLNM	DLNTRM	DLNTI
1	0.015709	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.016822	88.71600	5.678808	0.895740	1.354810	3.354647
3	0.018122	79.82553	5.403250	6.210985	2.378404	6.181829
4	0.018874	73.59118	4.983100	11.79818	2.774022	6.853518
5	0.020645	69.38207	4.765027	16.97499	2.369109	6.508799
6	0.022272	67.52137	6.481816	15.44444	2.058785	8.493584
7	0.023401	63.72488	6.529284	17.57894	2.242393	9.924509
8	0.023983	61.67088	9.096974	16.74075	2.429246	10.06215
9	0.026355	62.73102	7.735472	14.99932	2.032876	12.50131
10	0.026770	62.30271	8.482873	14.74046	2.161235	12.31272

Fuente: Elaborado con datos del BCRP utilizando Eviews 9

Después de las importaciones, deducimos que la variable con mayor poder explicativo son los Términos de Intercambio (DLNTI) que representa el 12.31% de las variaciones del producto bruto interno. Por otro lado, las exportaciones (DLNX) presentan una variación menor de 8.48% contrastando de esta manera la Ley de

Thirlwall quien afirma que el sector exportador es el motor principal para un crecimiento económico sostenible en una economía pequeña y abierta.

Finalmente observamos la variable tipo de cambio real multilateral, que explica solo el 2.16% de las variaciones del PBI, esto debido a que es una variable exógena dependiente de las economías principales de los socios comerciales de Perú, así como sus exportaciones.

3.2. Discusión de resultados

El objetivo de esta investigación fue determinar el efecto que ha tenido la apertura comercial sobre el crecimiento económico de Perú en el periodo 1993 – 2017. Para esto, se desarrolló un modelo econométrico de vectores autorregresivos (VAR), en donde se consideraron las variables explicativas como: Términos de Intercambio (TI), Tipo de Cambio Real Multilateral (TCRM), Exportaciones (X), Importaciones (M) y la variable a explicar: el Crecimiento Económico que será determinado con el Producto Bruto Interno (PBI), del primer trimestre de 1993 al cuarto trimestre del 2017, datos estadísticos que fueron recopilados del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).

Ante esto, se comprobó la hipótesis, en donde las variables resultaron estadísticamente significativas y con el signo esperado tanto a corto como a largo plazo. De esta manera, se rechazó la hipótesis nula y aceptó la hipótesis alternativa donde se afirma que la apertura comercial tiene efecto positivo sobre el crecimiento económico de Perú entre 1993 - 2017.

Ahora, al evaluar el modelo econométrico de vectores autorregresivos (VAR), se verificó que se encuentre libre de problemas econométricos de correlación serial y heterocedasticidad. Para esto se hizo un diagnóstico de los residuales y estabilidad del VAR con pruebas, tales como: Prueba LM para autocorrelación, prueba de White para la heterocedasticidad, prueba de Jaquer-Bera para la normalidad y la estabilidad del modelo.

Tabla 5

Diagnóstico y estabilidad del modelo VAR

Prueba LM para Autocorrelación			Prueba Jaquer-Bera para la normalidad de los errores			Prueba White para la Heterocedasticidad			Raíces del Polinomio característico
Rezago	Estadístico LM	Probabilidad	Jaquer-Bera	Grados de Libertad	Probabilidad	Chi-cuadrado	Grados de Libertad	Probabilidad	Módulos
1	27.32165	0.3400	5.502337	10	0.8552	1225.548	1200	0.2976	0.998995
2	32.39113	0.1470							0.987084
3	30.88089	0.1930							0.987084
4	25.39941	0.4402							0.947848
5	30.49299	0.2064							0.947848
6	17.61433	0.8583							0.941158
7	38.72780	0.0392							0.941158
8	29.44024	0.2459							0.919807

Fuente: Elaborado con datos del BCRP utilizando Eviews 9

Finalmente, a largo plazo como se ve en la tabla 6 los resultados de esta investigación resultan inferior a los calculados por algunos de los trabajos como los de Infante (2014) y Loría (2016). Sin embargo, la elasticidad de la Apertura Comercial de esta investigación es mayor a la de Gaspar (2017) que tiene una investigación más internacional, tomando datos de América Latina. Por último, vemos que la elasticidad resulta aproximada entre la presente investigación y la de Vilca (2016) suponemos debido a que la mayoría de las variables macroeconómicas utilizadas en esa investigación concuerdan con la nuestra.

Tabla 6

Comparación de los resultados de la Apertura Comercial con otros estudios empíricos

Año de Publicación	Autores	País	Muestra	Nivel de agregación	Modelo	Elasticidad Apertura Comercial
2013	Pérez & Montero	España	2006 – 2011 (Anual)	Nacional	Estimación lineal	25%
2014	Infante	Perú	2000 – 2013 (Mensual)	Nacional	Vector de cointegración	52%
2016	Vilca	Perú	2000 – 2013 (Anual)	Nacional	Mínimos Cuadrados Ordinarios	14%
2016	Loría	México	1950 – 2014 (Anual)	Nacional	Vectores Autorregresivos	25%
2016	Salcedo	Perú	2008 – 2015 (Anual)	Nacional	Mínimos Cuadrados Ordinarios	-
2017	Maridueña	Argentina	1960 – 2015 (Anual)	Nacional	Vectores Autorregresivos	22%
2017	Gaspar	Perú	1950 – 2014 (Anual)	Internacional	Datos en panel	2%
2019	Granda & Sallari	Perú	1993 – 2017 (Trimestral)	Nacional	Vectores Autorregresivos	14%

Fuente: Elaborado con los antecedentes de estudio.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. La evolución del producto bruto interno en Perú desde 1993 - 2017 alcanzó un promedio de 5% (variación porcentual) como crecimiento. Durante el periodo de estudio se observaron variaciones positivas que conllevaron al incremento del PBI tales como los acuerdos comerciales cuyo resultado fue la atracción de inversión privada y la entrada de productos nacionales al exterior con preferencias arancelarias, entre otros, permitiendo mantener una política macroeconómica estable a favor del país.
2. Se especifica como determinantes de la apertura comercial al tipo de cambio real multilateral, los términos de intercambio, las exportaciones e importaciones que han incidido de manera positiva sobre el producto bruto interno del Perú en el periodo 1993 – 2017, y se evidencia a través del dinamismo que el comercio exterior ha logrado en parte por el efecto de las políticas de apertura comercial implementadas a través de la firma de los Tratados de Libre Comercio en los últimos años, siendo EE.UU y China socios principales del país.
3. El test de Dickey – Fuller Aumentada (ADF) manifiesta como resultado que los valores de las variables EXPOR, IMPOR, TI y TCRM aplicando primeras diferencias, resultan ser mayores a los valores críticos de 1%. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y las series se convierten en estacionarias con un alto grado de confianza estadísticamente de 99%.
4. Finalmente, con las descomposiciones de las varianzas para el caso peruano en un periodo de 10 trimestres se concluye que la variable con mayor poder explicativo son las importaciones que interpretan el 14,7% de las variaciones en el producto bruto interno.

RECOMENDACIONES

1. A nivel académico, se recomienda a las instituciones públicas y privadas a incentivar a la comunidad estudiantil, a realizar investigaciones sobre la relación entre la apertura comercial y el crecimiento económico que permita contribuir con la ampliación de evidencias empíricas para el caso de Perú, haciendo uso de diversas metodologías econométricas, extender más años al periodo de estudio e incluir otras variables como determinantes de la apertura comercial y el efecto que produce en el crecimiento de la economía peruana, y de esta manera proporcionar mayor confiabilidad a través de resultados más contundentes.
2. Direccionar nuestra economía peruana hacia un patrón de especialización equilibrado en donde se le dé un valor agregado a los productos basados en recursos naturales, así la apertura comercial toma mayor protagonismo frente a la economía mundial exportando productos con tecnología y esto redunde en mayores beneficios que dinamicen un crecimiento económico sostenido. De esta manera, se puede lograr reducir la volatilidad de los shocks externos que se presentan mayormente en los precios de los productos exportados y disminuir la dependencia externa del país.
3. Finalmente, el Estado debe seguir fortaleciendo conexiones con países desarrollados a través de los tratados de libre comercio y conseguir nuevos mercados para nuestros productos. Continuar integrando nuestra economía a un mundo globalizado implica ofrecer productos con ventajas comparativas y esto se logra en complicidad con un sector empresarial eficaz, en el sentido de mejorar su capacidad productiva y competitividad empresarial; y eficiente, al usar óptimamente sus recursos en el proceso de producción. Y por parte del gobierno, suscitar las condiciones adecuadas para respaldar que la estrategia de apertura comercial mantenga un comercio internacional con éxito y, por ende, repercuta en un crecimiento económico sostenido.

REFERENCIAS

- Antonio Alonso, J., & Carlos, G. (2005). *Apertura Comercial y estrategia de desarrollo*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Ball, F., Ibañez, J., & Garcia, S. (2012). *Enfoque Matemático para un Modelo de Economía Regional con Aplicaciones a la Provincia del Chubut (Primera ed.)*. San Juan Bosco, Argentina: Universidad Nacional de la Patagonia.
- Barreto, H. (2012). Apertura Comercial en el Perú. En H. Barreto, *Impacto de la apertura comercial sobre el desempeño de la economía peruana* (pág. 22). Lima: San Marcos.
- BCRP. (2011). *Glosario de Términos Económicos*. Lima.
- Bcrp. (2015). *Memoria Anual 2015*. Lima: Banco Central de Reserva del Perú.
- Bcrp. (2017). *Memoria Anual 2017*. Lima: Banco Central de Reserva del Perú.
- BCRP. (2018). *Reporte de Inflación*. Lima: <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2018/marzo/ri-marzo-2018-recuadro-2.pdf>.
- Beltran Barco, A. (2003). *Econometría de series de tiempo. Notas de clase de Econometria II*. Lima : Universidad del Pacífico.
- Buitrago, R. (2009). Reformas Comerciales (Apertura) en América Latina: Revisando sus impactos en el crecimiento y el desarrollo. *Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 122.
- Capraro, S. (2018). La ley de Thirlwall-González: teoría y evidencia empírica. Los casos de Brasil, México y Argentina en el periodo 1960-2014. *Economía Informa* .
- Concepto definición. (18 de Octubre de 2108). *Definición de crecimiento económico*. Recuperado el 18 de Octubre de 2018, de <https://conceptodefinicion.de/crecimiento-economico/>
- Esfahani, H. (1991). Exports, imports, and economic growth in semi-industrialized countries. *Journal of Development Economics* 35, 93-116.

- Gaspar, P. (2017). *Apertura comercial y crecimiento económico en Perú y Latinoamérica 1950-2014*. Huancayo: Universidad Continental .
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *ECONOMETRÍA*. Ciudad de México: The Mc Graw - Hill Companies.
- Hidalgo, M. (2014). *MÓDULO I - ESTADÍSTICAS ECONÓMICAS EEI - ECONOMETRÍA*. Sevilla: Universidad Pablo de Olavide.
- Infante, K. (2014). *Crecimiento económico y tipo de cambio real*. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.
- Jiménez, F. (2010). DOCUMENTO DE TRABAJO N° 292. En F. Jiménez, *ELEMENTOS DE TEORÍA Y POLÍTICA MACROECONÓMICA: Capítulos 1 al 4*. (pág. 947). Lima: Departamento de Economía – Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Jiménez, F. (2011). *Crecimiento Económico: Enfoques y Modelos*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Krugman, P. R., & Obstfeld, M. (2001). *Economía Internacional Teoría y Política. Quinta Edición*. Madrid, España: Editorial Pearson.
- Li, X., Greenway, D., & Hane, R. (2003). *Imports of Services and Economic Growth: A Dynamic Panel Approach*. Nottingham: University of Nottingham.
- Loayza, N. (2008). El crecimiento económico en el Perú. *Economía Vol. XXXI*, 9-25.
- Loayza, N. (2014). ¿Cómo lograr que el Perú se beneficie de la apertura comercial? *Apuntes: Revista De Ciencias Sociales*, 5-41.
- Loayza, N. V. (2008). El crecimiento económico en el Perú. *Economía Vol. XXXI* , 9-25.
- López de Castilla, M. (2010). *Intercambio Comercial del Perú antes y después de los Acuerdos de Libre Comercio*. Montevideo : Universidad de Montevideo.
- Loría, E. (2016). México: crecimiento económico restringido y tipo de cambio, 1950-2014. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 133-160.

- Maridueña, Á. (2017). *Efectos de la apertura comercial en el crecimiento económico. La estructura productiva, el empleo, la desigualdad y la pobreza en el Ecuador (1960 - 2015)*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.
- Novales, A. (2014). Modelos vectoriales autoregresivos (VAR). En A. Novales. Madrid: Universidad Complutense.
- Parkin, M., & Loría, E. (2010). Macroeconomía: Versión para Latinoamérica. En E. Loría. México: Pearson Educación de México.
- Pérez Castro , M. Á., & Montero Alonso, M. Á. (2013). Apertura Comercial y Crecimiento Económico: Estudio Empírico de Cuba y su Comportamiento con España. *REVISTA INVESTIGACION OPERACIONAL* , 75-88.
- Salcedo, J. (2016). *Comercio Internacional y Crecimiento Económico del Perú 2008-2015*. Lima: Univesidad César Vallejo.
- Salvatore, D. (1983). A simultaneous equations model of trade and development with dynamic policy simulations. *Kyklos* 36, 66-90.
- Sanchez, J. (2015). *Economipedia*. Recuperado el 18 de Octubre de 2018, de <http://economipedia.com/definiciones/crecimiento-economico.html>
- Sánchez, W., & Mendoza, I. (Julio de 2013). *Perspectivas del Crecimiento Potencial de la Economía Peruana*. Recuperado el 26 de mayo. Obtenido de <http://cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/perspectivas-del-crecimiento-potencial-de-la-economia-peruana.pdf>
- Sanguinetti, P. (2009). *Comercio Internacional y crecimiento económico en Chile Periodo 1860 - 2000* . Chile: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE.
- Smith, A. (1776). *Investigación de la Naturaleza y Causas de La Riqueza de las Naciones*. Glasgow: Oficina de la viuda e hijos de santander.
- Thirwall, A., & McCombie, P. (2004).). *The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences*. Oxford: Oxford Economic.

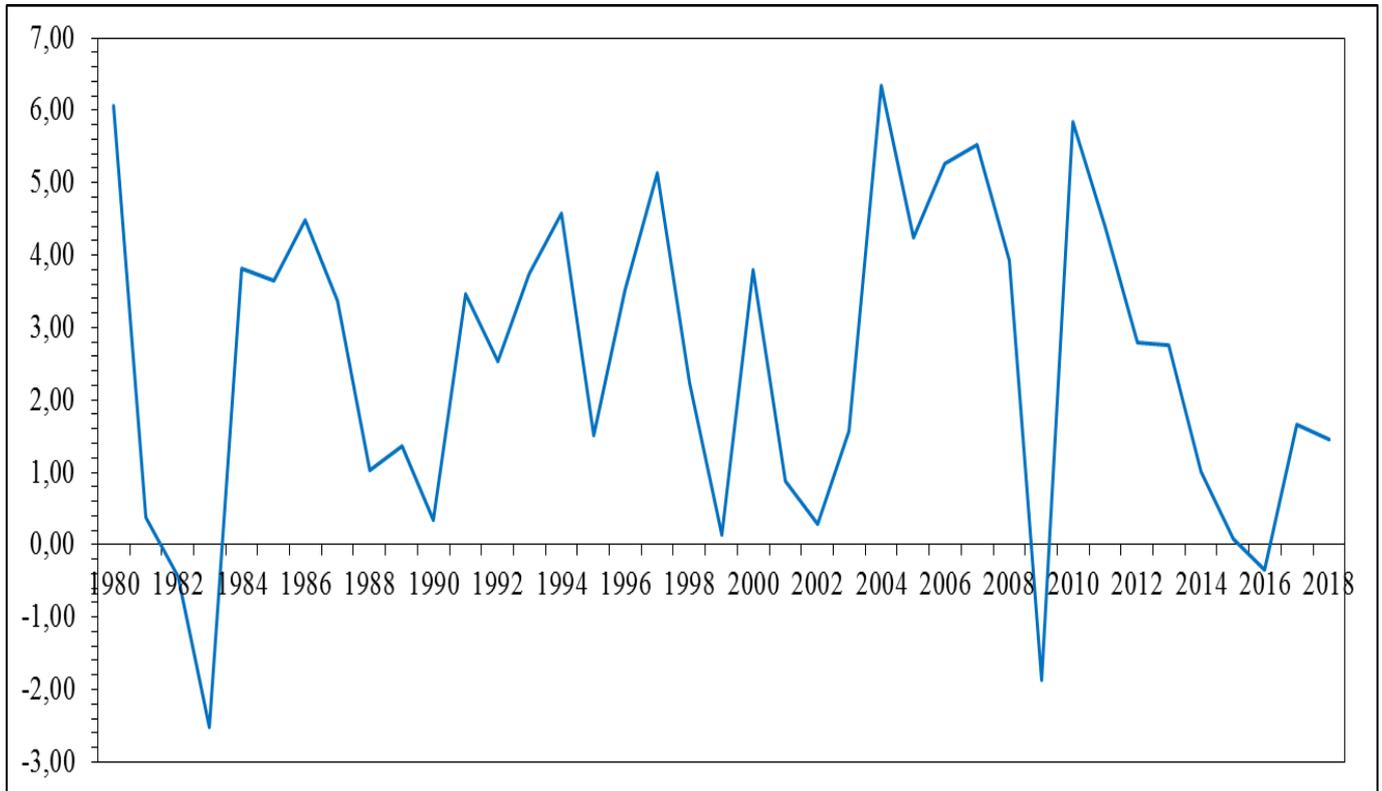
- Thiriwall, A., & McCombie, J. (2004). *The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences*. Oxford: Oxford Economic.
- Tovar Rodriguez , P., & Chuy Kon, A. (2001). *Términos de Intercambio y Ciclos económicos: 1950 - 1998*. Lima: Banco Central de Reserva del Perú.
- Tovar Rodriguez, P., & Chuy Kon, A. (2001). *Términos de Intercambio y Ciclos Económicos: 1950 - 1998*. Lima, Perú: Banco Central de Reserva del Perú.
- Vilca, M. (2016). *La Apertura Comercial: Efectos sobre el Crecimiento Económico en el Perú, 2000-2013*. Puno: Universidad Nacional del Altiplano.
- Villa Muñoz, J. C. (2017). *La relación del crecimiento económico con las exportaciones para el Ecuador mediante la teoría de Kaldor y la ley de Thirwall en el período 1980 - 2013*. Ambato, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.

ANEXOS

ANEXO N° 1

CRECIMIENTO DEL PBI EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: 1980 - 1990

(% ANUAL)



Fuente: Datos estadísticos obtenidos del Banco Mundial

Elaboración: Propia

ANEXO 2

EVOLUCIÓN DEL ARANCEL PROMEDIO NOMINAL

Año / Mes	Arancel Promedio Nominal
90 Jul	66,0
90 Dic	26,0
91 Dic	26,0
92 Dic	17,5
93 Dic	16,3
94 Dic	16,3
95 Dic	16,3
96 Dic	16,3
97 Dic	13,5
98 Dic	13,5
99 Dic	13,6
00 Dic	13,6
01 Dic.	11,9
02 Dic.	11,0
03 Dic.	10,5
04 Dic.	10,3
05 Dic.	10,1
06 Dic.	8,3
07 Dic.	5,8
08 Dic.	4,9
09 Dic.	4,9
10 Dic.	4,9
11 Dic.	3,4
12 Dic.	3,2
13 Dic.	3,2
14 Dic.	2,2
15 Dic.	2,2
16 Dic.	2,2
17 Dic.	2,2

Fuente: BCRP
Elaboración propia

ANEXO 3
EVOLUCIÓN DEL PRODUCTO BRUTO INTERNO DE PERÚ
MILLONES DE SOLES (S. /)
VARICIÓN PORCENTUAL (%)

Año	PBI	%
1994	S/ 182.044	12,3%
1995	S/ 195.536	7,4%
1996	S/ 201.009	2,8%
1997	S/ 214.028	6,5%
1998	S/ 213.190	-0,4%
1999	S/ 216.377	1,5%
2000	S/ 222.207	2,7%
2001	S/ 223.580	0,6%
2002	S/ 235.773	5,5%
2003	S/ 245.593	4,2%
2004	S/ 257.770	5,0%
2005	S/ 273.971	6,3%
2006	S/ 294.598	7,5%
2007	S/ 319.693	8,5%
2008	S/ 348.923	9,1%
2009	S/ 352.584	1,1%
2010	S/ 382.380	8,3%
2011	S/ 407.052	6,3%
2012	S/ 431.273	6,1%
2013	S/ 456.449	5,9%
2014	S/ 467.433	2,4%
2015	S/ 482.890	3,3%
2016	S/ 502.375	4,0%
2017	S/ 514.757	2,5%

Fuente: BCRP
 Elaboración propia

ANEXO 4
EXPORTACIONES PERUANAS 1993 - 2017
MILLONES DE DÓLARES (\$)
VARIACIÓN PORCENTUAL (%)

Año	X	%
1993	\$ 3.385	-5,4
1994	\$ 4.424	30,7
1995	\$ 5.491	24,1
1996	\$ 5.878	7,0
1997	\$ 6.825	16,1
1998	\$ 5.757	-15,6
1999	\$ 6.088	5,7
2000	\$ 6.955	14,2
2001	\$ 7.026	1,0
2002	\$ 7.714	9,8
2003	\$ 9.091	17,8
2004	\$ 12.809	40,9
2005	\$ 17.368	35,6
2006	\$ 23.830	37,2
2007	\$ 28.094	17,9
2008	\$ 31.018	10,4
2009	\$ 27.071	-12,7
2010	\$ 35.803	32,3
2011	\$ 46.376	29,5
2012	\$ 47.411	2,2
2013	\$ 42.861	-9,6
2014	\$ 39.533	-7,8
2015	\$ 34.414	-12,9
2016	\$ 37.020	7,6
2017	\$ 44.918	21,3

Fuente: BCRP
 Elaboración propia

ANEXO 5

DATOS TRIMESTRALES PARA LA ESTIMACIÓN DEL MODELO

Trimestre	PBI (millones de S/ 2007)	X (base 2007 = 100)	M (base 2007 = 100)	TI (índice 2007 = 100)	TCRM (índice base 2009 = 100)
T193	38458,77143	805,0778586	895,0555065	59,08543908	99,83226609
T293	41646,56719	846,9841703	972,2278395	55,37815755	102,228924
T393	40683,66624	795,5632662	1099,537114	53,23647496	101,0049956
T493	41303,99513	937,0321784	1193,598626	53,03184971	101,3307682
T194	43373,68783	951,9169227	1158,49386	54,14936105	88,42356277
T294	46709,9078	1065,457167	1269,946649	55,42323457	87,90803234
T394	45094,04106	1221,251588	1424,880039	57,15257303	90,82323157
T494	46865,97829	1185,498885	1645,890937	59,04418483	90,1868527
T195	47280,52562	1286,66656	1796,323499	61,64030218	90,8318273
T295	50715,62402	1356,456728	1889,528064	59,18879142	93,01494947
T395	48795,60121	1455,222344	2030,711781	61,21129239	90,69792248
T495	48744,27246	1393,06942	2016,329143	60,32235672	91,06022361
T196	47884,66148	1424,035095	1781,730412	59,53989129	91,09969943
T296	51913,61423	1458,644851	1998,374085	59,94733844	91,4910477
T396	50072,62708	1491,196756	2032,074635	55,92555107	91,94393074
T496	51138,40372	1503,767076	2052,033237	58,19083636	94,61146791
T197	50364,86189	1614,828435	1905,945411	60,95707876	94,33575715
T297	56186,49534	1858,511302	2131,358231	62,64231783	93,32888852
T397	53279,53819	1765,922668	2302,478547	63,9533285	90,25881812
T497	54197,38594	1585,294556	2195,754349	60,75211396	90,48639831
T198	51486,88282	1197,776996	2069,979445	60,86780151	89,21131867
T298	54478,75231	1339,286619	2171,402408	62,23168265	89,72180734
T398	53514,827	1564,336106	2047,924288	61,01949665	91,75718787
T498	53709,44853	1655,375119	1929,433827	57,30512385	97,6362731
T199	51214,70211	1412,427944	1539,793102	57,67211173	101,9611575
T299	55517,78298	1408,940309	1598,872805	54,76649481	99,75303795
T399	53196,10468	1579,890688	1686,378767	55,65342352	98,56926648
T499	56448,21838	1686,263259	1885,43992	57,73491024	101,3271293
T100	54674,83597	1640,627752	1775,271017	57,0463988	101,7732144
T200	58255,51005	1655,336292	1839,58179	55,41995788	101,0330669
T300	54621,73745	1800,763262	1785,221706	56,05584477	99,36700048

T400	54654,58898	1858,182202	1957,496747	54,55742002	99,16923987
T101	51760,43917	1613,783797	1833,973002	55,38422804	99,7135172
T201	58431,03893	1737,588865	1758,049845	54,9317723	99,47940008
T301	56119,67062	1888,922801	1856,086512	55,18361269	97,18518927
T401	57268,38554	1785,434476	1756,368866	56,11946704	96,568163
T102	55137,76897	1586,682479	1630,790151	58,23257575	98,09054118
T202	62307,21081	1980,261678	1847,376817	59,34887127	98,12600925
T302	58404,39519	2140,759098	1954,989059	59,37283472	101,1177428
T402	59923,66078	2006,196745	1959,636254	60,82360259	99,99818732
T103	58249,27014	2030,917949	2029,105064	59,01805316	99,60149542
T203	65202,48811	2220,795328	1969,841845	57,89889359	101,0786313
T303	60551,68347	2350,117924	2074,42432	60,59568834	101,674928
T403	61589,17203	2488,901506	2131,477538	64,12909595	103,7520081
T104	60913,81557	2794,695949	2118,242896	69,10731072	104,2415531
T204	67639,71287	2874,092291	2417,588384	70,07409235	102,9983361
T304	63145,75285	3444,682341	2540,493678	66,92451257	100,8332773
T404	66070,50494	3695,698833	2728,451022	69,1010619	100,9113347
T105	64340,88941	3748,544627	2659,873444	70,09073518	101,4581846
T205	71310,36762	4034,514321	3006,45288	72,4208285	100,8899457
T305	67229,82619	4555,340747	3161,514888	72,7574927	102,1171995
T405	71090,07067	5029,284571	3253,767579	76,5820109	106,3529686
T106	69670,76407	4624,61467	3380,486087	83,50723116	105,073472
T206	75823,93549	5809,265171	3629,603198	95,50182091	104,4081383
T306	72806,26906	6550,054433	3670,576124	97,22894228	103,7023057
T406	76296,86218	6846,212971	4163,416686	99,14355703	104,5374018
T107	73353,82235	5754,780783	4208,215049	99,35064566	105,1308131
T207	80625,63069	6720,006863	4490,36388	105,2022546	106,6388069
T307	80689,08125	7639,978918	5288,836759	100,026859	107,0570357
T407	85024,46471	7979,252563	5603,106091	96,02390984	104,5098809
T108	80813,10059	7803,871285	6266,42353	96,80448579	103,3094491
T208	89146,44287	8384,320939	7552,952032	93,61366996	102,0800935
T308	88439,83845	8504,011553	7977,495506	86,48160837	102,9403729
T408	90523,62177	6326,275847	6652,310801	74,88153387	99,86285065
T109	82894,93326	5408,403553	4883,419973	76,61199053	101,33455
T209	88427,17888	6136,398467	4826,656072	81,41032968	99,06039989
T309	88282,98425	7196,657459	5330,212376	86,8210977	99,91113904

T409	92978,92043	8329,060146	5970,399155	95,88644281	99,69391107
T110	87418,20707	7905,411837	6335,809404	99,31237095	98,12172052
T210	96887,26151	8215,668461	6610,151902	102,405167	96,54038737
T310	96918,82321	9382,492994	7815,255731	102,6456935	96,10022165
T410	101155,7078	10299,50752	8054,102429	109,166378	99,47948007
T111	94996,28207	10093,44358	8197,826218	112,9458138	99,88292632
T211	102176,0419	11727,1126	9606,952742	112,5771723	101,960472
T311	102605,5321	12727,59047	9692,03033	113,8545006	100,0482514
T411	107274,1271	11827,81491	9654,71231	107,0685216	95,84428422
T112	100668,84	12019,14628	9524,655747	111,1328555	95,56964278
T212	107960,8786	10816,28328	9973,866636	107,7358909	92,99019174
T312	109624,763	12259,82825	10990,51879	107,0912844	90,7416679
T412	113018,5044	12315,34887	10528,89597	109,6727312	90,54015297
T113	105427,6363	10508,44069	10394,76816	109,4567615	90,65441547
T213	114690,3415	10120,85972	10514,58803	101,5831019	92,37457282
T313	115431,1367	11263,93834	11129,82214	99,77888094	95,13168062
T413	120899,6036	10967,39785	10317,00639	98,57243503	96,01350497
T114	110643,3042	9779,735869	10185,47995	97,60578829	96,08587379
T214	116939,2637	9491,406459	10363,57578	94,8480717	95,69704276
T314	117592,1032	10364,01187	10583,41414	97,45965683	95,61880554
T414	122201,7778	9897,52869	9909,680676	96,32173003	96,12743799
T115	112788,2973	8147,820135	9253,648026	92,87274478	96,93302428
T215	120660,0838	8282,926193	9344,937483	92,49678649	98,17566932
T315	121314,5632	8639,125667	9420,164759	88,30731685	96,74977928
T415	127913,4339	9344,48253	9312,039859	88,215419	97,88082465
T116	117964,7879	7753,806573	8381,123331	87,04658529	99,91125848
T216	125335,3983	8366,399871	8399,471418	88,31035953	97,98424492
T316	127082,8059	9875,057111	9107,139396	91,21146861	98,42112533
T416	131807,5884	11086,47449	9240,66513	93,80708189	97,48646123
T117	120623,2073	10178,78585	8995,853708	93,50971608	93,85725861
T217	128567,5342	10521,30678	9214,153	92,37313124	94,03315313
T317	130554,27	11851,36437	10018,45172	97,54977438	95,55974421
T417	134873,2035	12723,57736	10475,40258	102,8062104	96,33717217

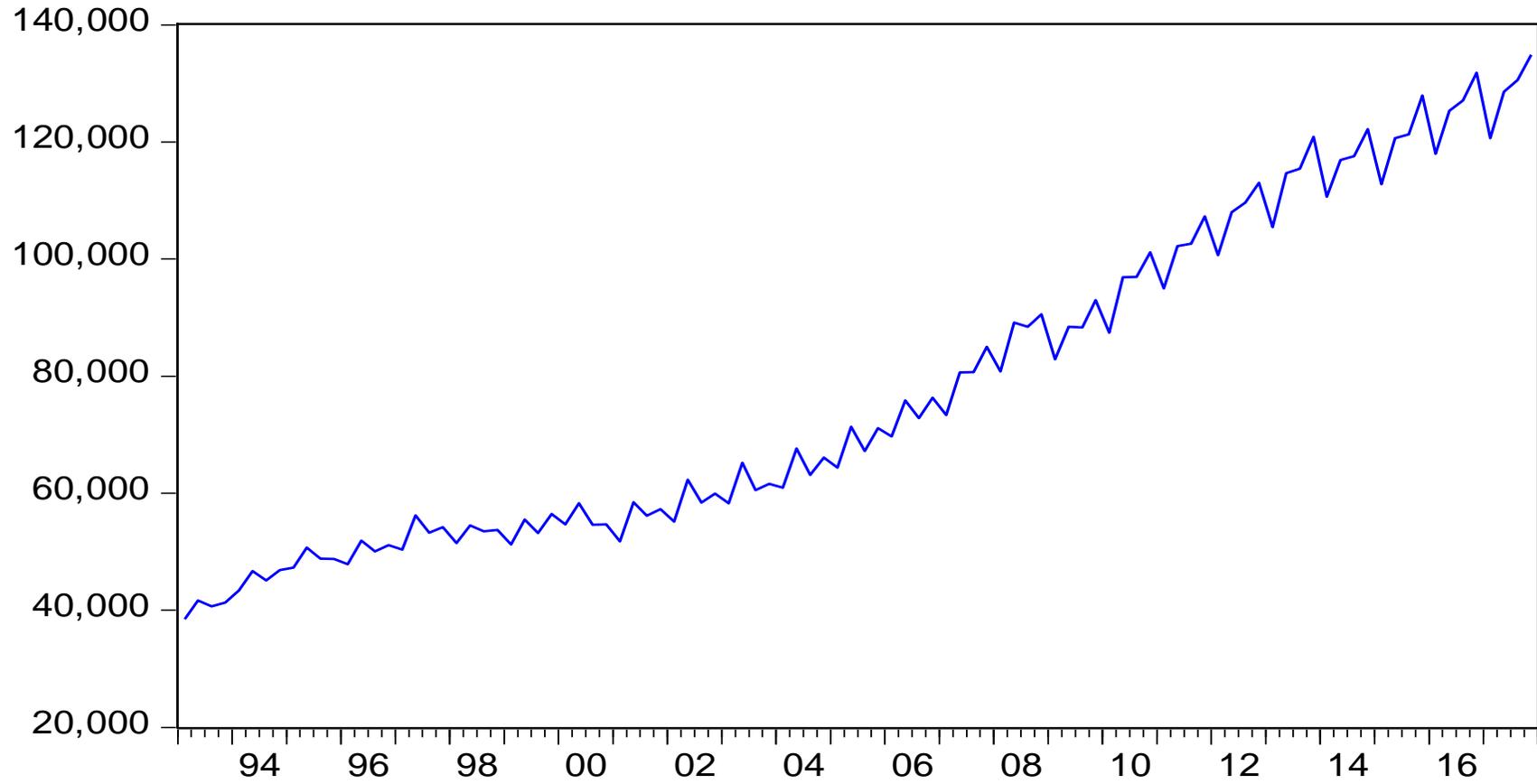
Fuente: Banco Central de Reserva del Perú
Elaboración: Propia

NOTA:

NOMENCLATURA	NOMBRE DE LA VARIABLE
PBI	Producto bruto interno (millones S/ 2007)
EXPO	Exportaciones (base 2007 = 100)
TCRM	Tipo de cambio real multilateral (índice base 2009 = 100)
TI	Términos de intercambio (índice base 2007 =100)

ANEXO N° 6

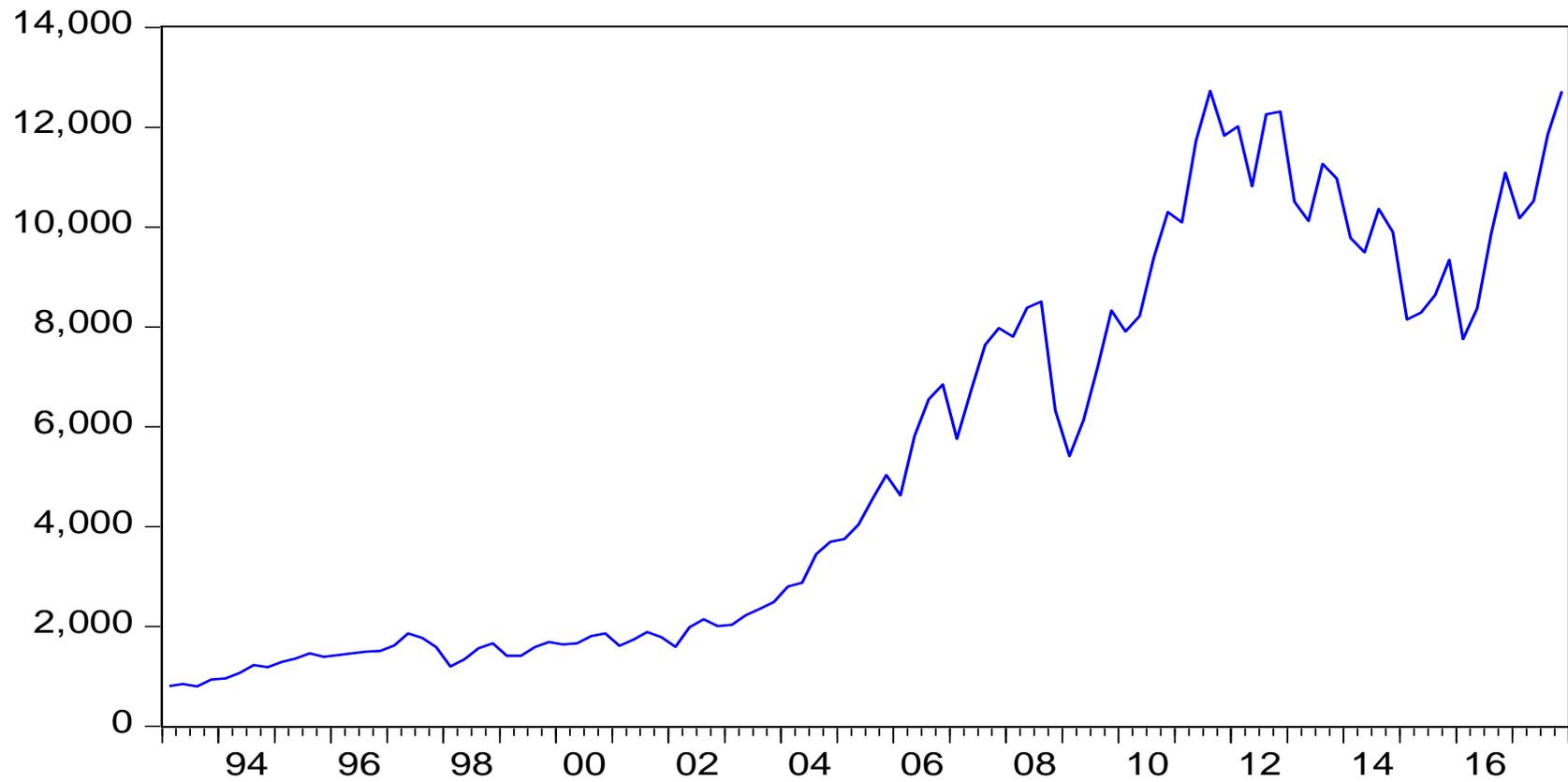
PRODUCTO BRUTO INTERNO (millones S/ 2007)



Fuente: Elaborado con datos estadísticos del BCRP usando Eviews 9

ANEXO N° 7

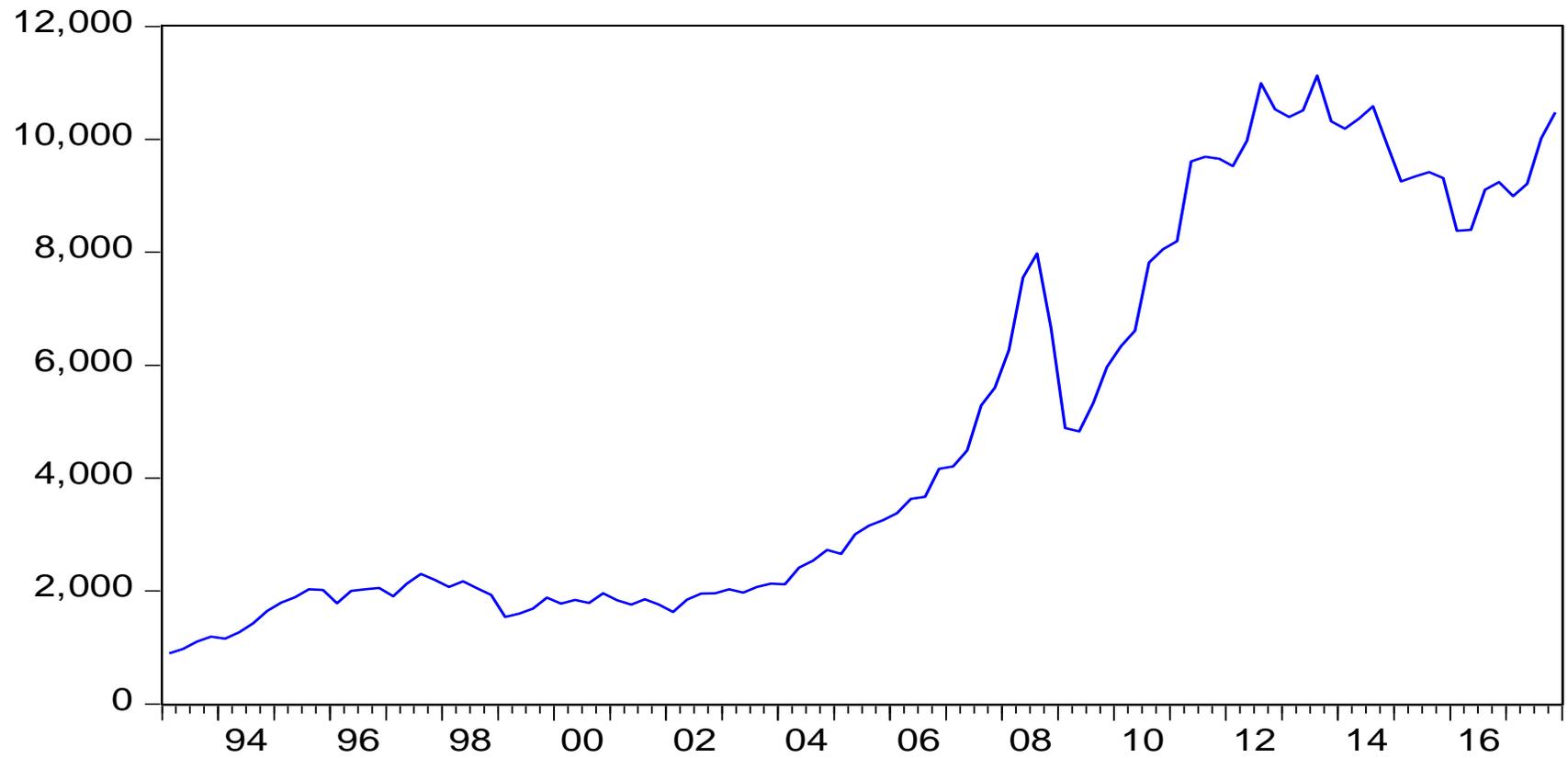
EXPORTACIONES (millones de S/ 2007)



Fuente: Elaborado con datos estadísticos del BCRP usando Eviews 9.

ANEXO N° 8

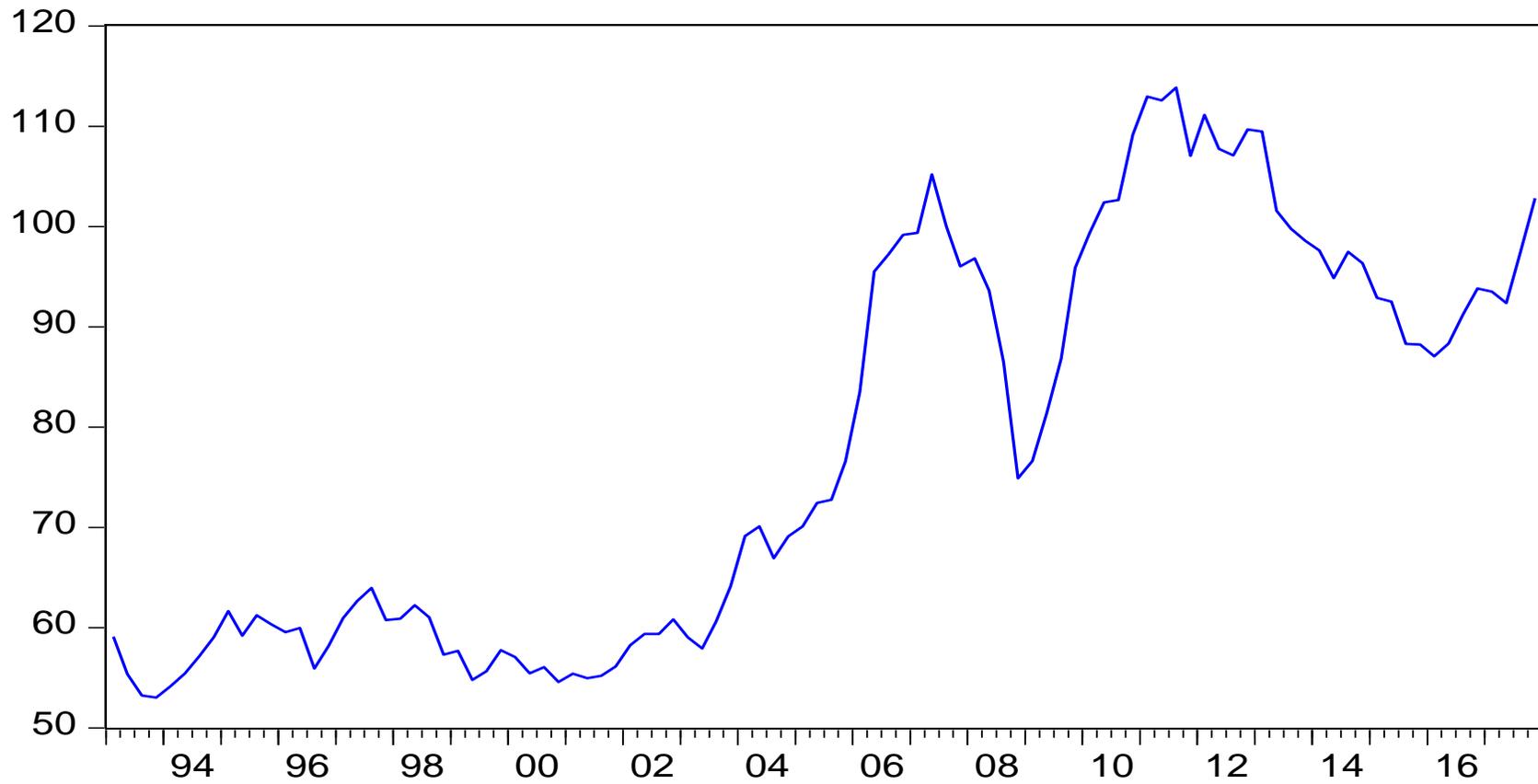
IMPORTACIONES (millones S/ 2007)



Fuente: Elaborado con datos estadísticos del BCRP usando Eviews 9

ANEXO N° 9

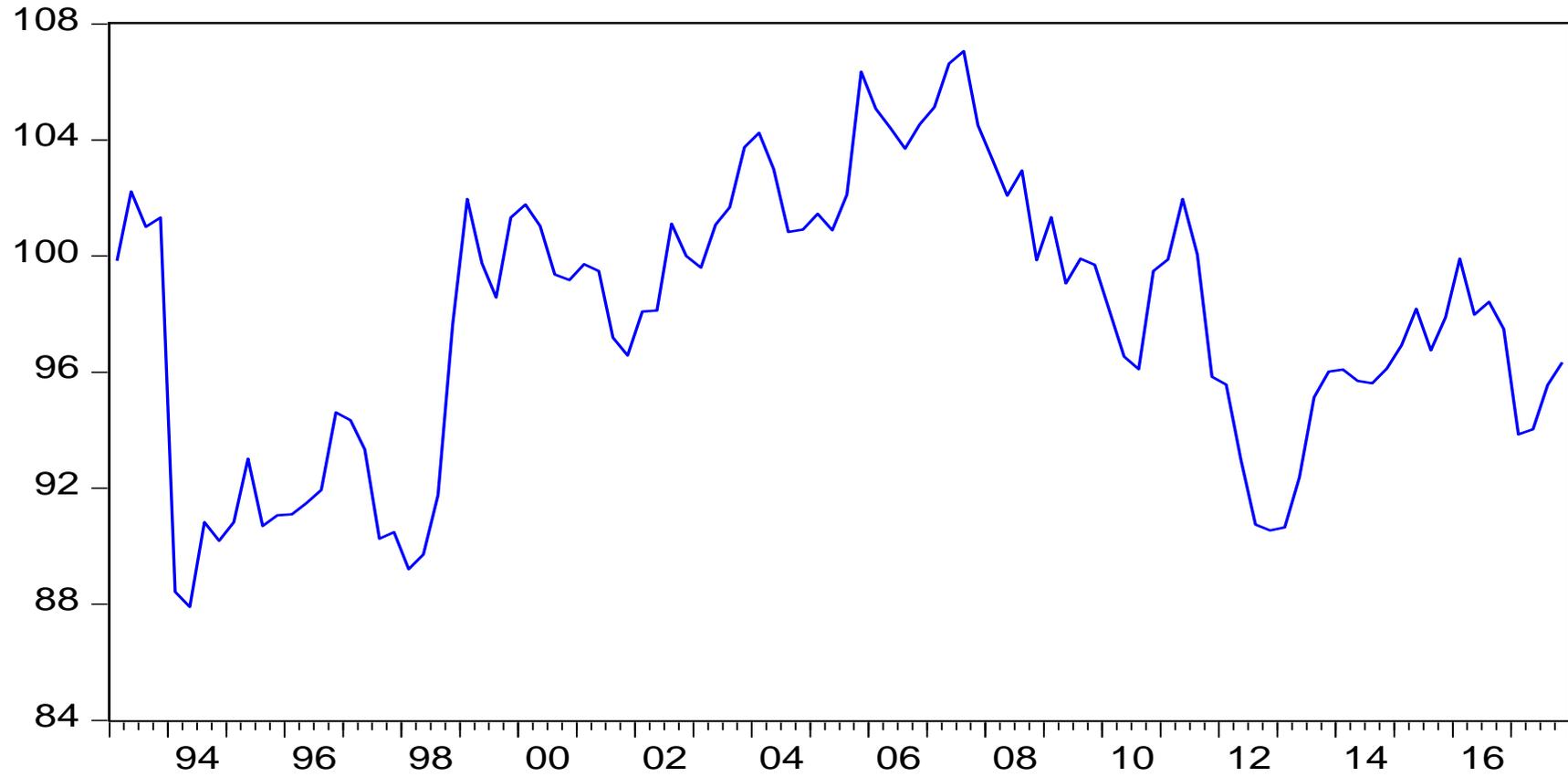
TÉRMINOS DE INTERCAMBIO (base 2007 = 100)



Fuente: Elaborado con datos estadísticos del BCRP usando Eviews 9

ANEXO N° 10

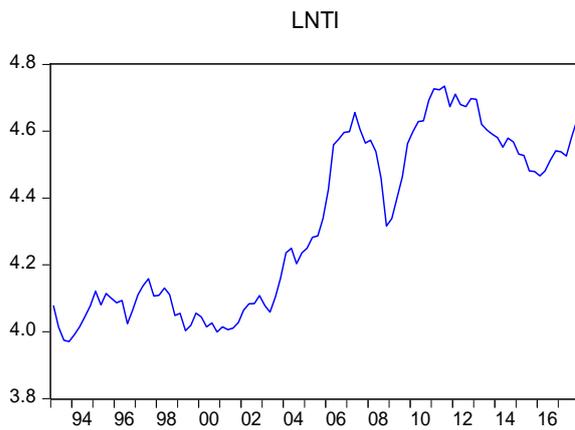
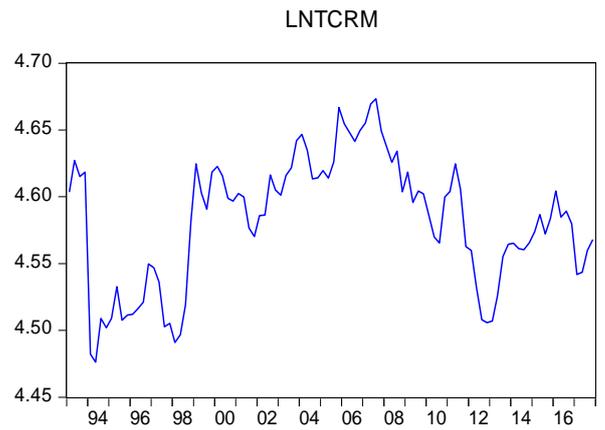
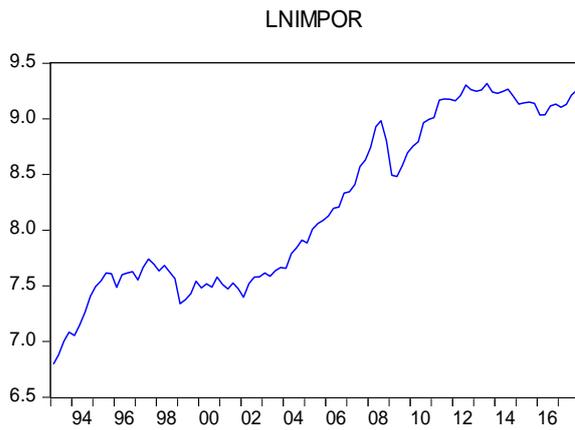
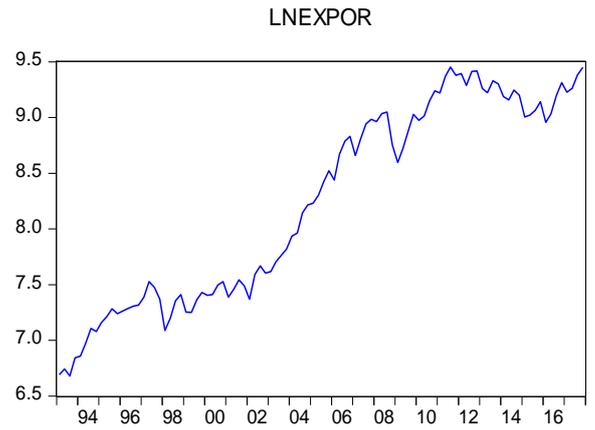
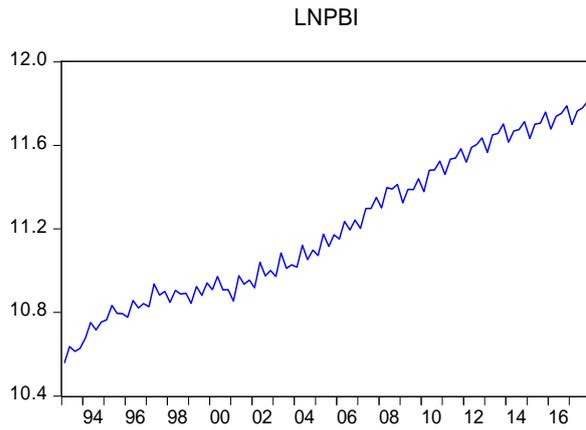
TIPO DE CAMBIO REAL MULTILATERAL (base 2009 = 100)



Fuente: Elaborado con datos estadísticos del BCRP usando Eviews 9

ANEXO N° 11

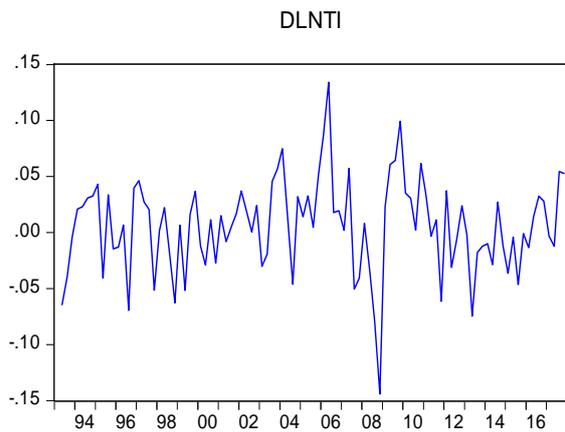
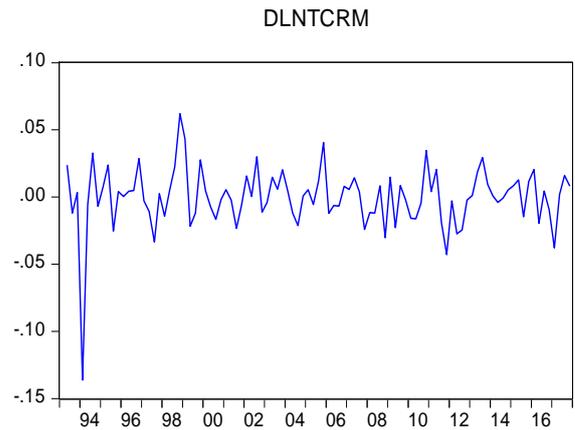
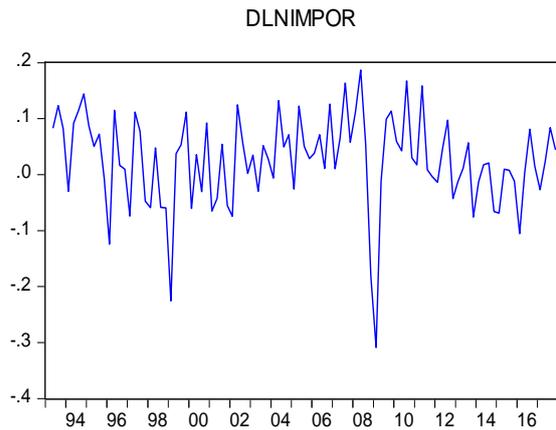
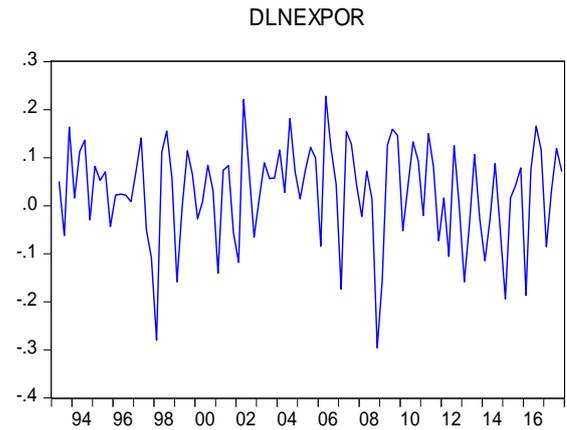
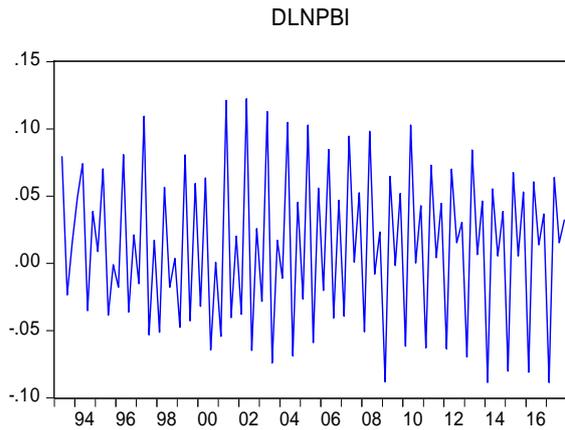
VARIABLES MACROECONÓMICAS EN LOGARÍTMOS



Fuente: Elaborado con datos estadísticos del BCRP usando Eviews 9

ANEXO N° 12

VARIABLES MACROECONÓMICAS ESTACIONARIAS



Fuente: Elaborado con datos estadísticos del BCRP usando Eviews 9

ANEXO N° 13

ELECCIÓN DEL NÚMERO DE REZAGOS PARA ESTIMAR EL MODELO VAR

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: DLNPBI DLNEXPOR DLNIMPOR DLNTPCRM DLNTI

Exogenous variables: C

Date: 04/27/19 Time: 17:36

Sample: 1993Q1 2017Q4

Included observations: 91

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	742.9164	NA	6.23e-14	-16.21794	-16.07998	-16.16228
1	813.7144	132.2599	2.28e-14	-17.22449	-16.39674*	-16.89054
2	846.0624	56.87567	1.95e-14	-17.38599	-15.86843	-16.77375
3	901.5907	91.53023	1.01e-14	-18.05694	-15.84959	-17.16641*
4	937.6270	55.44039	8.10e-15*	-18.29949	-15.40235	-17.13068
5	957.6759	28.64126	9.40e-15	-18.19068	-14.60374	-16.74357
6	974.9449	22.77232	1.18e-14	-18.02077	-13.74403	-16.29537
7	1016.045	49.68156*	9.05e-15	-18.37462	-13.40808	-16.37093
8	1047.207	34.24357	8.92e-15	-18.51004*	-12.85371	-16.22806

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

ANEXO N° 14

ESTIMACIÓN DEL MODELO VAR CON 8 REZAGOS

Vector Autoregression Estimates
Date: 04/28/19 Time: 17:46
Sample (adjusted): 1995Q2 2017Q4
Included observations: 91 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	DLNPBI	DLNEXPOR	DLNIMPOR	DLNTRM	DLNTI
DLNPBI(-1)	-0.200981 (0.13115) [-1.53245]	0.409244 (0.67520) [0.60611]	0.903711 (0.49807) [1.81441]	-0.175582 (0.14882) [-1.17980]	0.085283 (0.32417) [0.26308]
DLNPBI(-2)	-0.279973 (0.13169) [-2.12592]	-0.978350 (0.67800) [-1.44298]	0.457995 (0.50014) [0.91573]	-0.165213 (0.14944) [-1.10554]	0.326619 (0.32552) [1.00339]
DLNPBI(-3)	-0.125073 (0.13966) [-0.89554]	0.041378 (0.71902) [0.05755]	0.876004 (0.53040) [1.65159]	-0.049238 (0.15848) [-0.31068]	0.526123 (0.34521) [1.52407]
DLNPBI(-4)	0.176500 (0.14233) [1.24011]	0.315325 (0.73274) [0.43034]	1.678923 (0.54052) [3.10615]	-0.132741 (0.16151) [-0.82190]	0.135672 (0.35179) [0.38566]
DLNPBI(-5)	-0.294919 (0.15246) [-1.93443]	0.016981 (0.78490) [0.02163]	0.489849 (0.57899) [0.84604]	-0.137974 (0.17300) [-0.79753]	0.422480 (0.37683) [1.12113]
DLNPBI(-6)	-0.139787 (0.14635) [-0.95514]	0.730866 (0.75347) [0.97000]	0.725859 (0.55581) [1.30595]	-0.042084 (0.16607) [-0.25340]	0.008230 (0.36175) [0.02275]
DLNPBI(-7)	-0.308000 (0.13879) [-2.21923]	-0.405986 (0.71452) [-0.56820]	0.197323 (0.52708) [0.37437]	-0.111980 (0.15749) [-0.71103]	-0.036319 (0.34304) [-0.10587]
DLNPBI(-8)	0.307626 (0.13224) [2.32632]	0.190694 (0.68080) [0.28010]	-0.223823 (0.50220) [-0.44568]	-0.107247 (0.15006) [-0.71471]	0.558857 (0.32686) [1.70980]
DLNEXPOR(-1)	0.018550 (0.03471) [0.53435]	-0.028836 (0.17872) [-0.16135]	0.066408 (0.13184) [0.50371]	0.025654 (0.03939) [0.65123]	0.084046 (0.08581) [0.97949]
DLNEXPOR(-2)	-0.067451 (0.03234) [-2.08583]	-0.122594 (0.16648) [-0.73637]	0.042359 (0.12281) [0.34491]	-0.045638 (0.03670) [-1.24370]	0.114655 (0.07993) [1.43444]
DLNEXPOR(-3)	0.016881 (0.03440) [0.49071]	0.070705 (0.17711) [0.39922]	0.324306 (0.13065) [2.48232]	-0.020851 (0.03904) [-0.53413]	0.106518 (0.08503) [1.25270]

DLNEXPOR(-4)	0.022421 (0.03588) [0.62492]	0.260832 (0.18471) [1.41214]	0.130816 (0.13625) [0.96009]	-0.025710 (0.04071) [-0.63151]	0.220533 (0.08868) [2.48686]
DLNEXPOR(-5)	0.004091 (0.03626) [0.11283]	0.221685 (0.18666) [1.18764]	0.034901 (0.13769) [0.25347]	0.035097 (0.04114) [0.85305]	0.309244 (0.08962) [3.45072]
DLNEXPOR(-6)	-0.048329 (0.03486) [-1.38621]	0.181054 (0.17949) [1.00871]	0.143998 (0.13240) [1.08756]	0.002808 (0.03956) [0.07098]	0.174865 (0.08617) [2.02918]
DLNEXPOR(-7)	-0.013340 (0.03208) [-0.41582]	0.427792 (0.16517) [2.59008]	-0.010537 (0.12184) [-0.08648]	0.042939 (0.03640) [1.17950]	0.241161 (0.07930) [3.04123]
DLNEXPOR(-8)	-0.040973 (0.03547) [-1.15503]	-0.006921 (0.18263) [-0.03790]	0.194265 (0.13472) [1.44200]	0.009939 (0.04025) [0.24691]	-0.086917 (0.08768) [-0.99128]
DLNIMPOR(-1)	0.030494 (0.04004) [0.76163]	-0.004827 (0.20612) [-0.02342]	-0.070107 (0.15205) [-0.46107]	0.039003 (0.04543) [0.85848]	-0.209654 (0.09896) [-2.11853]
DLNIMPOR(-2)	0.097045 (0.04107) [2.36311]	-0.276675 (0.21142) [-1.30863]	-0.338937 (0.15596) [-2.17322]	-0.026532 (0.04660) [-0.56935]	-0.239232 (0.10151) [-2.35682]
DLNIMPOR(-3)	0.004788 (0.04525) [0.10582]	-0.367614 (0.23295) [-1.57808]	-0.578731 (0.17184) [-3.36786]	0.001270 (0.05135) [0.02474]	-0.318655 (0.11184) [-2.84918]
DLNIMPOR(-4)	-0.020771 (0.04829) [-0.43009]	-0.157620 (0.24864) [-0.63394]	-0.289041 (0.18341) [-1.57592]	-0.000632 (0.05480) [-0.01153]	-0.222377 (0.11937) [-1.86289]
DLNIMPOR(-5)	-0.036386 (0.04477) [-0.81272]	-0.400199 (0.23049) [-1.73627]	-0.329539 (0.17003) [-1.93814]	-0.054222 (0.05080) [-1.06728]	-0.163394 (0.11066) [-1.47651]
DLNIMPOR(-6)	0.049023 (0.04000) [1.22561]	-0.118109 (0.20592) [-0.57356]	-0.299005 (0.15190) [-1.96838]	0.067504 (0.04539) [1.48723]	-0.056485 (0.09887) [-0.57133]
DLNIMPOR(-7)	0.020322 (0.03828) [0.53091]	-0.519011 (0.19706) [-2.63371]	-0.074199 (0.14537) [-0.51042]	-0.061019 (0.04344) [-1.40481]	-0.141382 (0.09461) [-1.49433]
DLNIMPOR(-8)	0.079668 (0.03598) [2.21431]	0.098213 (0.18523) [0.53023]	0.034841 (0.13664) [0.25499]	-0.025662 (0.04083) [-0.62855]	-0.044652 (0.08893) [-0.50210]
DLNTPCRM(-1)	0.095743 (0.12346)	-0.350220 (0.63561)	-0.835277 (0.46887)	0.171028 (0.14010)	0.004217 (0.30516)

	[0.77550]	[-0.55100]	[-1.78147]	[1.22078]	[0.01382]
DLNTPCRM(-2)	-0.095059 (0.12542) [-0.75793]	0.211906 (0.64570) [0.32818]	0.088258 (0.47631) [0.18530]	-0.010008 (0.14232) [-0.07032]	-0.067002 (0.31000) [-0.21613]
DLNTPCRM(-3)	-0.007617 (0.11846) [-0.06430]	0.779418 (0.60989) [1.27797]	-1.137905 (0.44990) [-2.52927]	-0.101025 (0.13443) [-0.75152]	0.138134 (0.29281) [0.47175]
DLNTPCRM(-4)	-0.064385 (0.13408) [-0.48019]	-0.550200 (0.69031) [-0.79704]	1.034163 (0.50922) [2.03089]	-0.106445 (0.15215) [-0.69959]	-0.670190 (0.33142) [-2.02217]
DLNTPCRM(-5)	0.037372 (0.10241) [0.36492]	-0.708072 (0.52725) [-1.34296]	-0.528914 (0.38893) [-1.35991]	-0.259237 (0.11621) [-2.23071]	-0.096838 (0.25314) [-0.38255]
DLNTPCRM(-6)	-0.032837 (0.09811) [-0.33470]	-0.358885 (0.50508) [-0.71055]	-0.577551 (0.37258) [-1.55012]	0.078661 (0.11133) [0.70658]	-0.357294 (0.24249) [-1.47341]
DLNTPCRM(-7)	-0.126988 (0.09867) [-1.28695]	-0.242717 (0.50800) [-0.47779]	0.182469 (0.37474) [0.48693]	-0.134106 (0.11197) [-1.19769]	-0.099969 (0.24390) [-0.40988]
DLNTPCRM(-8)	0.093530 (0.10000) [0.93533]	-0.332820 (0.51482) [-0.64648]	-0.068921 (0.37976) [-0.18148]	-0.130754 (0.11347) [-1.15229]	-0.293790 (0.24717) [-1.18863]
DLNTI(-1)	0.090711 (0.05996) [1.51291]	0.451369 (0.30868) [1.46224]	0.308930 (0.22771) [1.35670]	-0.135792 (0.06804) [-1.99582]	0.130520 (0.14820) [0.88069]
DLNTI(-2)	0.098395 (0.06142) [1.60199]	0.380631 (0.31621) [1.20372]	0.170855 (0.23326) [0.73247]	0.050156 (0.06970) [0.71963]	0.005019 (0.15182) [0.03306]
DLNTI(-3)	-0.064084 (0.05927) [-1.08129]	-0.265836 (0.30512) [-0.87125]	-0.043705 (0.22508) [-0.19418]	0.036459 (0.06725) [0.54212]	0.034653 (0.14649) [0.23655]
DLNTI(-4)	-0.028072 (0.05750) [-0.48821]	0.149389 (0.29603) [0.50465]	-0.069281 (0.21837) [-0.31727]	0.036388 (0.06525) [0.55768]	0.040288 (0.14213) [0.28347]
DLNTI(-5)	0.041212 (0.05723) [0.72010]	0.136091 (0.29464) [0.46188]	0.625513 (0.21735) [2.87792]	0.028233 (0.06494) [0.43473]	-0.085624 (0.14146) [-0.60529]
DLNTI(-6)	0.093300 (0.05882) [1.58623]	0.219805 (0.30282) [0.72587]	0.313207 (0.22338) [1.40214]	0.053869 (0.06674) [0.80709]	-0.173198 (0.14538) [-1.19131]
DLNTI(-7)	0.148107	0.290522	0.303683	-0.037547	-0.177451

	(0.06118)	(0.31499)	(0.23236)	(0.06943)	(0.15123)
	[2.42068]	[0.92231]	[1.30694]	[-0.54079]	[-1.17337]
DLNTI(-8)	-0.052894	0.134385	0.181180	-0.020443	0.163893
	(0.06333)	(0.32604)	(0.24051)	(0.07186)	(0.15653)
	[-0.83522]	[0.41218]	[0.75333]	[-0.28447]	[1.04703]
C	0.016912	0.024993	-0.031442	0.012322	-0.016755
	(0.00677)	(0.03484)	(0.02570)	(0.00768)	(0.01673)
	[2.49902]	[0.71738]	[-1.22340]	[1.60461]	[-1.00169]
R-squared	0.958679	0.675252	0.697839	0.471990	0.527586
Adj. R-squared	0.925622	0.415454	0.456110	0.049583	0.149654
Sum sq. resids	0.012338	0.327022	0.177950	0.015887	0.075380
S.E. equation	0.015709	0.080873	0.059657	0.017826	0.038828
F-statistic	29.00079	2.599142	2.886869	1.117381	1.395982
Log likelihood	276.0959	126.9773	154.6651	264.5918	193.7480
Akaike AIC	-5.166944	-1.889611	-2.498134	-4.914106	-3.357099
Schwarz SC	-4.035677	-0.758345	-1.366868	-3.782840	-2.225832
Mean dependent	0.011519	0.025180	0.019377	0.000647	0.005621
S.D. dependent	0.057599	0.105778	0.080893	0.018285	0.042106
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.39E-15			
Determinant resid covariance		6.95E-17			
Log likelihood		1047.207			
Akaike information criterion		-18.51004			
Schwarz criterion		-12.85371			

Fuente: Elaborado con datos estadísticos del BCRP usando Eviews 9

ANEXO N° 15 Prueba LM para autocorrelación

Rezagos	Estadístico LM	Prob.
1	27.32165	0.3400
2	32.39113	0.1470
3	30.88089	0.1930
4	25.39941	0.4402
5	30.49299	0.2064
6	17.61433	0.8583
7	38.72780	0.0392
8	29.44024	0.2459

*Indica el rechazo de la hipótesis nula a un nivel de significancia de 5%.

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando Eviews 9

ANEXO N° 16
Prueba White para Heterocedasticidad

Chi-sq	df	Prob.
1225.548	1200	0.2976

Indica el rechazo de la hipótesis nula a un nivel de significancia de 5%.

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando Eviews 9

ANEXO N° 17
Prueba Jaquer-Bera de normalidad

Component	Jarque-Bera	Df	Prob.
1	1.648193	2	0.4386
2	0.442625	2	0.8015
3	0.015070	2	0.9925
4	1.487195	2	0.4754
5	1.909255	2	0.3850
Joint	5.502337	10	0.8552

Indica el rechazo de la hipótesis nula a un nivel de significancia de 5%.

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando Eviews 9

ANEXO N° 18
Raíces del Polinomio Característico

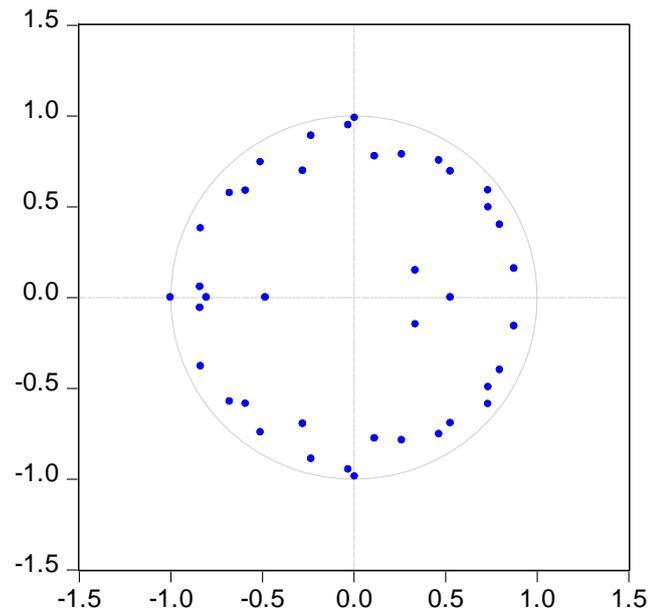
Root	Modulus
-0.998995	0.998995
0.006919 + 0.987060i	0.987084
0.006919 - 0.987060i	0.987084
-0.029033 + 0.947403i	0.947848
-0.029033 - 0.947403i	0.947848
0.734356 - 0.588642i	0.941158
0.734356 + 0.588642i	0.941158
-0.231439 + 0.890214i	0.919807
-0.231439 - 0.890214i	0.919807
-0.834069 + 0.379831i	0.916484
-0.834069 - 0.379831i	0.916484
-0.507518 + 0.743488i	0.900194
-0.507518 - 0.743488i	0.900194
0.798404 + 0.399160i	0.892624

0.798404 - 0.399160i	0.892624
0.876157 + 0.157991i	0.890288
0.876157 - 0.157991i	0.890288
0.736460 - 0.494227i	0.886924
0.736460 + 0.494227i	0.886924
-0.675750 + 0.574345i	0.886855
-0.675750 - 0.574345i	0.886855
0.466582 - 0.753507i	0.886269
0.466582 + 0.753507i	0.886269
0.528322 - 0.693416i	0.871751
0.528322 + 0.693416i	0.871751
-0.839042 - 0.057935i	0.841040
-0.839042 + 0.057935i	0.841040
-0.589973 - 0.586268i	0.831732
-0.589973 + 0.586268i	0.831732
0.264230 + 0.787223i	0.830384
0.264230 - 0.787223i	0.830384
-0.803348	0.803348
0.114338 + 0.777693i	0.786053
0.114338 - 0.777693i	0.786053
-0.277431 + 0.697098i	0.750276
-0.277431 - 0.697098i	0.750276
0.528355	0.528355
-0.481766	0.481766
0.337178 + 0.147907i	0.368192
0.337178 - 0.147907i	0.368192

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando Eviews 9

ANEXO N° 19

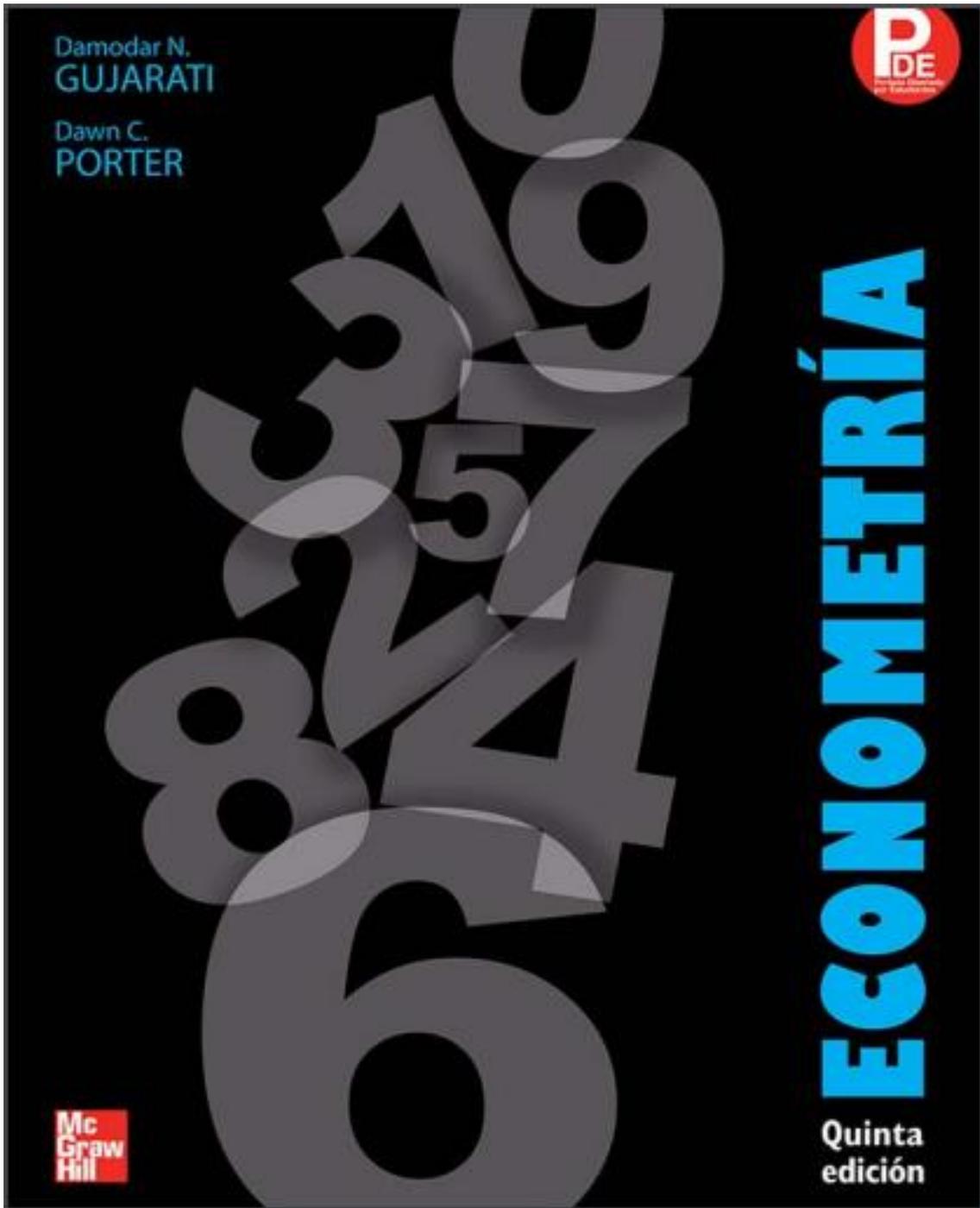
Gráfico de Raíces inversas del polinomio característico de AR



Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando Eviews 9

ANEXO N° 20

INSTRUMENTO BIBLIOGRÁFICO



Fuente: Ver (Gujarati & Porter, 2010)

Elaboración: Propia