

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA



**“IMPACTO DE LA POLÍTICA MONETARIA Y FISCAL
SOBRE EL TIPO DE CAMBIO REAL: CASO PERUANO,
2000 – 2016”**

ARTÍCULO CIENTÍFICO

EXAMEN DE SUFICIENCIA DE COMPETENCIA PROFESIONAL

Presentado por:

BACH. DANY FIORELA ARIAS ESCOBAR
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

INGENIERO ECONOMISTA

PROMOCIÓN 2013

PUNO – PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA

“IMPACTO DE LA POLÍTICA MONETARIA Y FISCAL SOBRE EL
TIPO DE CAMBIO REAL: CASO PERUANO, 2000 – 2016”

ARTÍCULO CIENTÍFICO

EXAMEN DE SUFICIENCIA DE COMPETENCIA PROFESIONAL

Presentado por:

Bach. DANY FIORELA ARIAS ESCOBAR

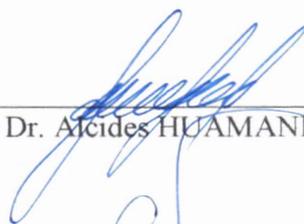
Para optar el título de:

INGENIERO ECONOMISTA

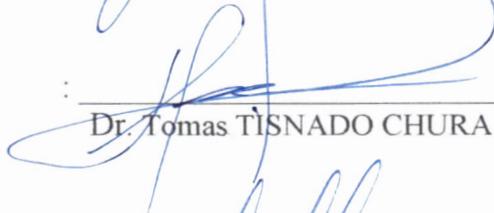
APROBADO POR EL JURADO DICTAMINADOR:



PRESIDENTE

: 
Dr. Alcides HUAMANI PERALTA

PRIMER JURADO

: 
Dr. Tomas TISNADO CHURA

SEGUNDO JURADO

: 
Mg. Freddy CARRASCO CHOQUE

DIRECTOR DE ARTÍCULO CIENTÍFICO

: 
Mg. Rene Paz Paredes Mamani

Área: Políticas públicas y sociales.
Tema: Política monetaria y política fiscal.

DEDICATORIA

Con mucho cariño y eterna gratitud a mis padres Jaime y Maruja por darme la vida, por darme su ejemplo de lucha constante y superación apoyándome en todo momento en esta etapa, por estar siempre pendiente de mí y sobre todo por los consejos y motivación que ha permitido ser una persona de bien.

AGRADECIMIENTO

*A Dios por su amor infinito, por guiar mi camino
y tener un plan especial para conmigo.*

*A la facultad de Ingeniería Económica, a los
docentes que me han acompañado durante mi
formación profesional.*

*A mis familiares Kandy, Jesus y Percy por sus
constantes consejos y en especial a Sergio por su
amor, apoyo, compañía y orientación que hicieron que
se culmine el trabajo.*

ÍNDICE

RESUMEN.....	10
ABSTRACT	11
I. INTRODUCCIÓN	12
II. MARCO TEÓRICO	14
2.1 POLÍTICA ECONÓMICA	14
2.2 SISTEMA DE TIPOS DE CAMBIO	18
2.3 MODELO IS-LM Y EL TIPO DE CAMBIO REAL EN EL CORTO PLAZO.....	20
2.4 LA POLÍTICA FISCAL EN UN SISTEMA DE TIPOS DE CAMBIO FLEXIBLES CON MOVILIDAD PERFECTA DE CAPITAL.....	26
2.5 LA POLÍTICA MONETARIA EN UN SISTEMA DE TIPOS DE CAMBIO FLEXIBLES CON MOVILIDAD PERFECTA DE CAPITAL	27
2.6 ANTECEDENTES	28
III. MATERIALES Y MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN	30
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	30
3.2 MÉTODOS DE ESTIMACIÓN.....	30
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	33
3.4 MATERIALES.....	33
3.5 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	33
3.6 DEFINICIÓN DE VARIABLES DEPENDIENTES E INDEPENDIENTES	34
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	35
4.1 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES DE LA POLÍTICA MONETARIA Y FISCAL QUE INFLUYEN SOBRE EL TIPO DE CAMBIO REAL EN EL PERÚ, DURANTE EL PERIODO DE 2000 – 2017	35
4.2 ANÁLISIS UNIVARIADO DE LAS SERIES MENSUALES.....	40
CONCLUSIONES.....	49
BIBLIOGRAFÍA.....	50
ANEXOS	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: El modelo IS-LM	21
Figura 2: Las curva de demanda agregada.....	22
Figura 3: La Curva IS	23
Figura 4: Las Curva LM	24
Figura 5: Equilibrio del modelo IS-LM.....	25
Figura 6: La política fiscal en un sistema de tipos de cambio flexibles con movilidad perfecta de capital	27
Figura 7: La política monetaria en un sistema de tipos de cambio flexibles con movilidad perfecta de capital	28
Figura 8: Evolución del Tipo de Cambio Nominal (Soles por Dólares)	35
Figura 9: Gastos corrientes del Gobierno Central: (Mill. de Soles - Nominal)	36
Figura 10: Emisión Primaria Promedio (Millones de Nuevos Soles - Nominal)	36
Figura 11: Índice de Tipo de Cambio Real Multilateral (Base 2009=100)	37
Figura 12: Comportamiento del TCR con respecto a DEP.....	38
Figura 13: Comportamiento del TCR con respecto a GOB Y ERD	39
Figura 14: Comportamiento del TCR con respecto A APER	39
Figura 15: Comportamiento del TCR con respecto A GOB Y ERD (Filtro de Christiano-Fitzgerald)	40
Figura 16: Comportamiento del TCR con respecto a GOB y ERD (Filtro de Christiano-Fitzgerald).....	44
Figura 17: Test de estabilidad del modelo estimado.....	45
Figura 18: Test de estabilidad estructural del modelo estimado.....	46
Figura 19 : Comportamiento de los residuos.	47

LISTA DE TABLAS.

Tabla 1: Test de raíces unitarias en niveles y primeras diferencias.....	41
Tabla 2: Resultados de Estimaciones con Series Mensuales.....	42
Tabla 3: Cointegración de Pesaran	43
Tabla 4: Comparación de los resultados de la ecuación de LP para TCR, 2000-2016.....	48

LISTA DE ABREVIATURAS

ADF: Dickey-Fuller Augmented.

ARDL: The Autoregressive Distributed Lag.

CF: Christiano Fitzgerald.

DEP: depreciación del tipo de cambio

GOB: Gasto de Gobierno

KPSS: Kwiatkowski, Phillips, Schmidt y Shin.

MCO: Mínimos Cuadrados Ordinarios.

MV: Máxima Verosimilitud.

ERD: Emisión real de dinero - Circulante.

PP: Phillips-Perrón.

TCR: Tipo de Cambio Real.

VEC: Vectores de Corrección de Errores.

VAR: Vectores Autoregresivos.

LISTA DE SIGLAS

BCRP: Banco Central de Reservas del Perú

FED: Reserva Federal.

MEF: Ministerio de Economía y Finanzas.

RESUMEN

Al igual que muchos países emergentes, como el Perú, e incluso desarrollados, el dólar juega un papel fundamental ya que es una moneda de uso internacional y sus efectos en pequeña o gran magnitud en estas economías demuestran su vulnerabilidad al mundo externo es así que ocupa un espacio relevante en el análisis de la coyuntura y en la agenda de investigación económica. Este artículo presenta el impacto que genera la política monetaria y fiscal sobre el tipo de cambio real para el caso peruano en el periodo 2000-2016, por tratarse de datos de series de tiempo es que se realizan pruebas de raíces unitarias y de estacionariedad utilizando los contrastes de Dickey Fuller, Phillips-Perron y KPSS, lo cual resultaron ser todas integradas de orden 1. Para saber la existencia de relaciones de equilibrio en el largo plazo entre las series económicas se elaboró un modelo econométrico mediante la metodología de cointegración de Johansen y Pesaran, Shin y Smith que se caracterizan por contener variables cointegradas, es decir que guardan relación entre ellas, y los resultados muestran que las variables gasto de gobierno, Depreciación del tipo de cambio nominal, la emisión primaria sobre el IPC y la apertura comercial explican el comportamiento del Tipo de Cambio.

Palabras clave: Tipo de cambio real, gasto de gobierno, tipo de cambio nominal, emisión primaria, índice de precios y apertura comercial.

ABSTRACT

Like many emerging countries, such as Peru, and even developed countries, the dollar plays a fundamental role since it is a currency of international use and its effects in small or large magnitude in these economies demonstrate its vulnerability to the external world. a relevant space in the analysis of the conjuncture and in the economic research agenda. This article presents the impact generated by monetary and fiscal policy on the real exchange rate for the Peruvian case in the period 2000-2016, since it is time series data that is carried out with unit root and stationarity tests using the contrasts of Dickey Fuller, Phillips-Perron and KPSS, which turned out to be all integrated in order 1. In order to know the existence of equilibrium relations in the long term between the economic series, an econometric model was elaborated through Johansen's cointegration methodology and Pesaran, Shin and Smith that are characterized by containing cointegrated variables, that is to say that they are related to each other, and the results show that the government spending variables. depreciation of the nominal exchange rate, the primary issue on the CPI and the commercial opening explain the behavior of the Exchange Rate.

Key words: Real exchange rate, government spending, nominal exchange rate, primary issue, price index and trade openness.

I. INTRODUCCIÓN

El entorno económico mundial ha mostrado un comportamiento muy dinámico, cambiante y globalizado en los últimos veinte años, trayendo consigo efectos favorables y adversos, principalmente, en las economías en desarrollo. El Perú, siendo una economía pequeña, abierta y parcialmente dolarizada, y caracterizada dentro del grupo de las economías emergentes, está sujeto a cambios económicos y financieros como la crisis internacional de 2008, el fuerte aumento de los precios de los commodities, la desaceleración de las economías china y europea; los cuales inciden sobre los indicadores de crecimiento económico, la tasa de inflación, las inversiones públicas y privadas, el consumo y la confianza de las familias, la volatilidad cambiaria y bursátil, entre otros.

Los tres instrumentos estándar de política macroeconómica que los gobiernos utilizan para estabilizar la macroeconomía son la política fiscal, la política monetaria y política cambiaria, su eficacia dependen de las condiciones de la economía. Según (Spiegel, 2007). Por ejemplo la política monetaria se encuentra fuertemente enlazada con la política cambiaria para controlar la cantidad de dinero; también va relacionada con la política fiscal, en el momento en que la autoridad monetaria tiene que otorgar créditos al sector fiscal o financiar sus déficits presupuestarios ya que la política fiscal tiene como principal objetivo lograr niveles aceptables de crecimiento, inflación y desempleo, entre otras variables. Por otro lado la política cambiaria atiende al comportamiento de la tasa de cambio de divisas que se encarga de equilibrar el tipo de cambio nominal con el tipo de cambio real buscando una estabilidad interna y externa de la moneda nacional. Como ejemplo, podemos hablar de la escasez de dólares, ésta situación hace que eleve su precio haciendo que sea beneficiada la exportación y por esta razón el Banco Central debería sacar dólares a circulación. Y en el caso contrario, en el que existen muchos dólares en circulación, se cotizan a menor precio, beneficiándose así, los importadores que compran dólares para comprar productos en el extranjero; y en este caso el gobierno debería retirar dólares de circulación para equilibrar el tipo de cambio.

En la actualidad, se considera que un tipo de cambio competitivo es un ingrediente esencial del crecimiento dinámico y del empleo en los países en desarrollo (Frenkel, 2008).

Hace posible que las empresas nacionales se beneficien del crecimiento rápido del comercio internacional y atrae a empresas internacionales en busca de una localización óptima para su producción. Puede también tener repercusiones indirectas positivas para el desarrollo tecnológico del país, y propiciar un proceso de aprendizaje de la producción a partir de las mejores tecnologías disponibles y con las mejores herramientas de comercialización a escala de la economía global. Además, un tipo de cambio competitivo significa que aumentan los efectos secundarios de la producción para la exportación sobre los restantes sectores nacionales, a medida que los exportadores consideren más atractivo comprar en el propio país los insumos y los servicios que necesiten. En un mundo de barreras comerciales reducidas, los sectores que compiten con las importaciones consideran que un tipo de cambio competitivo es su más importante (y quizás único) elemento de protección. (Spiegel, 2007).

Es ahí donde radica la importancia del presente trabajo, examinar la manera que el tipo de cambio real ha sido afectado por las políticas macroeconómicas en el Perú, el cual tiene como objetivo principal responder ¿Cuál es el impacto de la políticas monetaria y política fiscal sobre el tipo de cambio real peruano durante el periodo de 2000 - 2016?, y como objetivo secundarios identificar qué variables de la política monetaria y fiscal son los que influyen en el tipo de cambio real, en el Perú, durante el periodo de 2000 – 2016 para llevar a cabo esta tarea se hace uso del método de cointegración para ver la relación de largo plazo entre el tipo de cambio y las variables que fundamentan este comportamiento. Este estudio ayudará a plantear las alternativas de política económica para que no se tenga variaciones considerables en el tipo de cambio real y no afectar considerablemente en el comercio internacional.

El presente artículo consta de cuatro partes, la primera sustentamos teóricamente este estudio, luego detallamos los materiales y métodos usados, presentamos los resultados obtenidos y las conclusiones Se citan también bibliografía y anexos.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Política Económica

El manejo de los instrumentos de política económica y su influencia sobre lo que pase con los indicadores de estabilidad económica son el resultado de los aciertos o desaciertos de la ideología de los gobernantes, la política económica está directamente relacionada con los objetivos de conseguir tasas de crecimiento del PBI en constante incremento a largo plazo, manteniendo el nivel general de precios a corto plazo, sin dejar de lado el equilibrio en la balanza de pagos. (Dávila Angulo, 2008).

2.1.1 Objetivos de la política económica

Según (Cuadrado, 2001), se distinguen generalmente dos grupos de objetivos los de carácter social y los de carácter económico (llamados también objetivos puros). Los objetivos puros de política económica son considerados cinco:

Crecimiento económico

Lograr tasas de crecimiento de la producción satisfactorias.

Pleno empleo.

Garantizar la creación neta de puestos de trabajo para proporcionar un nivel de vida razonable para todos los miembros capacitados de la fuerza laboral.

Estabilidad de precios.

Mantenimiento del nivel general de precios, o una tasa de inflación reducida.

Distribución de la renta y la riqueza.

Reducción progresiva de las diferencias entre los niveles de ingresos personales, la concentración de la riqueza y la provisión de bienes públicos.

Equilibrio de la balanza de pagos.

Reducir el déficit exterior a medio plazo, mantener un nivel de reservas de divisas y la solvencia frente al exterior

2.1.2 Instrumentos de la política económica

Según (Cuadrado, 2001) Los instrumentos que las autoridades pueden utilizar provienen de la teoría económica, directamente relacionados con principios teóricos y son relativamente numerosos. Estos sirven a los hacedores de política como medio para la consecución de los objetivos establecidos y los podemos dividir en los siguientes grupos.

Los Instrumentos Monetarios y Crediticios (Política Monetaria).

Los instrumentos tributarios y del gasto público (política fiscal).

Los instrumentos comerciales y de tipo de cambio (política cambiaria).

Los controles y regulaciones directas.

La política de rentas (incorporada a veces en el grupo anterior).

Los cambios institucionales.

En nuestra investigación desarrollaremos los instrumentos relacionados a política monetaria y política fiscal.

2.1.3 Política monetaria

Se orientan a controlar la expansión de la cantidad de dinero y la evolución de los tipos de interés. Es utilizada por un Gobierno o por el Banco Central de un país “a fin de influir directamente sobre el valor de la divisa nacional, la producción, la inversión, el consumo y la inflación”.

“La política monetaria es la acción consiente emprendida por las autoridades monetarias, o la inacción deliberada, para cambiar la cantidad, disponibilidad o el coste del

dinero, con objeto de contribuir a lograr algunos de los objetivos básicos de la política económica” (Cuadrado, 2001),

Los encargados de aplicar la política monetaria de un país son: el Banco Central de Reserva, encargado de manejar los instrumentos monetarios que regulan la liquidez y el gobierno a través del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), quien establece los objetivos económicos que se pretende lograr. El Banco Central también suele fijar objetivos intermedios.

De acuerdo al BCR los instrumentos monetarios más comúnmente aplicados son: las operaciones de mercado abierto, la manipulación de la tasa de redescuento y la variación en los porcentajes de reservas obligatorias.

Las operaciones de mercado abierto

Es el principal instrumento de la política monetaria y consiste en la compra-venta de fondos públicos ó privados por parte del BCR. Se manifiesta mediante la elevación ó disminución de los tipos de interés (reducción o aumento de la liquidez), venta ó compra de valores (provocará una detracción ó inyección de liquidez al sistema financiero).

El redescuento

Es la adquisición de valores, funcionan como créditos concedidos por el BCR a las entidades financieras. Cuando el BCR disminuye el tipo de redescuento inyecta liquidez al sistema financiero, los bancos tendrán mayor cantidad de dinero que podrán prestar. Este instrumento funciona más a través de modificaciones en el tipo de interés.

Variaciones en los porcentajes de reservas obligatorias.

Esta es la reserva de las instituciones financieras frente a sus depósitos. Estas reservas cumplen fines como solvencia, liquidez, control monetario ó financiamiento del déficit público.

Los instrumentos vistos anteriormente tienen como objeto regular la liquidez, por lo que la mejor forma de analizar el manejo de estos instrumentos es a través de la cantidad de

dinero en la economía, mejor llamada Emisión primaria ó base monetaria, que es el pasivo monetario del Banco Central de Reserva, constituido por billetes y monedas emitidos y depósitos en moneda nacional del sistema financiero y del sector privado mantenidos en el instituto emisor. (Dávila Angulo, 2008)

La política monetaria pretende influir sobre la actividad económica, sobre los precios, e incluso sobre los tipos de cambio, a través de los instrumentos monetarios. Para ello, manipulará la liquidez de los mercados o los tipos de interés. La mayor o menor repercusión que esta actuación pueda tener sobre el sector real es algo sobre lo que no existe total acuerdo. (Dávila Angulo, 2008)

2.1.4 Política fiscal

Es la política relacionada con la imposición de tarifas impositivas y el gasto público, la política presupuestaria y de endeudamiento. En otras palabras son las “variaciones discretionales que un gobierno efectúa en sus ingresos y gastos públicos para influir en el nivel general de la actividad económica” Las variaciones en los gastos públicos ya sean cambios en su volumen o composición, ejercen un efecto multiplicado en la economía. Las variaciones en los impuestos ya sea por cambios en la estructura impositiva ó mediante modificaciones en los tipos de gravámenes, actúan en sentido inverso a las del gasto público pero con menor intensidad. Una tercera variación de transferencias que incide sobre la demanda en el mismo sentido que el gasto público pero con menor intensidad que este. (Cuadrado, 2001)

“La propia existencia de los instrumentos fiscales determina su incidencia sobre la actividad económica sin estar influenciados por posibles decisiones del gobierno. Es decir actúan automáticamente regulando la coyuntura económica, dado que el tamaño del déficit o superávit presupuestario variara de forma automática con el nivel de renta nacional” (Cuadrado, 2001)

Esta estabilización automática reduce la intensidad de las recesiones y de las expansiones sin que se produzca ningún cambio deliberado en la política fiscal. Un gobierno debe de equilibrar sus gastos e ingresos, es decir buscar estabilidad sin generar déficit. La

forma de incrementar los gastos es a través de los ingresos (impuestos), también puede financiar estos mediante la emisión de bonos para ser comprados por el público (financiamiento por medio de deuda), o por la creación de dinero para pagar los bienes y servicios que compra y los intereses de deuda anteriormente adquirida. Si se financian los gastos del gobierno mediante el aumento de la base monetaria se llama monetización de la deuda y representa la deuda pública en manos del Banco Central. (Cuadrado, 2001)

La política fiscal no puede funcionar con independencia de la política monetaria ya que ambas se encuentran interrelacionadas, las autoridades económicas deben de tener en cuenta los efectos monetarios de financiar el déficit público con creación de dinero para evitar el exceso de expansión de la actividad económica, por lo que tendrían que incrementar en menor cuantía su gasto público. (Cuadrado, 2001)

2.1.5 Política cambiaria o comercial

Esta ha incorporado normalmente todas aquellas medidas relacionadas con el comercio y los intercambios de un país con el exterior, en esta intervienen varios factores como: los tipos de cambio, los aranceles, las relaciones que se reflejan en la balanza de pagos, la inversión, el comercio, problemas de doble imposición y las leyes sobre propiedad intelectual, entre otros. “Los instrumentos comerciales y de tipo de cambio pueden ser incluidos dentro de la política fiscal, monetaria o de controles directos” (Cuadrado, 2001)

2.2 Sistema de Tipos de Cambio

El tipo de cambio es el precio de una moneda en términos de otra. Las monedas extranjeras reciben el calificativo general de divisas, los residentes del país demandan divisas a cambio de moneda nacional para adquirir bienes, servicios y activos extranjeros, mientras que los no residentes ofrecen divisas a cambio de moneda nacional para adquirir mercancías, servicios y activos nacionales. (Mendoza Bellido & Herrera Catalan, 2006)

El sistema monetario internacional se caracteriza por la diversidad de esquemas de determinación del tipo de cambio. En esta investigación nos centramos en una categoría: tipos de cambios flexibles.

2.2.1 Sistema de tipos de cambio flexibles

En un sistema de tipos de cambio flexibles, los mercados de divisas fijan el valor de una moneda en términos de otra libremente, es decir, sin intervención alguna. Bajo este tipo de sistema cambiario, las variaciones en el tipo de cambio absorben el déficit o superávit de la balanza de pagos, es decir, entran siempre tantas divisas como salen y, por tanto, la partida de variación neta de divisas de la balanza de pagos es nula. Así, si un país tiene un exceso de ingresos sobre pagos, es decir, superávit de la balanza de pagos, esto supone un exceso de demanda de su moneda y, por tanto, el tipo de cambio tenderá a bajar, (Huanca J. , 2016)

Por el contrario, si un país tiene un déficit en la balanza de pagos, es decir, un exceso de pagos sobre ingresos, aparecerá un exceso de oferta de su moneda y, por tanto, el tipo de cambio tenderá a subir. Por tanto, es el exceso de oferta o demanda de una moneda lo que determina las variaciones del tipo de cambio. (Huanca J. , 2016)

Cuando el tipo de cambio se determina libremente, éste es totalmente flexible y fluctúa sometido únicamente a las fuerzas de la oferta y la demanda. Esta situación se conoce como fluctuación limpia. En una situación como ésta se dice que, cuando sube el tipo de cambio de equilibrio, la moneda nacional sufre una depreciación (la contrapartida es una apreciación de la divisa). Por el contrario, cuando en esta situación de tipos de cambio flexibles baja el tipo de cambio de equilibrio, se dice que tiene lugar una apreciación de la moneda nacional (y una depreciación de la divisa). (Huanca J. , 2016)

2.2.2 Tipo de cambio nominal y tipo de cambio real.

El tipo de cambio nominal se corresponde con el concepto de precio relativo entre las monedas de dos países que hemos considerado hasta ahora y se define como el número de unidades de la moneda nacional que pueden obtenerse por una unidad de moneda extranjera (divisa). Es decir, como ya hemos mencionado en el tema, es el precio de la divisa o moneda extranjera, expresado en moneda nacional. (Huanca J. , 2016)

Por su parte, el tipo de cambio real se corresponde con la noción de precio relativo de los bienes de dos países. Se define como:

$$R = \frac{tc \cdot P^*}{P}$$

Donde P y P^* son los niveles de precios nacionales y extranjeros, respectivamente, y tc es el tipo de cambio nominal. Obsérvese que como P^* expresa los precios extranjeros expresados en divisas y el tipo de cambio se expresa como moneda nacional/divisa, el numerador de la expresión anterior expresa los precios extranjeros medidos en moneda nacional. Cómo el nivel de precios, P , está expresado en moneda nacional y está en el denominador, el tipo de cambio real expresa entonces los precios extranjeros en relación con los interiores. Así, el tipo de cambio real es un indicador de la competitividad de un país, de forma que una subida del tipo de cambio real conlleva una mejora de la competitividad de los productos nacionales con respecto a los del extranjero. (Huanca J. , 2016)

2.3 Modelo IS-LM y el Tipo de Cambio Real en el Corto Plazo.

El modelo IS-LM es un modelo macroeconómico de la demanda agregada que describe el equilibrio del ingreso nacional (PBI) y de los tipos de interés de un sistema económico y permite explicar de manera gráfica y sintetizada las consecuencias de las decisiones del gobierno en materia de política fiscal y monetaria en una economía cerrada. (Dornbusch, Fischer, & Startz, 2005). El modelo muestra la interacción entre los mercados reales (curva IS) y monetarios (curva LM). Ambos mercados interactúan y se influyen mutuamente ya que el nivel de ingreso determinará la demanda de dinero (y por tanto el precio del dinero o tipo de interés) y el tipo de interés influirá en la demanda de inversión (y por tanto en el ingreso y la producción real). (Dornbusch, Fischer, & Startz, 2005). El primer ingrediente es la curva IS que relaciona los puntos de equilibrio de la economía productiva, y el segundo es la curva LM que representa los puntos de equilibrio en los mercados monetarios, a través de la igualdad entre la oferta y la demanda monetaria. Por tanto, el concepto de equilibrio del modelo requiere que ambos mercados estén simultáneamente en equilibrio. (Dornbusch, Fischer, & Startz, 2005). Se representa gráficamente mediante dos curvas que se cortan, la llamada IS (inversión- ahorro) y LM (demanda de dinero-oferta de dinero). En el eje

horizontal se mide el ingreso nacional y en el eje vertical los distintos tipos de interés. (Zablotsky, 2012)

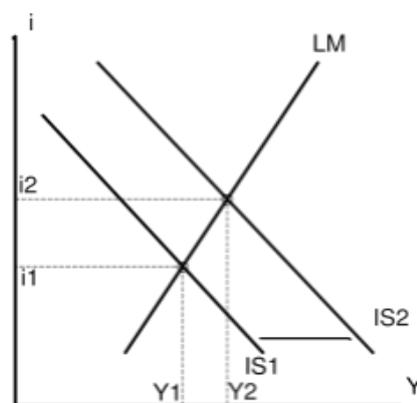


Figura 1: El modelo IS-LM

Fuente: (Zablotsky, 2012)

La curva IS representa las distintas combinaciones entre el ingreso nacional y la tasa de interés que hacen que la oferta y la demanda agregada en el mercado de bienes se igualen; es decir, que el mercado de bienes se encuentre en equilibrio. Tiene pendiente negativa porque el gasto privado (la inversión por parte de las empresas) depende inversamente del tipo de interés, lo que se traduce en que una disminución del tipo de interés hace aumentar dicho gasto, generando una expansión en la demanda agregada, lo que conlleva un aumento de la producción. (Dornbusch, Fischer, & Startz, 2005)

La curva IS se deduce de la demanda agregada (DA) y la recta de 45 grados o gasto efectivo. En el punto en el que se cruzan ambas, el mercado de bienes se encuentra en equilibrio. La DA representa la cantidad de bienes y servicios que los consumidores, las empresas y los organismos públicos, desean y pueden consumir (Zablotsky, 2012)

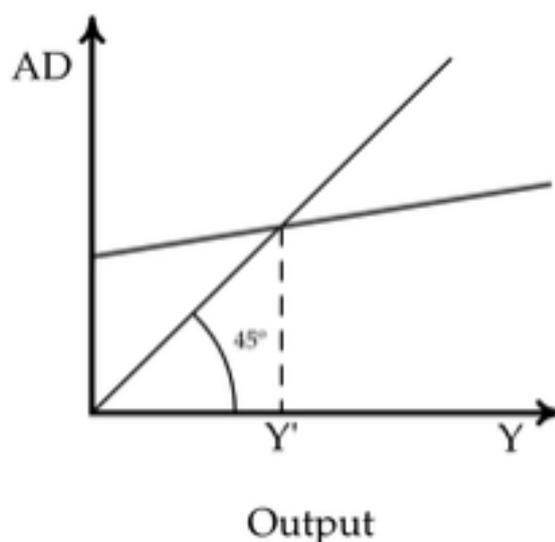


Figura 2: Las curva de demanda agregada.

Fuente: (Zablotsky, 2012)

$$DA = Y$$

$$f(C) + f(I) + G = Y$$

Donde:

- $f(C)$ es la función de consumo: $C + c \cdot YD$.
- C es consumo autónomo (consumo cuando $YD = 0$)
- c es la propensión marginal a consumir (cuánto aumenta el consumo por cada unidad monetaria que aumente el ingreso)
- YD es el ingreso disponible: Y (ingreso) $- t \cdot Y$ (impuestos) $+ TR$ (transferencias).
- $f(I)$ es la función de inversión: $I - b \cdot i$.
- b es la sensibilidad de la demanda de inversión al tipo de interés (i).
- G es el gasto público.

La expresión final sería:

$$DA = C + c \cdot Y - c \cdot t \cdot Y + c \cdot TR + I - b \cdot i + G$$

El componente exógeno de la DA sería A , que es igual a: $C + c \cdot TR + I + G$.

La ordenada por tanto estaría formada por la A y por el $-b \cdot i$.

La pendiente de la DA sería esta: $c \cdot (1-t) \cdot Y$

La expresión final reducida sería:

$$DA = A - b \cdot i + c \cdot (1-t) \cdot Y$$

Para obtener la curva IS, suponemos que el tipo de interés aumenta por causas exógenas. Al aumentar i aumenta el componente $b*i$, como este tiene signo negativo supone un descenso de la inversión, la DA se desplazará paralelamente hacia abajo, con la misma pendiente que antes. (Zablotsky, 2012).

Si se desplaza hacia abajo, obtenemos un nivel de Y inferior, y una DA menor también, por lo tanto la IS con un tipo de interés mayor, tiene un nivel de renta inferior. Es decir, la IS tiene pendiente negativa. (**Zablotsky, 2012**).



Figura 3: La Curva IS

Fuente: (Zablotsky, 2012)

Para un dado nivel de ingreso, por debajo de la IS se genera un exceso de demanda, no de oferta como se ve en el gráfico.

La LM se obtiene a partir del equilibrio en el mercado de dinero. La LM muestra las combinaciones de renta y tipo de interés en los que la demanda de dinero en términos reales es igual a la oferta de dinero.

La oferta nominal de dinero es controlada por el Banco Central: es decir, es exógena al modelo (M_s). La oferta monetaria real será M_s/p . (Zablotsky, 2012).

La demanda de dinero se expresa de la siguiente forma:

$$MD = k*Y - h*i.$$

Donde:

k es la sensibilidad de la demanda de dinero al nivel de ingreso.

$-h$ es la sensibilidad de la demanda de dinero al tipo de interés.

La M_s se representa gráficamente como una recta vertical. En el punto donde se cruza esta recta con la curva de demanda de dinero, habrá equilibrio en el mercado de dinero.

A partir de estos puntos de equilibrio, se obtendría la curva LM:

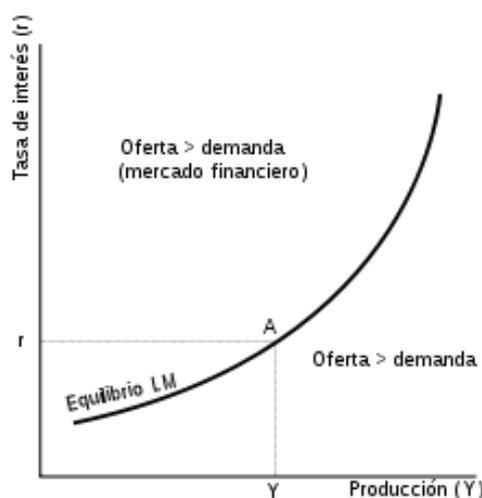


Figura 4: Las Curva LM

Fuente: (Huanca J, 2016)

Para un dado nivel de ingreso, por debajo de la LM se genera un exceso de demanda, no de oferta como se ve en el gráfico.

2.3.1 Equilibrio del modelo IS-LM.

El equilibrio final del modelo se obtiene cuando se iguala la IS (equilibrio en el mercado de bienes) con la LM (equilibrio en el mercado de dinero). Se puede utilizar el modelo para analizar distintas políticas que pueden desplazar la IS o la LM. Para desplazar la IS se usan políticas fiscales, que pueden ser expansivas (con el objetivo de aumentar el nivel de ingreso o producción, es decir la Y o restrictivas. Para la LM las políticas a aplicar son monetarias. (Zablotsky, 2012)

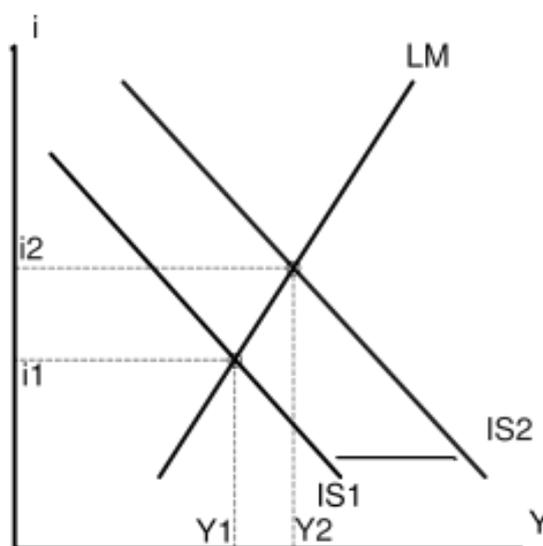


Figura 5: Equilibrio del modelo IS-LM

Fuente: (Zablotsky, 2012)

Caso 1: Política fiscal expansiva (incremento en el gasto público) (Zablotsky, 2012)

a) Efecto sobre IS-LM

Desplazamiento IS hacia la derecha.

- Incremento del nivel de renta de equilibrio.
- Incremento del tipo de interés de equilibrio.
- Es el gráfico anterior.

b) Efectos sobre los componentes de la demanda agregada (DA)

- Aumento del gasto público (por hipótesis inicial).
- Aumento del consumo privado (debido al incremento de la renta disponible originado por el incremento de ingreso).
- Disminución de la inversión (el aumento del tipo de interés ejerce una presión negativa sobre la inversión, crowding out).

Caso 2: Política fiscal contractiva (incremento en la tasa impositiva) (Zablotsky, 2012)

a) Efecto sobre IS-LM

Desplazamiento IS hacia la izquierda.

- Descenso del nivel de renta de equilibrio.

- Disminución del tipo de interés de equilibrio.

b) Efectos sobre los componentes de la demanda agregada (DA)

- El consumo privado disminuye por la caída del ingreso disponible (originada por el incremento de la tasa impositiva así como por la disminución del ingreso de equilibrio).
- El gasto público permanece constante.
- La inversión se incrementa (la disminución del tipo de interés estimula el gasto de inversión).

Caso 3: Política monetaria expansiva (incremento en la oferta monetaria) (Zablotsky, 2012)

a) Efecto sobre IS-LM

Desplazamiento de la LM hacia la derecha:

- Aumento del ingreso de equilibrio.
- Disminución del tipo de interés de equilibrio.

b) Efectos sobre los componentes de la demanda agregada (DA)

- Aumento del consumo privado (por el aumento del ingreso disponible).
- Gasto público constante.
- Aumento de la inversión, dado que disminuye la tasa de interés.

2.4 La Política Fiscal en un Sistema de Tipos de Cambio Flexibles con Movilidad Perfecta de Capital.

Partiendo de una situación inicial de equilibrio interno y externo se lleva a cabo una política fiscal expansiva. La diferencia con respecto al apartado citado en el sistema de tipos de cambio considerado, que ahora es flexible. Sea el punto 0 el punto de equilibrio inicial. Ante una política fiscal expansiva, consistente, por ejemplo, en un aumento del gasto público, se produce un desplazamiento a la derecha de la IS. Pasamos, por tanto, a un punto intermedio, el 1. En este nuevo punto de equilibrio interno “IS’=LM” no estamos, en cambio, ante una situación de equilibrio externo. En el punto 1, el saldo de la balanza de pagos es positivo, puesto que al ser r_1 mayor que r^* (interés de equilibrio) se habrá producido una entrada

masiva de capitales. Por tanto, la demanda de divisas será inferior a la oferta de divisas, debido a que los inversores extranjeros desean tener moneda nacional para acometer las inversiones que componen la entrada de capitales anterior. Este exceso de oferta de divisas hará que haya que pagar menos moneda nacional por cada unidad de moneda extranjera. Dicho de otra forma, provocará una apreciación efectiva de la moneda nacional y una depreciación de la moneda extranjera.

Esta apreciación nos hará ser menos competitivos por lo que aumentarán nuestras importaciones y disminuirán nuestras exportaciones. La reducción de las exportaciones netas contraerá la IS de forma que volveremos al nivel de renta inicial. La política fiscal en este caso, es completamente inefectiva. (Huanca J, 2016)

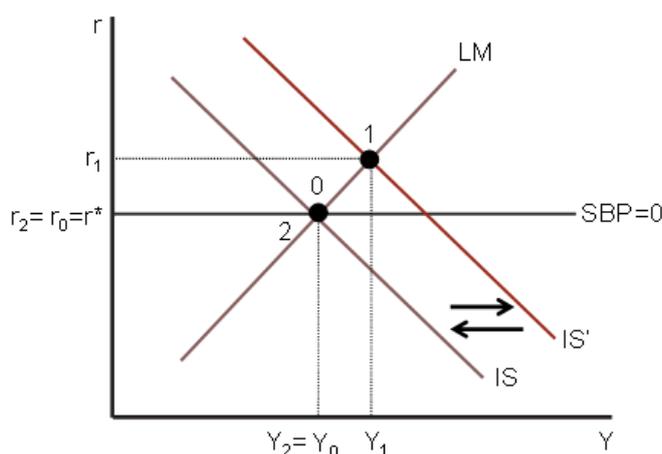


Figura 6: La política fiscal en un sistema de tipos de cambio flexibles con movilidad perfecta de capital

Fuente: (Huanca J, 2016)

2.5 La Política Monetaria en un Sistema de Tipos de Cambio Flexibles con Movilidad Perfecta de Capital

Bajo el supuesto, que a partir de una situación inicial de equilibrio interno y externo, punto 0, quisiéramos analizar el efecto de una política monetaria contractiva en el marco de un sistema de tipos de cambio flexibles. El efecto inicial de la política monetaria contractiva, es el paso a un punto como el 1. En 1, el tipo de interés r_1 está por encima del tipo de interés extranjero, por lo que se producirá una entrada masiva de capital en el país que generará que

el saldo de la balanza de pagos sea positivo. Este superávit, provocará la apreciación de la moneda nacional frente a la divisa considerada. Esta apreciación provoca una reducción de las exportaciones netas y por tanto un desplazamiento a la izquierda de la IS, que genera una reducción de la producción. (Huanca J. , 2016)

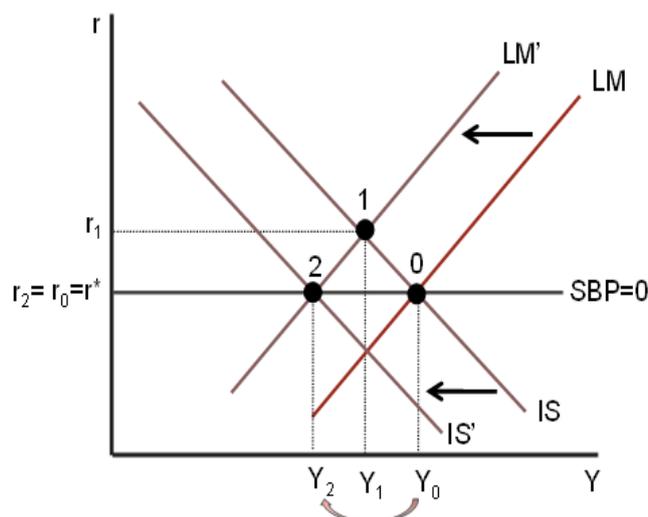


Figura 7: La política monetaria en un sistema de tipos de cambio flexibles con movilidad perfecta de capital

Fuente: (Huanca J. , 2016)

2.6 Antecedentes

(Huanca J. , 2016), El trabajo se estima el impacto de la política monetaria y fiscal sobre el tipo de cambio real: caso peruano, 2000-2014, Se toma este trabajo como un importante referente para la realización de la presente investigación, concluye al igual que este estudio que el gasto de gobierno y la depreciación de tipo de cambio nominal son variables que debemos tener en cuenta para que no afecte considerablemente el comercio internacional, el aporte que se realiza a este trabajo es que se incluye la variable apertura comercial lo cual significa un gran aporte para el comportamiento del tipo de cambio al tener una relación se trabajó datos mensuales al año 2016.

(Espinoza Alejos, 2012); La investigación tiene por objetivo principal estimar las principales determinantes que afectan el comportamiento del tipo de cambio real para el Perú del 2000 – 2009, en la cual se contrastó teorías y enfoques para poder estimar el modelo del

Tipo de Cambio Real, analizado en trimestres, a partir del cual se elaboró un modelo para la estimación y obtención de resultados en la economía peruana, su conclusión de que el gasto de Gobierno tendrá una relación negativa con el Tipo de Cambio Real, ya que el efecto expansivo del gasto por parte del gobierno, disminuye la demanda por bienes no transables y por lo tanto disminuye su precio relativo, causando así la depreciación del Tipo de Cambio Real es uno de los objetivos planteados en el presente trabajo.

III. MATERIALES Y MÉTODO

El tipo de estudio que se verá en el presente trabajo es de tipo DESCRIPTIVO y CAUSAL; para lo cual en la primera etapa de la estimación se muestra una descripción de cada una de las variables en lo que respecta el comportamiento que tiene en el tiempo y con ello acompañando las pruebas de estacionalidad y la posible cointegración o relación de largo plazo que pueda tener las variables en estudio; para luego en el siguiente paso se haga una relación de acuerdo a los modelos econométricos para la prueba de hipótesis planteados.

Asimismo, la temporalidad del presente trabajo abarca 17 años el cual está enmarcado desde enero del 2000 hasta diciembre del 2016; para dicho análisis se utilizaron series macroeconómicas y las proxys de la política fiscal, monetaria y cambiaria.

3.1 Tipo de Investigación

El tipo de estudio que se verá en el presente trabajo es de tipo DESCRIPTIVO y CAUSAL; para lo cual en la primera etapa de la estimación se muestra una descripción de cada una de las variables en lo que respecta el comportamiento que tiene en el tiempo y con ello acompañando las pruebas de estacionalidad y la posible cointegración o relación de largo plazo que pueda tener las variables en estudio; para luego en el siguiente paso se haga una relación de acuerdo a los modelos econométricos para la prueba de hipótesis planteados.

Asimismo, la temporalidad del presente trabajo abarca 17 años el cual está enmarcado desde enero del 2000 hasta diciembre del 2016; para dicho análisis se utilizaron series macroeconómicas y las proxys de la política fiscal, monetaria y cambiaria.

3.2 Métodos de Estimación

En lo que sigue se presenta el procedimiento de la metodología de cointegración de Johansen y de Pesaran, para ello se presenta primero la prueba de raíz unitaria.

Prueba de raíz unitaria de las series

Para la prueba de raíz unitaria los test que se utilizan en la presente investigación son: Dickey-Fuller Aumentado (ADF), Phillips-Perron (PP) y Kwiatkowski, Phillips, Schmidt y Shin (KPSS).

Para los test ADF y PP la hipótesis nula (H_0) es: la serie tiene raíz unitaria, es decir no estacionaria en niveles. El criterio de decisión para estos test es, si el valor de t^* y $z(t)$ respectivamente es menor en valor absoluto a los valores críticos de MacKinnon, no se puede rechazar la H_0 y se concluye que la serie es no estacionaria. En caso contrario si el valor de t^* o ADF y $z(t)$ es mayor en valor absoluto que los valores críticos entonces se puede rechazar la H_0 y se concluye que la serie es estacionaria, no tiene una raíz unitaria. Para determinar si la serie es integrada de orden uno $I(1)$, se debe realizar un regresión en primeras diferencias. Si el valor de t^* o ADF es mayor en valor absoluto a los valores críticos de MacKinnon, se dice que la serie es estacionario en primeras diferencias, en tal caso la serie es integrada de orden $I(1)$. (Huanca J. , 2016)

La prueba KPSS difiere de los test descritos anteriormente en que la serie se supone que es estacionaria bajo la H_0 , es decir no tiene raíz unitaria en niveles. La regla de decisión es, si el valor de KPSS es mayor a los valores críticos, se puede rechazar la H_0 y se concluye que la serie es no estacionaria. En caso contrario se puede aceptar la H_0 y se concluye que la serie es estacionaria. Sin en caso se rechace la H_0 se prosigue con la regresión en primeras diferencias, para determinar si la serie es integrada de orden uno $I(1)$. Para ello el valor de KPSS debe ser menor a los valores críticos de MacKinnon. (Huanca J. , 2016)

Metodología de cointegración de Pesaran

Para verificar la existencia de cointegración entre las variables es el modelo Autoregressive Distributed Lag (ARDL). Su aplicación tiene la ventaja en virtud de la circunstancia de que la variable dependiente sea $I(1)$ y las variables independientes sea $I(0)$ o $I(1)$, es decir no requiere que todas las variables involucradas tengan raíces unitarias $I(1)$, Entonces al usar este método es posible introducir variables integradas de orden uno como así también variables estacionarias o integradas de orden cero $I(0)$, esto permite no caer en errores de

especificaciones del modelo en el presente trabajo se toma como guía de aplicación de esta metodología (Lazo Flores, 2017)

La especificación general del modelo será como el que sigue considerando el modelo con intercepto y sin tendencia (Modelo de Corto Plazo):

$$\begin{aligned} \Delta(LTCR)_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p-1} \eta_i \Delta(LTCR)_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_1-1} \alpha_{1i} \Delta(LGOB)_{t-i} + \\ & \sum_{i=1}^{q_2-1} \alpha_{2i} \Delta(LERD)_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_4-1} \alpha_{4i} \Delta(LDEP)_{t-i} + \beta_0(LTCR)_{t-1} + \\ & \beta_1(LGOB)_{t-1} + \beta_2(LERD)_{t-1} + \beta_3(LDEP)_{t-1} + \beta_4(LAC)_{t-1} + \mu_t, \text{ con } \mu_t \approx \\ & WN(0, \sigma^2) \dots \dots \dots (1) \end{aligned}$$

Donde β_j son los parámetros de largo plazo, η_i y α_{ji} son los parámetros del modelo dinámico a corto plazo, μ_t es el término de error que se supone que no está correlacionada con los regresores, $\Delta LTCR$ es el coeficiente o ratio del tipo de cambio real en primeras diferencias, $\Delta LGOB$ es el diferencial del Gasto de Gobierno, $\Delta LERD$ es el diferencial de la emisión primaria promedio, $\Delta LDEP$ es el diferencial de la depreciación nominal y ΔLAC es el diferencial de la Apertura comercial del BCRP.

Esta metodología consiste primero en determinar el retardo óptimo de cada serie. Para efectos del cálculo de los retardos de este modelo ARDL se usará los criterios de Aikaike y Hannan y Quinn y otros. Una vez determinado los retardos, se estima por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) la ecuación (1) considerando el retardo óptimo de cada serie. Para hallar los coeficientes normalizados del modelo a largo plazo se procederá a efectuar la siguiente división:

$$\theta_i = \frac{\beta_i}{\beta_0} \dots \dots \dots (2)$$

La ecuación estimada presenta una parte dinámica que explica el corto plazo, expresada en primeras diferencias con sus respectivos procesos autorregresivos, y una de largo plazo que está expresada en niveles es decir $Ltcr_{t-1}, Lgob_{t-1}, Lm2_{t-1}, Ldep_{t-1}$ objeto de estudio del presente trabajo.

Por otro lado para la verificación de la existencia de cointegración o no, se computa un test F, que de acuerdo con Pesaran et. (1999). La formulación de la hipótesis nula en la que los parámetros de largo plazo son nulos (3).

Ho: $\beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0 \dots \dots \dots (3)$ Si esto ocurriera, se acepta la hipótesis nula es decir que no existe cointegración entre las variables propuestas en la ecuación (1) de la parte no dinámica, es decir no existe una relación a largo plazo entre las variables involucradas. Para el rechazo de la hipótesis, el valor calculado debería de superar la banda superior es decir $F\text{-calculado} > F\text{-tablas}$ propuesta en sus tablas al 99%, 95% y 90%, en tal caso se dice que existe cointegración. Si $F\text{-calculado} < F\text{-tablas}$ menor a la banda inferior, también no se rechazarla Ho, en este caso no existe una relación a largo plazo. Finalmente si $F\text{-tablas banda superior} < F\text{-calculado} < F\text{-tablas banda inferior}$ la respuesta es inconclusa.

3.3 Población y Muestra

Se considera como población de estudio a los datos de Perú y la muestra al periodo de análisis de enero del año 2000 a diciembre del año 2016.

3.4 Materiales

El presente trabajo de investigación utilizará para el análisis, los siguientes materiales: BCRP y la Reserva Federal, series y documentos existentes en la página web. Revistas, Informes, Tesis, Folletos y la Web.

3.5 Técnicas de Recolección de Datos

La técnica para la recolección de datos que se utilizó es la recopilación documental y bibliográfica, y el instrumento de recolección de datos es la bibliográfica. Los datos históricos recolectados se obtienen de las siguientes fuentes:

- Banco Central de Reserva del Perú (series, memorias e informes económicos).
- Reserva Federal de Estados Unidos.
- Instituto Geográfico Nacional Peruano (información geografía del Perú)

3.6 Definición de Variables Dependientes e Independientes

3.6.1 Variable dependiente

Tipo de cambio real (TCR)

Índice del tipo de cambio real multilateral existente en la página web del Banco Central de Reserva del Perú, con año base 2009.

3.6.2 Variables independientes

Gasto de gobierno (GOB)

Definida como la sumatoria de los gastos de capital y gastos corrientes no financieros del sector público; series existentes en la página web del banco central de reserva del Perú.

Emisión primaria promedio ERD (M2)

Definida como la emisión primaria promedio en millones de soles dividida entre el índice de precios al consumidor.

Depreciación nominal (DEP)

Definida como la tasa de depreciación mensual del tipo de cambio Nuevo/US\$ - venta (S/. por US\$).

Apertura comercial (APER)

Definida como el indicador de apertura comercial.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis de las Variables de la Política Monetaria y Fiscal que Influyen Sobre el Tipo de Cambio Real en el Perú, Durante el Periodo de 2000 – 2017

4.1.1 Evolución del tipo de cambio

La evolución del tipo de cambio a través de los años muestra una tendencia negativa (véase figura 8). En el año 2000 se observa que el tipo de cambio fue de s/.3.49 con respecto al dólar y en el 2017 fue de 3.25, es decir ha caído en un 6% con respecto al 2000, destaco el impacto de la crisis financiera internacional observándose una mayor caída en el año 2008 con respecto al 2007 de -6.19%, muy por debajo del promedio anual de -0.29%.

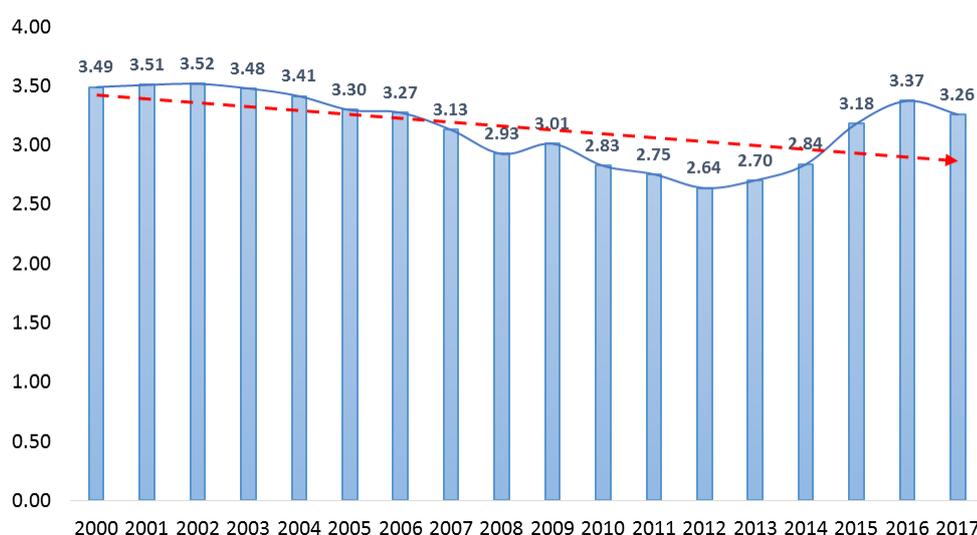


Figura 8: Evolución del Tipo de Cambio Nominal (Soles por Dólares)

Fuente: BCRP

Elaboración: Propia

4.1.2 Gastos de gobierno

Los gastos de gobierno muestran un comportamiento positivo, debido a la fuerte inversión interna y crecimiento de la economía peruana. En el año 2000 el valor fue de S/.24'101 millones de nuevos soles y el 2017 de S/.92,457 millones de nuevos soles, con un crecimiento de más del 100% con respecto al año 2000, y con un crecimiento promedio anual de 8.32%.

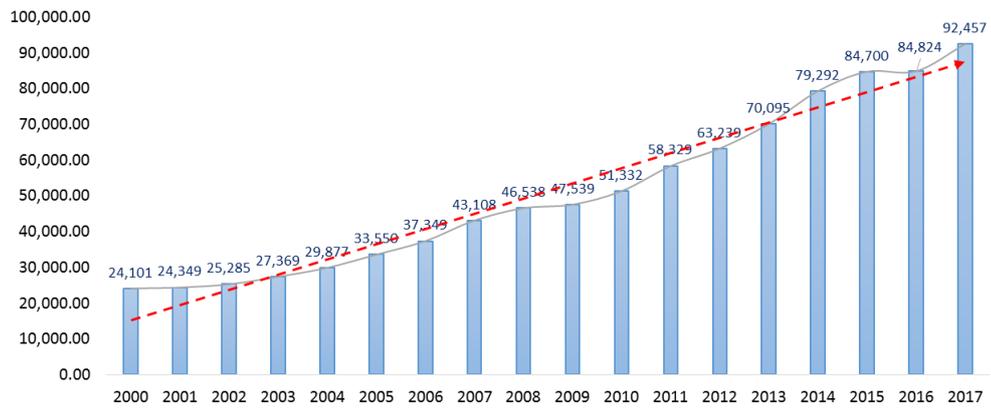


Figura 9: Gastos corrientes del Gobierno Central: (Mill. de Soles - Nominal)

Fuente: INEI
Elaboración: propia

4.1.3 Emisión primaria promedio

La emisión primaria promedio muestra un comportamiento positivo, debido a un crecimiento de la economía peruana. En el año 2000 el valor fue de s/.5´056 millones de nuevos soles y el 2017 de s/.56´204,000 millones de nuevos soles con un crecimiento de más del 100% con respecto al año 2000, y con un crecimiento promedio anual de 16.14%.

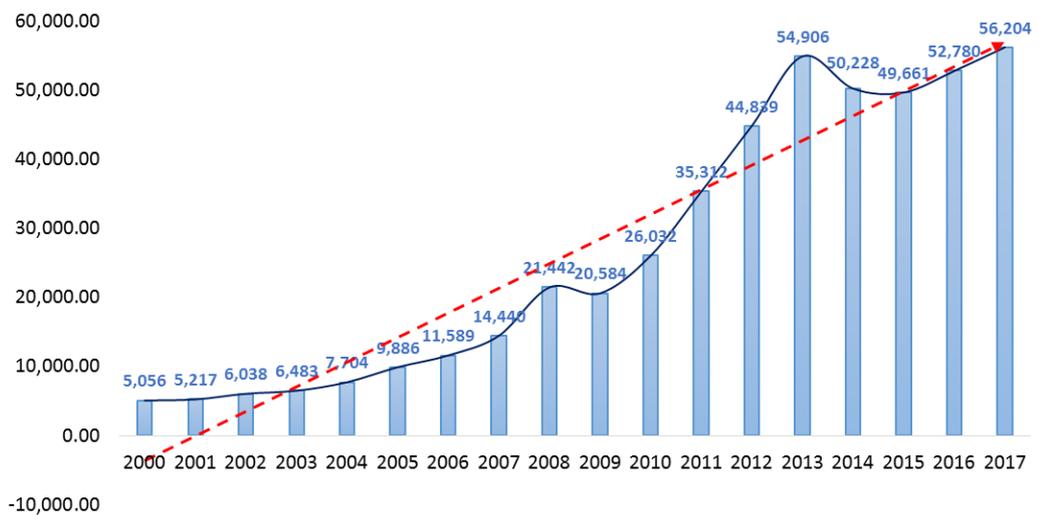


Figura 10: Emisión Primaria Promedio (Millones de Nuevos Soles - Nominal)

Fuente: FMI
Elaboración: Propia

4.1.4 Tipo de cambio real

El tipo de cambio es una de las variables centrales en la presente investigación, observamos, que en los últimos años tuvo lugar un proceso de depreciación importante de la moneda peruana. Sin embargo el tipo de cambio real decrecieron con un promedio anual de -0.9% , y los últimos años se observa una ligera subida.

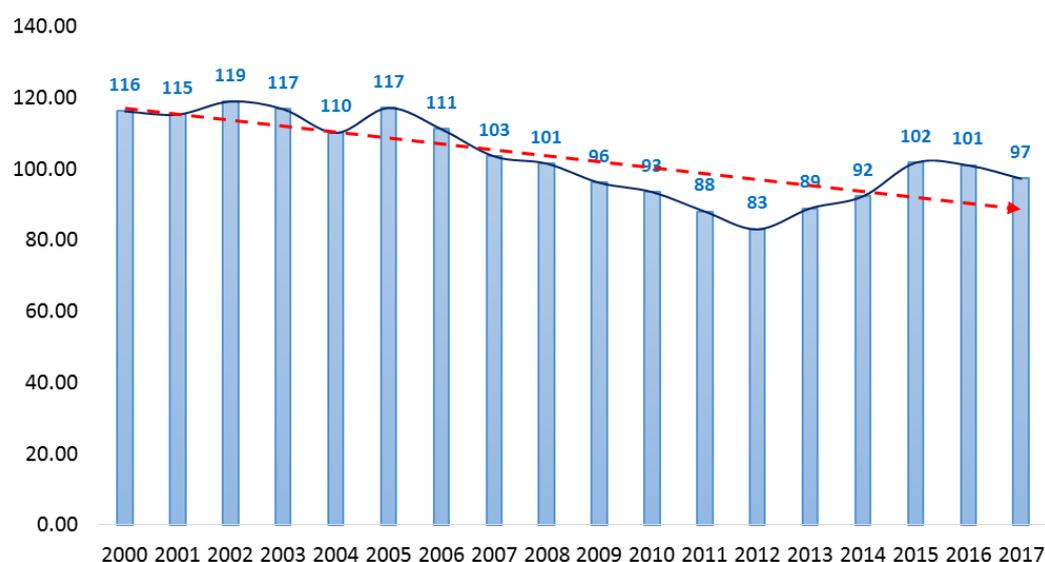


Figura 11: Índice de Tipo de Cambio Real Multilateral (Base 2009=100)

Fuente: BCRP

Elaboración: Propia

Con el filtro de hodrick prescott¹ N° 12 y N° 13, en el cual se destaca una relación del tipo de cambio real con la depreciación del tipo de cambio nominal, los gastos de gobierno y de la misma manera con la emisión primaria.

Para el caso de la depreciación del tipo de cambio nominal se ve un comportamiento continuo y estrecho con el tipo de cambio real, podría anticipar la probable presencia de una relación estable en el largo plazo.

¹ El filtro de Hodrick-Prescott es un método para extraer el componente secular o tendencia de una serie temporal, propuesto en 1980 por Robert J. Hodrick y Edward C. Prescott.

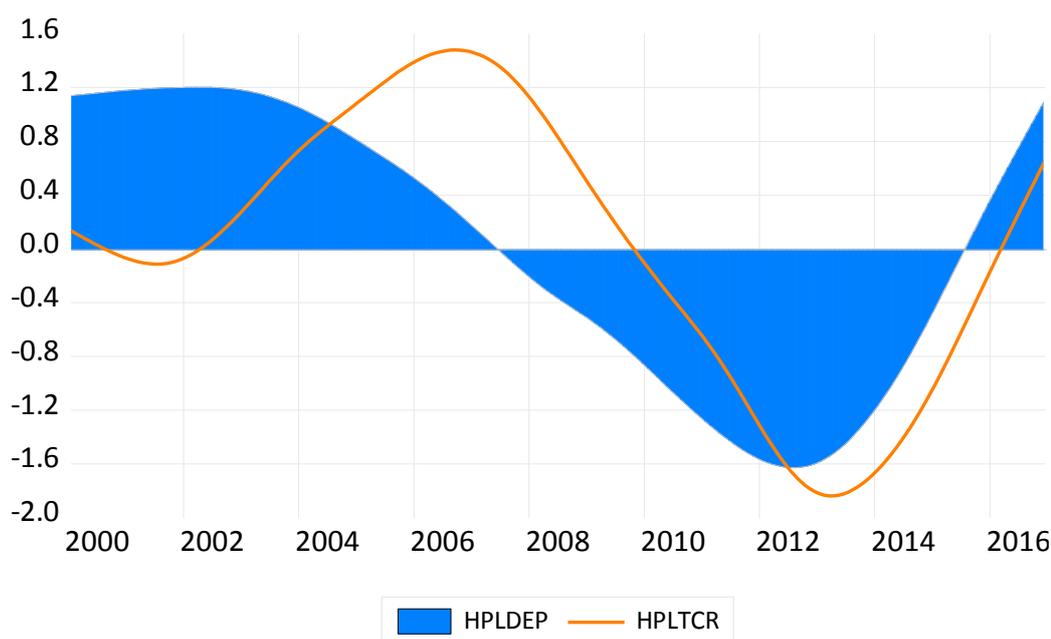


Figura 12: Comportamiento del TCR con respecto a DEP

Elaboración: propia

Para el caso de los gastos de gobierno y la emisión primaria se ve un comportamiento no muy directo, para omitir la volatilidad en el corto plazo aplicamos el filtro de Christiano-Fitzgerald² y se observa también esto podría anticipar la probable presencia de una relación estable en el largo plazo (Figura 13). Asimismo vemos la relación estrecha con la apertura comercial y el tipo de cambio real.

² Filtro de Christiano y Fitzgerald (BP) se sustenta en su capacidad de aislar también el componente de alta volatilidad indeseado en el corto plazo y proporciona series que se adecuan más a lo que comúnmente se entiende por ciclos económicos.

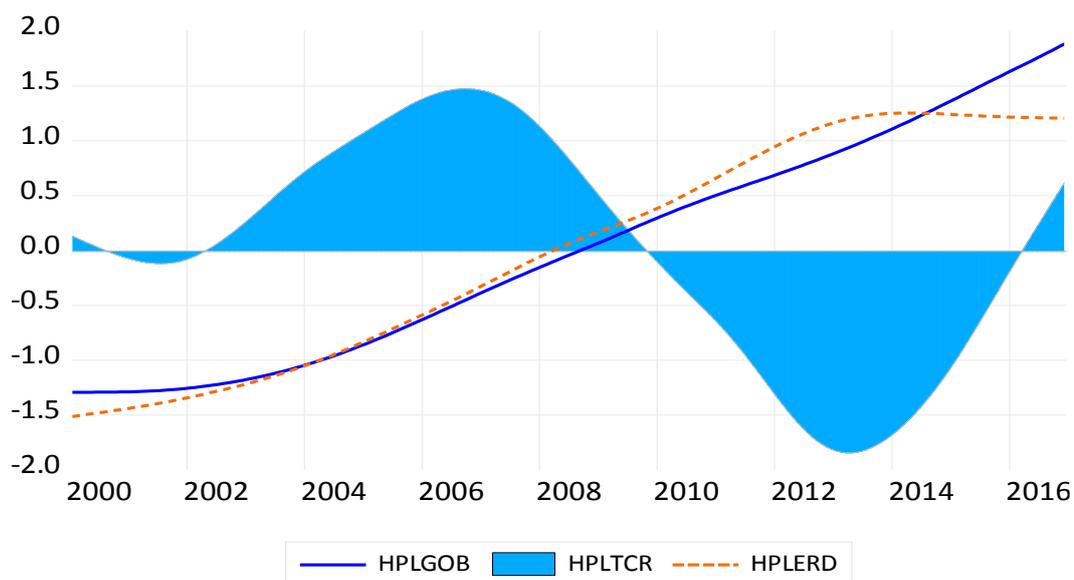


Figura 13: Comportamiento del TCR con respecto a GOB Y ERD

Elaboración: Propia

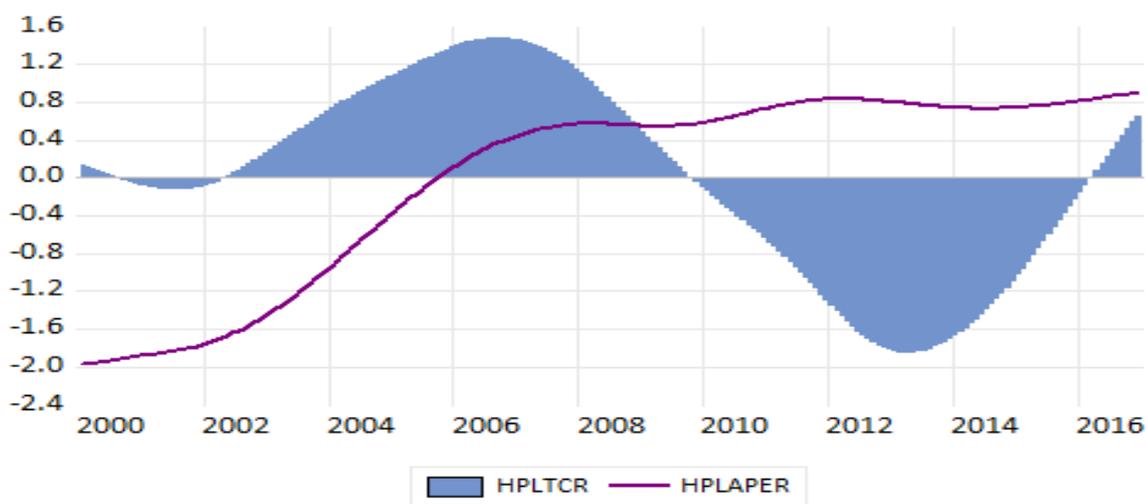


Figura 14: Comportamiento del TCR con respecto A APER

Elaboración: Propia

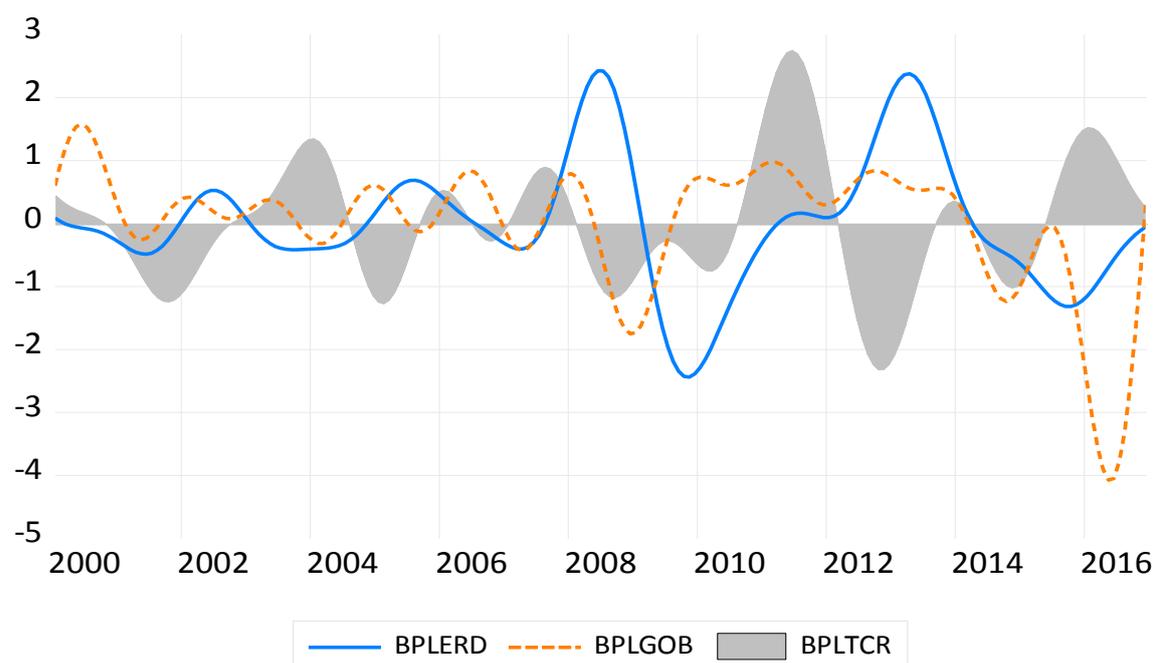


Figura 15: Comportamiento del TCR con respecto A GOB Y ERD (Filtro de Christiano-Fitzgerald)

Elaboración: Propia

Con el filtro se observa que el TCR con respecto a GOB tiene una relación negativa y con respecto a ERD una relación positiva.

Exponemos los resultados de la estimación realizada y confirmaremos la relación de largo plazo existente entre las variables incluidas dentro del modelo.

4.2 Análisis Univariado de las Series Mensuales

En la regresión realizada se utilizaron series mensuales se aplican un conjunto de pruebas de raíces unitarias tales como el Dickey Fuller aumentado (ADF), Phillips-Perron (PP) y Kwiatkowsky (KPSS), a fin de identificar el orden de integración de las series utilizadas.

En las pruebas ADF y PP, el rechazo de la hipótesis nula implica que la serie es estacionaria. En caso contrario, se infiere la presencia de raíz unitaria.

En la prueba KPSS, al contrario que en las dos anteriores, la no estacionariedad de la serie se comprueba a través del rechazo de la hipótesis nula de no existencia de raíz unitaria.

Tabla 1: Test de raíces unitarias en niveles y primeras diferencias

VARIABLE	Niveles			Primeras Diferencias			Conclusion
	ADF	PP	KPSS	ADF	PP	KPSS	
TCR	-1.36	-1.48	0.79	-11.41	-11.36	0.08	I(1)
GOB	1.77	-3.37	1.73	-14.08	-77.13	0.24	I(1)
DEP	-1.23	-1.26	1.59	-12.14	-12.14	0.15	I(1)
ERD	1.55	0.65	1.74	-3.00	-26.93	0.28	I(1)
APER	-2.86	-1.67	1.51	-2.92	-18.80	0.17	I(1)
Valor crítico al 95%	-2.87	-2.87	0.46	-2.87	-2.87	0.46	

Fuente: Análisis de regresión en eviews.

Elaboración: Propia

Donde:

TCR: Tipo de Cambio Real.

GOB: Gasto de Gobierno.

DEP: Depreciación nominal.

ERD: Emisión real de dinero.

APER: Indicador de apertura comercial.

Observamos que todas las variables, es decir el TCR, los GOB, la DEP, ERD y APER resultan no ser estacionarios en niveles y tienen raíz unitaria, tanto con la prueba ADF, PP y con KPSS.

Por otra parte todas las variables son estacionarias en primeras diferencias, es decir son de orden de integración 1 “I(1)”, Siendo así, debemos recordar que la presencia de series no estacionarias en niveles y estacionarias en primeras diferencias, o integrales del mismo orden sugiere considerar la opción de los modelos de cointegración con la metodología de Johansen y utilizar el modelo de corrección de errores. Pero como estamos trabajando de acuerdo a la metodología de Pesaran es posible también trabajarlo debido a que en la metodología de Pesaran no importa el orden de integración de las series. (Huanca J, 2016)

Estimaremos la posible presencia de cointegración entre las series. Así, se continuó con la estimación de modelos que cumplieren con los criterios de correcta especificación estadística que permite visualizar el impacto de las variables explicativas en la variable

endógena; por ello, a continuación se muestra el cuadro que contiene los parámetros obtenidos tanto del Corto Plazo como de Largo Plazo con el método elegido de Pesaran.

Tabla 2: Resultados de Estimaciones con Series Mensuales

ECUACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO REAL CASO PERUANO					
MÉTODO EMPLEADO: ARDL (1,7,5,1,2)					
Estimación de la ecuación del tipo de cambio real caso peruano del Perú: Método pesaran2 et.al. (2001)					
PANEL A: Estimación de coeficientes a corto plazo					
ORDEN LAG	LTCR	LGOB	LDEP	LERD	APER
0		-0.02 (-9.32)	0.35 (11.73)	0.03 (1.37)	0.01 (2.65)
1	0.02 (0.44)	0.00 (0.26)	-0.03 (-0.79)	-0.04 (-2.27)	0.00 (1.18)
2		0.01 (0.98)		0.00 (-0.21)	0.00 (0.67)
3		0.01 (1.11)		-0.01 (-0.53)	
4		0.00 (1.00)		0.03 (1.45)	
5		0.00 (0.29)		0.03 (1.46)	
6		0.00 (-0.62)			
7		0.00 (-1.08)			

R-squared: 0.833547, Adjusted R-squared: 0.806795 F-statistic: 31.15895 Prob(F-statistic): 0.0000, D-W: 2.027735, Jarque Bera: 0.469157 (0.790904), Ramsey RESET [1]: F-Statistic: 0.055362 (0.8143), Breusch-Godfrey LM Test [2]: F-Statistic: 0.1296177(0.8785), ARCH Test [1]: F-Statistic 0.002749 (0.9582), White Test F: 1.118259 (0.3243).

Fuente: Análisis de regresión en Eviews

Elaboración: Propia

Tabla 3: Cointegración de Pesaran

TEST DE WALD		
$H_0 = \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$		
$H_1 = \beta_0 \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq 0$		
Nivel de significancia al 5% pesaran	Bajo I(0)	Alto I(1)
	3.47	4.57
f(LTCR/LGOB, LDEP, LERD, LAPER)	125.23	(0.00)
Test Statistic	Valor	Probabilidad
F-statistic	125.23	(0.00)
Chi-square	500.93	(0.00)
CONCLUSIÓN:	<i>Cointegra</i>	

Fuente: Análisis de regresión en Eviews
 Elaboración: Propia

Esta parte se concluye mostrando los resultados de la ecuación estimada. De la ecuación general planteada cuya forma es:

$$\Delta LTCR_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{p-1} \theta_j \Delta(LTCR)_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_1-1} \alpha_{1j} \Delta(LGOB)_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_2-1} \alpha_{2j} \Delta(LDEP)_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_3-1} \alpha_{3j} \Delta(LERD)_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_4-1} \alpha_{4j} \Delta(LAPER)_{t-j} + \beta_0 LTCR_{t-1} + \beta_1 LGOB_{t-1} + \beta_2 LDEP_{t-1} + \beta_3 LERD_{t-1} + \beta_4 LAPER_{t-1} + \xi_t$$

Se formula la ecuación de largo plazo a estimar:

$$LTCR_t = \alpha_0 + \delta_1 LGOB_{t-1} + \delta_2 LDEP_{t-1} + \delta_3 LERD_{t-1} + \delta_4 LAPER_{t-1} + \xi_t$$

Los parámetros de largo plazo se obtuvieron realizando la operación:

$$\delta_i = \frac{\beta_i}{\beta_0}$$

Por lo que finalmente la ecuación estimada de largo plazo es:

$$LTCR_t = 4.27 - 0.02LGOB + 0.34LDEP + 0.01LERD + 0.008LAPER$$

De los resultados mostrados en la tabla 2, se concluye que un incremento en 1% en la depreciación nominal conllevará a un aumento de 0.34% en el tipo de cambio real, lo que implicaría que nuestro tipo de cambio real es sensible a la variabilidad del tipo de cambio nominal, esto por la gran dependencia de esta variable; así mismo, por el lado de los gastos de gobierno tenemos que un incremento de 10% conlleva a una disminución de 0.02% en el tipo de cambio real, esto por supuesto se debe que en la teoría económica conocemos en la

cual estamos verificando en la práctica que una disminución de los gastos de gobierno conlleva a un incremento del tipo de cambio real y el mismo efecto se produce a la inversa por otro lado un incremento de 1% en la emisión primaria conlleva a un aumento de 0.01% del tipo de cambio real, también un incremento de 1% en la apertura comercial conlleva a un aumento de 0.008% en el tipo de cambio real. sin embargo la serie con mayor significancia es la depreciación, esto mismo puede evidenciarse visualmente en el siguiente gráfico cuyas series han sido analizadas utilizando el filtro de Christiano Fitzgerald³ en el software Eviews para ilustrar mejor el comportamiento de estas variables en el período ya establecido.

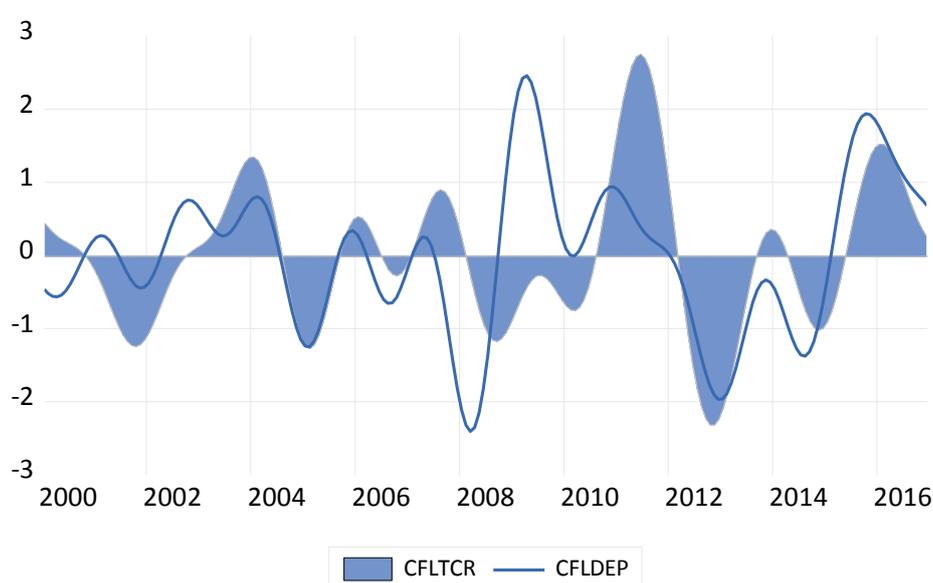


Figura 16: Comportamiento del TCR con respecto a GOB y ERD (Filtro de Christiano-Fitzgerald)

Fuente: Análisis de regresión en eviews.
Elaboración: Propia

Por otro lado, tenemos que el tipo cambio real ha tenido una tasa constante negativa de crecimiento -1.5% por año, no así el tipo de cambio nominal, que ha decrecido a razón de -1.41%⁴, estas diferencias son producidas por los efectos de políticas monetarias, fiscal y cambiaria. A largo plazo el tipo de cambio real tendría una tendencia a la baja, lo que puede indicar que la posición peruana frente a Estados Unidos (comparando el tipo de cambio real

³ Metodología de filtración, que es la propuesta por Christiano & Fitzgerald, que fuera desarrollada recientemente (enero de 1999). Esta metodología elimina los movimientos indeseados de corto plazo y proporciona series que se adecuan más a lo que comúnmente se entiende por ciclos económicos.

⁴ Según el BCRP – Memorial Anual 2016.

bilateral), viene mejorando. Finalmente decimos que todas las variables resultaron significativas para el comportamiento de nuestra ecuación de tipo de cambio real.

En la Tabla 3 el valor del F calculado es de 125, valor que supera ampliamente al de las bandas propuestas por Pesaran, es decir si $F_c > F_s$ propuesta en sus tablas al 95% ($178 > 4.57$), por lo tanto existe cointegración.

A continuación presentamos el test de estabilidad correspondiente al modelo estimado que nos indica la estabilidad del modelo lo cual respalda lo parsimonioso del modelo estimado y los parámetros robustos obtenidos.

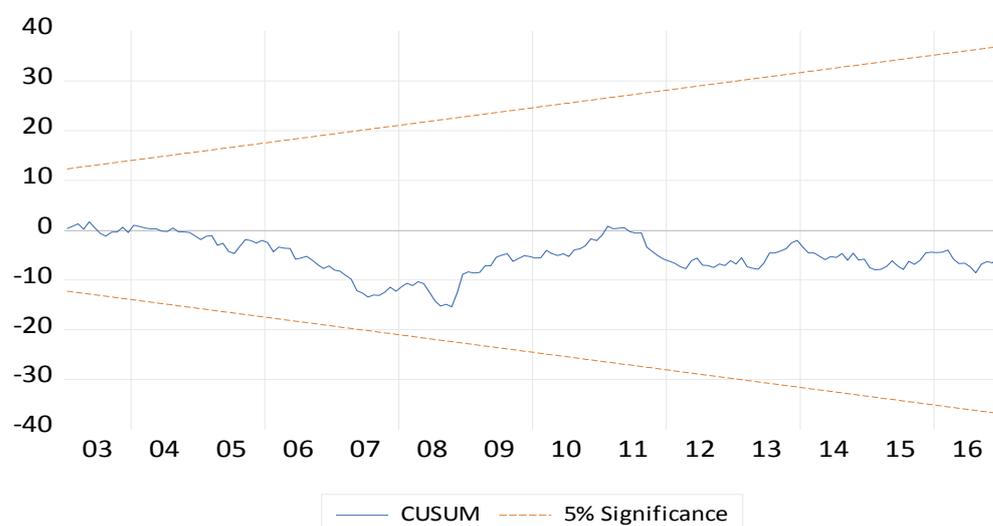


Figura 17: Test de estabilidad del modelo estimado

Fuente: Análisis de regresión en Eviews
Elaboración: Propia

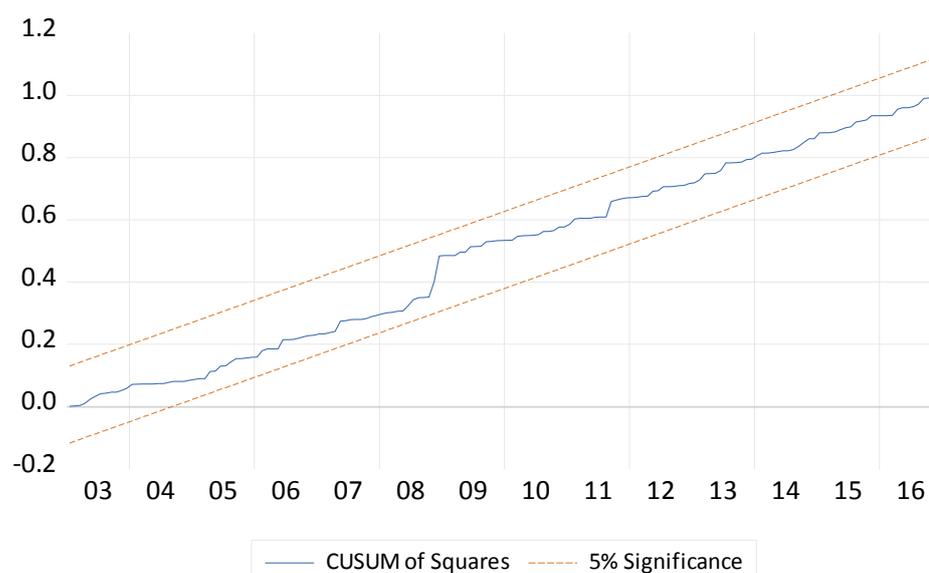


Figura 18: Test de estabilidad estructural del modelo estimado

Fuente: Análisis de regresión en Eviews

Elaboración: Propia

De las figuras anteriores, Test de estabilidad Cusum, se nota que el modelo estimado presenta estabilidad, esto se evidencia por el movimiento dentro de las bandas que se observa, lo cual añade fiabilidad a los resultados de la ecuación estimada; además la ecuación se encuentra bien comportada, no tiene autocorrelación, ni heteroscedasticidad, está bien especificada y sobretodo tiene estabilidad estructural, lo cual es muy importante.

Adicionalmente, se muestra el comportamiento ruido blanco de los errores de la ecuación estimada, lo cual sugiere una estimación adecuada y robusta del modelo.

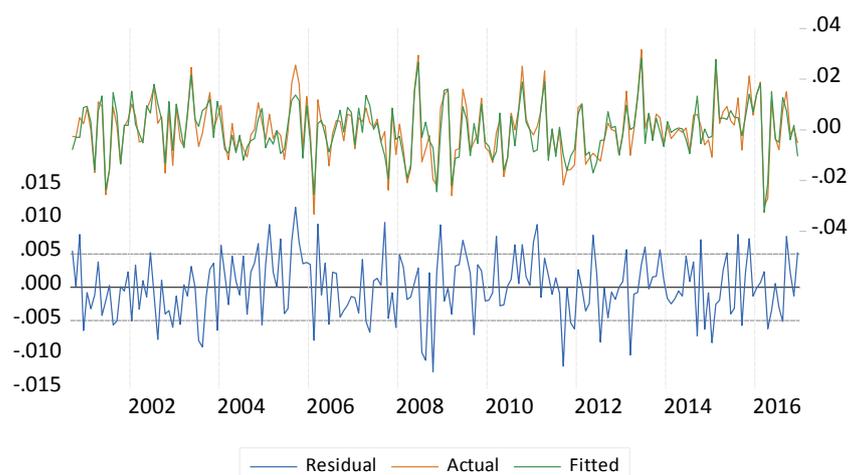


Figura 19 : Comportamiento de los residuos.

Fuente: Análisis de regresión en Eviews

Elaboración: Propia

En la figura 19 se muestra el comportamiento de los residuos de la ecuación estimada que muestran claramente un comportamiento Ruido Blanco lo cual significa que los valores de los parámetros estimados son valores que se acercan mucho a la realidad en consistencia con la teoría económica y que además los residuos no llevan información adicional que puedan distorsionar los resultados de la ecuación estimada.

Finalmente, dado que en econometría existen diversas metodologías que buscan la cointegración de las variables, unas más exigentes y restrictivas que otras, tal como la metodología propuesta por Johansen, a continuación se muestra un cuadro comparativo de los valores obtenidos con la estimación bajo el test propuesto por Pesaran y el obtenido con Johansen.

Tabla 4: Comparación de los resultados de la ecuación de LP para TCR, 2000-2016

VARIABLE	MÉTODO PESARAN	MÉTODO JOHANSEN
<i>C</i>	4.12	0.00
<i>LGOB</i>	-0.027 (-3.38)	-0.03 (-12.79)
<i>LDEP</i>	0.342 (15.77)	0.34 34.36
<i>LERD</i>	0.015 (2.40)	0.02 (18.34)
<i>LAPER</i>	0.008 (10.32)	0.003 (2.16)
<i>Corrección Errores</i>	-0.59 (-11.90)	-0.52 (-10.38)

*los paréntesis son los t-estadísticos.

Fuente: Análisis de regresión en Eviews

Elaboración: Propia

Como se muestra en la tabla 4, los resultados obtenidos cuando se realizó la Cointegración con Johansen son muy similares a los obtenidos siguiendo el enfoque de Pesaran; sin embargo, bajo los supuestos de Johansen todas las series tienen raíz unitaria es decir son $I(1)$, son estacionarias en primeras diferencias, por otro lado la corrección de errores de Pesaran con respecto a Johansen es mayor en 0.07 es decir este se corrige e menos tiempo que el VEC. Por lo que a una perturbación externa en el modelo los errores se corrigen en 59% mensual, y una interpretación para este modelo en términos reales sería que: un aumento de S/. 100 en los gastos de gobierno genera que el tipo de cambio real disminuya en 2.7, un aumento en la depreciación del tipo de cambio nominal en 100 ocasiona que el índice del tipo de cambio real aumente en 34 puntos, un aumento en la emisión primaria sobre el IPC en S/. 100 genera un incremento de 1 en el índice del tipo de cambio real, y por ultimo un incremento en 100% en la apertura comercial genera un aumento de 0.8% en el tipo de cambio real.

CONCLUSIONES

Los resultados de las metodologías de cointegración de Johansen y Pesaran que se aplicaron para la determinación del tipo de cambio real caso peruano concluimos:

La depreciación del tipo de cambio nominal, los gastos de gobierno, la emisión primaria de dinero sobre el IPC son variables de la política monetaria y fiscal que influyen en el tipo de cambio real en el Perú, durante el periodo 2000 a 2016.

De acuerdo a los resultados concluimos que un incremento del 100% en la depreciación nominal conllevará a un aumento de 34% en el tipo de cambio real, lo que se explica que el tipo de cambio real es sensible a la variabilidad del tipo de cambio nominal, esto por la gran dependencia de esta variable;

Por el lado de los gastos de gobierno tenemos que un incremento del 100% conllevaría a una disminución de 2.7% en el tipo de cambio real, por otro lado un incremento de 100% en la emisión primaria sobre el IPC conlleva a un aumento de 1% del tipo de cambio, por último un incremento en 100% en la apertura comercial genera un aumento de 0.8% en el tipo de cambio real.

Para que no se tenga variaciones considerables en el tipo de cambio real y no afectar considerablemente en el comercio internacional como se observó es por el lado de la política fiscal (gasto de gobierno) y la depreciación del tipo de cambio nominal.

BIBLIOGRAFÍA

- Cuadrado, J. (2001). Política Económica objetivos e instrumentos.
- Dávila Angulo, A. F. (2008). “Relación entre la Política Monetaria y Fiscal en el Producto Bruto Interno, la Inflación y las Exportaciones en la Economía Peruana 1950 -2006.
- Dornbusch, R., Fischer, S., & Startz, R. (2005). *MACROECONOMIA*. Mc Graw Hill.
- Espinoza Alejos, J. H. (2012). Determinantes del Tipo de Cambio Real para el Perú 2000-2009.
- Frenkel, R. (2008). Tipo de Cambio real , competitivo, inflación y política monetaria.
- Huanca, J. (2016). Impacto De La Política Monetaria Y Fiscal Sobre El Tipo De Cambio Real: Caso Peruano, 2000-2014.
- Lazo Flores, F. (2017). Un modelo de oferta para las exportaciones no tradicionales del Perú: periodo 2004-2016.
- Mendoza Bellido, W., & Herrera Catalan, P. (2006). *Macroeconomía un análisis para una economía pequeña y abierta*. Lima: Pontificia Universitaria Católica del Perú.
- Spiegel, S. (2007). Políticas Macroeconómicas y Crecimiento . *Estrategias nacionales de Desarrollo*.
- Zablotsky, E. (2012). El Modelo IS – LM. España.

ANEXOS

ANEXO N°01**Ecuación de Corto Plazo Pesaran**

Dependent Variable: D(LTCR)

Method: Least Squares

Date: 03/12/18 Time: 23:24

Sample (adjusted): 2000M09 2016M12

Included observations: 196 after adjustments

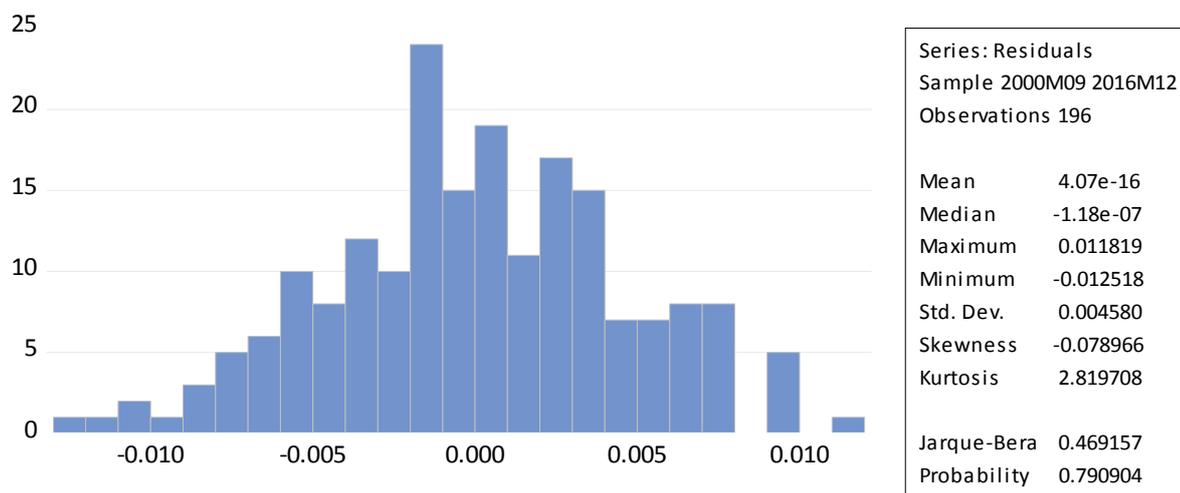
Variable	Coef ficient	Std. Error	t- Statistic	Pr ob.
C	3.192796	0.155171	20.57605	0.0000
LTCR(-1)	-0.755286	0.036682	-20.59018	0.0000
GOB(-1)	-2.18E-06	6.59E-07	-3.307952	0.0011
DEP(-1)	0.083493	0.005141	16.23969	0.0000
ERD(-1)	2.66E-07	1.21E-07	2.206297	0.0287
APER(-1)	0.022445	0.007437	3.017999	0.0029
D(TCR(-1))	4.53E-06	0.000426	0.010630	0.9915
D(GOB)	-2.93E-06	2.98E-07	-9.826270	0.0000
D(GOB(-1))	-4.55E-07	6.13E-07	-0.741227	0.4596
D(GOB(-2))	-1.15E-07	6.01E-07	-0.191920	0.8480
D(GOB(-3))	-2.30E-09	5.71E-07	-0.004025	0.9968
D(GOB(-4))	-1.31E-07	4.99E-07	-0.261974	0.7937
D(GOB(-5))	7.58E-08	4.27E-07	0.177612	0.8592
D(GOB(-6))	-4.46E-08	3.51E-07	-0.126861	0.8992
D(GOB(-7))	-1.24E-07	2.27E-07	-0.546673	0.5853
D(DEP)	0.121885	0.009033	13.49344	0.0000
D(DEP(-1))	-0.001647	0.010255	-0.160580	0.8726
D(ERD)	1.00E-07	8.11E-07	0.123589	0.9018
D(ERD(-1))	-1.94E-07	8.23E-07	-0.235366	0.8142
D(ERD(-2))	-1.01E-06	8.19E-07	-1.229072	0.2208
D(ERD(-3))	-4.29E-07	8.18E-07	-0.524184	0.6008
D(ERD(-4))	6.64E-07	8.19E-07	0.810733	0.4187
D(ERD(-5))	-2.22E-07	7.74E-07	-0.286055	0.7752
D(APER)	0.033847	0.008281	4.087221	0.0001
D(APER(-1))	0.012376	0.008733	1.417147	0.1583
D(APER(-2))	0.012486	0.008115	1.538663	0.1258
MUD0	0.023159	0.001073	21.58877	0.0000
MUD1	0.017738	0.000875	20.27692	0.0000

R-squared	0.833547	Mean dependent var	7.68E-05
Adjusted R-squared	0.806795	S.D. dependent var	0.011225
S.E. of regression	0.004934	Akaike info criterion	-7.653702
Sum squared resid	0.004090	Schwarz criterion	-7.185400
Log likelihood	778.0628	Hannan-Quinn criter.	-7.464111
F-statistic	31.15895	Durbin-Watson stat	2.027735
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: Salidas del Software Eviews

ANEXO N°02

Test de normalidad - Jarque Bera



Fuente: Salidas del Software Eviews

ANEXO N°03

Test de autocorrelacion - Breusch-Godfrey

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	0.129617	Prob. F(2,166)	0.8785
Obs*R-squared	0.305607	Prob. Chi-Square(2)	0.8583

Fuente: Salidas del Software Eviews

ANEXO N°04

Test de Heterocedasticidad – White

Heteroskedasticity Test: White

Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	1.118259	Prob. F(27,168)	0.3243
Obs*R-squared	29.85891	Prob. Chi-Square(27)	0.3205
Scaled explained SS	19.95961	Prob. Chi-Square(27)	0.8324

Fuente: Salidas del Software Eviews

ANEXO N°05

Tablas de Pesaran con intercepto y tendencia

k	90%		95%		97.5%		99%		mean		variance	
	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
0	9.81	9.81	11.64	11.64	13.36	13.36	15.73	15.73	5.33	5.33	11.35	11.35
1	5.59	6.26	6.56	7.30	7.46	8.27	8.74	9.63	3.17	3.64	3.33	3.91
2	4.19	5.06	4.87	5.85	5.49	6.59	6.34	7.52	2.44	3.09	1.70	2.23
3	3.47	4.45	4.01	5.07	4.52	5.62	5.17	6.36	2.08	2.81	1.08	1.51
4	3.03	4.06	3.47	4.57	3.89	5.07	4.40	5.72	1.86	2.64	0.77	1.14
5	2.75	3.79	3.12	4.25	3.47	4.67	3.93	5.23	1.72	2.53	0.59	0.91
6	2.53	3.59	2.87	4.00	3.19	4.38	3.60	4.90	1.62	2.45	0.48	0.75
7	2.38	3.45	2.69	3.83	2.98	4.16	3.34	4.63	1.54	2.39	0.40	0.64
8	2.26	3.34	2.55	3.68	2.82	4.02	3.15	4.43	1.48	2.35	0.34	0.56
9	2.16	3.24	2.43	3.56	2.67	3.87	2.97	4.24	1.43	2.31	0.30	0.49
10	2.07	3.16	2.33	3.46	2.56	3.76	2.84	4.10	1.40	2.28	0.26	0.44

Fuente: Artículo en ingles de Pesaran

ANEXO N°06

Test de Cointegración de Wald para Pesaran

Wald Test:

Equation: PESARAN

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	125.2322	(4, 168)	0.0000
Chi-square	500.9290	4	0.0000

Null Hypothesis: C(2)=C(3)=C(4)=C(5)=0

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(2)	-0.755286	0.036682
C(3)	-2.18E-06	6.59E-07
C(4)	0.083493	0.005141
C(5)	2.66E-07	1.21E-07

Restrictions are linear in coefficients.

Fuente: Salidas del Software Eviews

ANEXO N°07

Corrección de errores - Pesaran

Dependent Variable: D(LTCR)

Method: Least Squares

Date: 03/12/18 Time: 00:07

Sample (adjusted): 2000M03 2016M12

Included observations: 202 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.010449	0.001069	-9.775115	0.0000
RESIDPES(-1)	-0.398570	0.033468	-11.90892	0.0000
D(LTCR(-1))	-0.019632	0.056252	-0.349000	0.7275
D(LGOB)	-0.013716	0.002816	-4.870028	0.0000
D(LGOB(-1))	-0.002402	0.002170	-1.107053	0.2697

D(LDEP)	0.384377	0.038452	9.996234	0.0000
D(LDEP(-1))	0.017816	0.043156	0.412836	0.6802
D(LERD)	0.015713	0.022049	0.712669	0.4769
D(LERD(-1))	0.003832	0.020765	0.184556	0.8538
MUD0	0.014508	0.001280	11.33430	0.0000
MUD1	0.009503	0.000930	10.21770	0.0000
<hr/>				
R-squared	0.568305	Mean dependent var	-2.21E-05	
Adjusted R-squared	0.545703	S.D. dependent var	0.011104	
S.E. of regression	0.007484	Akaike info criterion	-6.899172	
Sum squared resid	0.010698	Schwarz criterion	-6.719019	
Log likelihood	707.8164	Hannan-Quinn criter.	-6.826282	
F-statistic	25.14415	Durbin-Watson stat	1.486680	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Salidas del Software Eviews

ANEXO N°09

Variables Utilizadas para la Regresión

MES	Emisión primaria promedio (mill. S/)	Tasa Interbancaria en Moneda Nacional	Gastos Gobierno (Mill. S/.)	Índice de Tipo de cambio Real Multilateral (base 2009=100)	Apertura	Dep. Mensual
ene-00	5,254.20	16.06	2,071.50	102.69	0.116463	0.004541
feb-00	4,867.60	9.55	2,362.43	101.41	0.094203	-0.01279
mar-00	4,940.10	10.90	2,683.18	101.24	0.083916	-0.00352
abr-00	4,982.90	13.72	2,385.68	101.54	0.067075	0.010421
may-00	4,908.10	15.84	2,532.08	100.99	0.066859	0.00728
jun-00	4,953.80	13.59	2,519.25	101.24	0.102732	-0.00492
jul-00	5,274.80	11.25	2,745.48	100.44	0.113079	-0.00197
ago-00	5,185.40	8.53	2,407.99	99.45	0.144648	-0.00067

MES	Emisión primaria promedio (mill. S/)	Tasa Interbancaria en Moneda Nacional	Gastos Gobierno (Mill. S/.)	Índice de Tipo de cambio Real Multilateral (base 2009=100)	Apertura	Dep. Mensual
sep-00	4,944.00	13.25	2,240.48	99.20	0.110952	0.002177
oct-00	4,979.10	14.51	2,237.00	98.93	0.197371	0.004345
nov-00	4,982.00	14.03	2,171.05	99.41	0.127746	0.008323
dic-00	5,405.10	11.41	3,004.09	99.65	0.135289	-0.00293
ene-01	5,173.90	10.78	1,732.44	100.50	0.124129	0.001016
feb-01	5,046.00	10.97	2,098.15	100.49	0.14314	0.001637
mar-01	5,017.10	10.33	2,068.37	98.81	0.10427	-0.00245
abr-01	5,136.70	12.52	2,594.99	99.91	0.082711	0.011486
may-01	5,144.45	12.66	2,406.06	100.84	0.100349	0.011534
jun-01	5,021.54	16.02	2,378.80	98.29	0.08173	-0.01975
jul-01	5,320.70	8.39	2,613.19	96.76	0.148067	-0.0076
ago-01	5,295.55	5.67	2,231.95	97.64	0.143737	-0.00334
sep-01	5,138.40	5.85	2,280.14	97.78	0.114379	-0.00044
oct-01	5,126.70	4.51	2,295.96	96.48	0.111821	-0.00873
nov-01	5,296.53	3.51	2,457.41	96.61	0.101941	-0.00592
dic-01	5,883.10	3.15	3,422.56	97.00	0.085585	-0.00109
ene-02	5,765.20	2.70	1,844.52	98.00	0.082868	0.007343
feb-02	5,684.00	2.60	2,143.65	98.53	0.075059	0.004747
mar-02	5,764.10	2.50	2,117.58	98.06	0.066534	-0.00616
abr-02	5,755.80	2.50	2,578.96	97.65	0.061843	-0.00503
may-02	5,819.82	2.50	2,388.07	98.44	0.090849	0.003868
jun-02	5,891.75	2.60	2,224.94	99.60	0.113627	0.008672

MES	Emisión primaria promedio (mill. S/)	Tasa Interbancaria en Moneda Nacional	Gastos Gobierno (Mill. S/.)	Índice de Tipo de cambio Real Multilateral (base 2009=100)	Apertura	Dep. Mensual
jul-02	6,333.00	2.91	2,901.42	101.30	0.150394	0.015072
ago-02	6,385.75	2.93	2,360.12	101.56	0.160868	0.010439
sep-02	6,169.68	5.40	2,492.98	102.09	0.18423	0.013686
oct-02	6,160.71	4.61	2,548.91	100.37	0.142872	-0.00148
nov-02	6,105.63	3.93	2,497.13	101.15	0.123341	-0.0088
dic-02	6,626.16	3.80	3,142.46	99.75	0.1554	-0.01911
ene-03	6,366.40	3.75	2,089.62	100.64	0.164239	-0.00586
feb-03	6,096.97	3.80	2,398.14	100.25	0.14344	-0.00272
mar-03	6,176.64	3.82	2,286.97	99.58	0.13479	-0.00134
abr-03	6,250.00	3.84	2,828.93	100.14	0.092074	-0.00426
may-03	6,288.75	3.78	2,382.86	102.64	0.097373	0.004934
jun-03	6,248.87	3.74	2,410.66	103.06	0.13749	-0.00087
jul-03	6,675.11	3.47	2,926.87	102.39	0.165534	-0.00217
ago-03	6,709.27	3.01	2,549.38	102.26	0.166135	0.002678
sep-03	6,524.87	2.77	2,400.12	103.04	0.189264	0.000167
oct-03	6,541.68	2.71	2,893.08	104.57	0.186352	-0.00078
nov-03	6,604.09	2.60	2,474.17	104.63	0.173304	-0.00016
dic-03	7,308.51	2.51	3,790.85	105.14	0.208381	-0.00186
ene-04	7,194.12	2.41	2,010.55	106.16	0.19891	-0.0011
feb-04	7,040.27	2.52	2,148.76	105.55	0.208987	0.005023
mar-04	7,143.85	2.48	2,621.92	104.32	0.239336	-0.00565
abr-04	7,341.10	2.49	2,852.58	104.58	0.188182	0.001385

MES	Emisión primaria promedio (mill. S/)	Tasa Interbancaria en Moneda Nacional	Gastos Gobierno (Mill. S/.)	Índice de Tipo de cambio Real Multilateral (base 2009=100)	Apertura	Dep. Mensual
may-04	7,472.01	2.48	2,525.06	103.74	0.181416	0.005044
jun-04	7,533.19	2.46	2,516.89	103.40	0.227746	-0.00296
jul-04	7,931.53	2.44	3,327.52	102.64	0.267572	-0.01045
ago-04	7,843.97	2.67	2,684.02	101.55	0.325422	-0.0133
sep-04	7,832.92	2.73	3,102.30	101.35	0.307395	-0.01105
oct-04	7,985.19	2.93	2,920.67	101.36	0.298505	-0.01096
nov-04	8,122.04	3.02	2,999.68	102.45	0.26736	-0.00325
dic-04	9,012.45	3.00	4,461.84	102.74	0.337012	-0.00862
ene-05	8,986.37	2.98	2,164.42	102.36	0.316421	-0.00409
feb-05	8,842.99	2.90	2,760.42	102.99	0.245231	-0.00278
mar-05	9,112.87	2.93	2,705.47	102.64	0.325147	0.00016
abr-05	9,209.81	3.03	2,831.17	102.61	0.286519	-0.00041
may-05	9,533.15	3.01	2,871.68	102.39	0.264392	-0.00091
jun-05	9,667.62	2.99	2,759.24	101.21	0.301311	-0.00061
jul-05	10,324.42	3.01	3,530.85	101.14	0.377344	-0.00027
ago-05	10,385.85	2.96	2,951.70	103.02	0.401888	0.001704
sep-05	10,265.24	2.99	3,336.81	105.69	0.407836	0.015334
oct-05	10,405.50	3.04	3,329.19	107.63	0.411001	0.022016
nov-05	10,465.79	3.02	3,244.77	106.81	0.405837	-0.00109
dic-05	11,432.88	3.34	5,960.08	108.22	0.501969	0.014134
ene-06	11,427.09	3.58	2,468.78	108.12	0.390695	-0.00914
feb-06	10,989.92	3.82	2,856.99	104.58	0.360388	-0.03086

MES	Emisión primaria promedio (mill. S/)	Tasa Interbancaria en Moneda Nacional	Gastos Gobierno (Mill. S/.)	Índice de Tipo de cambio Real Multilateral (base 2009=100)	Apertura	Dep. Mensual
mar-06	11,104.96	4.12	3,289.08	105.83	0.46344	0.015677
abr-06	11,297.33	4.42	3,098.57	106.11	0.423977	-0.00261
may-06	11,046.70	4.48	3,440.54	106.27	0.432039	-0.01584
jun-06	11,070.40	4.53	3,212.07	104.77	0.486425	-0.00446
jul-06	11,632.76	4.50	4,210.23	104.62	0.55626	-0.00628
ago-06	11,758.55	4.44	3,696.30	105.01	0.496314	-0.00266
sep-06	11,669.32	4.51	3,641.68	105.36	0.557231	0.004057
oct-06	11,786.38	4.50	3,605.29	104.91	0.541655	-0.00323
nov-06	11,981.93	4.48	3,609.05	105.56	0.535874	-0.00461
dic-06	13,298.51	4.51	6,199.36	106.15	0.607338	-0.0054
ene-07	13,394.07	4.47	2,724.29	105.36	0.454456	-0.00388
feb-07	13,216.32	4.48	3,381.82	105.86	0.481029	-0.00074
mar-07	13,450.92	4.51	3,338.59	106.20	0.481621	-0.00148
abr-07	13,700.13	4.51	3,468.88	107.11	0.486064	-0.0023
may-07	13,777.25	4.49	3,624.80	107.42	0.427643	-0.00334
jun-07	14,048.64	4.52	6,512.84	107.54	0.555803	0.000851
jul-07	14,629.63	4.69	4,088.29	107.99	0.656797	-0.00296
ago-07	14,875.90	4.77	3,733.87	107.50	0.631115	-0.00109
sep-07	14,850.79	4.97	3,852.63	107.43	0.64995	-0.00694
oct-07	15,104.57	4.98	3,886.63	104.91	0.658908	-0.03703
nov-07	15,417.23	4.99	4,079.36	105.73	0.536075	-0.00614
dic-07	16,812.97	4.99	7,645.85	104.71	0.618314	-0.00661

MES	Emisión primaria promedio (mill. S/)	Tasa Interbancaria en Moneda Nacional	Gastos Gobierno (Mill. S/.)	Índice de Tipo de cambio Real Multilateral (base 2009=100)	Apertura	Dep. Mensual
ene-08	18,228.20	4.44	3,260.36	104.95	0.635129	-0.01036
feb-08	18,535.56	5.02	3,760.19	104.16	0.545108	-0.01529
mar-08	19,815.61	5.21	3,661.72	102.01	0.614152	-0.03262
abr-08	22,014.96	5.37	4,060.33	100.45	0.530015	-0.02229
may-08	22,558.76	5.53	4,166.60	102.06	0.581417	0.02069
jun-08	22,012.26	5.68	4,239.25	105.11	0.668061	0.031298
jul-08	22,769.95	5.91	7,201.81	103.79	0.705828	-0.01547
ago-08	22,599.86	6.21	6,184.24	102.99	0.683794	0.016089
sep-08	22,423.59	6.43	4,183.47	102.76	0.709936	0.025205
oct-08	22,382.10	6.60	4,645.51	100.78	0.652516	0.036181
nov-08	21,645.99	6.55	3,724.02	98.58	0.506867	0.00602
dic-08	22,314.75	6.54	6,332.40	99.44	0.445448	0.007076
ene-09	21,340.43	6.57	2,657.95	100.80	0.397112	0.012066
feb-09	20,237.85	6.44	3,971.59	102.42	0.423395	0.027019
mar-09	20,253.66	6.07	4,243.48	99.80	0.416264	-0.01913
abr-09	19,667.29	5.33	4,874.10	99.00	0.356586	-0.02853
may-09	19,575.75	4.27	4,385.28	98.27	0.334948	-0.02913
jun-09	19,658.48	3.13	4,549.18	99.86	0.41316	-0.00121
jul-09	20,684.54	2.24	8,087.68	100.75	0.463822	0.007315
ago-09	20,769.19	1.33	4,962.72	99.93	0.466017	-0.02056
sep-09	20,440.16	1.20	4,584.42	99.47	0.504081	-0.01395
oct-09	20,695.60	1.15	5,209.79	99.27	0.496505	-0.01289

MES	Emisión primaria promedio (mill. S/)	Tasa Interbancaria en Moneda Nacional	Gastos Gobierno (Mill. S/.)	Índice de Tipo de cambio Real Multilateral (base 2009=100)	Apertura	Dep. Mensual
nov-09	20,947.07	1.22	5,306.48	100.52	0.536636	0.004283
dic-09	22,743.06	1.24	9,173.21	99.83	0.549994	-0.00233
ene-10	22,662.10	1.00	4,222.22	99.00	0.506815	-0.00741
feb-10	22,328.40	1.22	4,826.48	97.74	0.513514	-0.00079
mar-10	22,674.38	1.23	5,481.12	97.65	0.566357	-0.00515
abr-10	23,062.70	1.22	6,389.54	98.03	0.482988	0.000184
may-10	23,445.01	1.45	4,979.07	96.24	0.382279	0.00199
jun-10	23,953.59	1.62	5,126.25	95.19	0.552556	-0.00261
jul-10	25,836.12	1.90	7,637.65	95.82	0.593079	-0.00529
ago-10	27,101.98	2.38	5,077.07	95.82	0.618133	-0.0075
sep-10	27,507.74	2.74	5,714.43	96.62	0.665588	-0.00402
oct-10	29,752.83	2.95	5,755.47	99.08	0.619138	0.000372
nov-10	30,823.78	2.97	6,480.91	99.53	0.64574	0.005083
dic-10	33,233.28	2.98	8,563.99	99.55	0.678747	0.003434
ene-11	33,048.48	3.21	4,684.39	99.35	0.603429	-0.01022
feb-11	32,764.44	3.39	4,836.74	99.49	0.66028	-0.00584
mar-11	33,310.43	3.68	6,159.69	100.24	0.706218	0.003284
abr-11	34,013.72	3.97	5,263.59	102.60	0.664407	0.013072
may-11	34,160.66	4.23	5,668.99	101.56	0.714918	-0.01472
jun-11	34,816.96	4.28	10,325.30	101.49	0.775219	-0.00381
jul-11	35,667.92	4.26	6,979.21	100.58	0.754404	-0.00811
ago-11	36,324.20	4.23	5,578.08	100.59	0.890286	-0.00069

MES	Emisión primaria promedio (mill. S/)	Tasa Interbancaria en Moneda Nacional	Gastos Gobierno (Mill. S/.)	Índice de Tipo de cambio Real Multilateral (base 2009=100)	Apertura	Dep. Mensual
sep-11	36,374.46	4.27	5,907.63	98.43	0.774101	0.00169
oct-11	36,777.60	4.27	5,956.94	96.88	0.734806	-0.00474
nov-11	36,894.57	4.26	6,393.06	95.38	0.648154	-0.00953
dic-11	39,591.61	4.24	10,974.03	94.07	0.762542	-0.0033
ene-12	40,056.94	4.23	4,333.83	94.90	0.766311	-0.00136
feb-12	40,751.80	4.23	5,808.08	95.87	0.675468	-0.00343
mar-12	41,705.52	4.25	5,868.12	94.58	0.737301	-0.00462
abr-12	42,217.26	4.24	5,524.43	93.53	0.551794	-0.00534
may-12	42,926.40	4.24	5,964.55	92.67	0.603653	0.004936
jun-12	43,266.64	4.23	6,485.48	91.68	0.622458	0.000458
jul-12	45,036.91	4.25	10,656.91	90.56	0.716167	-0.01347
ago-12	45,324.39	4.22	6,903.21	90.19	0.736243	-0.00725
sep-12	46,299.42	4.23	6,476.57	90.43	0.725204	-0.00505
oct-12	48,015.68	4.24	7,474.37	90.44	0.715272	-0.00577
nov-12	50,040.33	4.25	7,027.93	90.40	0.684714	0.00423
dic-12	52,423.23	4.24	13,134.81	89.51	0.61863	-0.01233
ene-13	53,946.49	4.15	4,878.58	89.39	0.66335	-0.00561
feb-13	54,670.23	4.20	6,124.09	90.77	0.55856	0.010256
mar-13	56,034.82	4.24	6,570.83	89.87	0.615579	0.006138
abr-13	55,403.37	4.20	7,294.44	89.87	0.512034	0.001501
may-13	55,677.17	4.25	6,616.57	91.02	0.562958	0.018341
jun-13	55,547.67	4.26	6,952.66	93.94	0.538514	0.038842

MES	Emisión primaria promedio (mill. S/)	Tasa Interbancaria en Moneda Nacional	Gastos Gobierno (Mill. S/.)	Índice de Tipo de cambio Real Multilateral (base 2009=100)	Apertura	Dep. Mensual
jul-13	56,820.03	4.33	12,689.40	93.99	0.6446	0.010334
ago-13	56,827.16	4.52	6,832.45	94.59	0.811051	0.009039
sep-13	53,875.62	4.27	7,032.01	94.34	0.664523	-0.00832
oct-13	52,613.79	4.25	7,905.97	94.93	0.679182	-0.00345
nov-13	53,188.93	4.18	7,643.67	95.38	0.603635	0.01072
dic-13	54,261.32	4.09	15,223.82	94.86	0.602037	-0.00468
ene-14	52,671.47	4.12	5,797.35	95.01	0.60837	0.008485
feb-14	50,032.98	4.17	6,555.43	94.68	0.540265	0.001165
mar-14	50,042.11	4.01	8,151.51	94.53	0.566199	-0.00213
abr-14	49,521.59	4.05	7,392.67	94.55	0.506369	-0.00432
may-14	49,181.84	3.95	7,080.80	94.46	0.476884	-0.00268
jun-14	49,311.31	4.00	9,917.89	94.53	0.538087	0.002717
jul-14	50,514.07	3.85	11,914.85	93.73	0.608041	-0.00291
ago-14	50,804.17	3.76	8,083.60	94.28	0.693301	0.010182
sep-14	50,060.17	3.70	7,762.47	94.86	0.622348	0.017738
oct-14	49,757.03	3.53	8,636.39	95.01	0.60833	0.014666
nov-14	49,317.12	3.64	7,865.50	94.45	0.549584	0.006468
dic-14	51,522.23	3.64	17,800.91	94.08	0.533521	0.012657
ene-15	51,497.86	3.01	6,687.81	93.07	0.615701	0.014935
feb-15	49,105.66	3.08	7,985.55	95.46	0.619543	0.024162
mar-15	48,075.27	3.09	8,919.53	95.71	0.623013	0.004157
abr-15	47,264.02	3.12	9,636.81	96.40	0.626856	0.009185

MES	Emisión primaria promedio (mill. S/)	Tasa Interbancaria en Moneda Nacional	Gastos Gobierno (Mill. S/.)	Índice de Tipo de cambio Real Multilateral (base 2009=100)	Apertura	Dep. Mensual
may-15	46,818.59	3.15	9,389.77	97.29	0.630574	0.009839
jun-15	46,779.74	3.16	10,182.35	97.64	0.634416	0.003312
jul-15	47,759.91	3.18	11,492.55	97.83	0.638134	0.006384
ago-15	48,192.81	3.24	9,682.45	99.07	0.641976	0.018064
sep-15	47,185.54	3.22	10,650.25	98.28	0.645818	-0.00642
oct-15	47,251.96	3.25	11,838.12	99.01	0.649536	0.009592
nov-15	47,503.71	3.34	11,079.08	101.13	0.653379	0.02729
dic-15	49,660.61	3.38	22,660.61	101.72	0.657097	0.013653
ene-16	50,223.10	3.44	6,909.89	103.15	0.660939	0.016217
feb-16	49,242.99	3.51	9,736.17	105.12	0.664781	0.019865
mar-16	49,292.08	3.41	10,431.71	101.99	0.668375	-0.02852
abr-16	48,828.01	3.30	10,251.77	99.28	0.672217	-0.03106
may-16	48,781.23	3.33	10,047.59	100.44	0.675935	0.010173
jun-16	48,727.61	3.32	10,338.76	100.12	0.679778	-0.00557
jul-16	50,313.08	3.30	11,943.87	99.33	0.683496	-0.00501
ago-16	51,007.76	3.33	10,424.91	100.10	0.687338	0.010412
sep-16	50,708.36	3.38	10,743.56	101.62	0.69118	0.014587
oct-16	50,643.62	3.39	10,377.86	101.43	0.694898	0.001052
nov-16	51,112.60	3.40	10,387.95	101.49	0.69874	0.00516
dic-16	52,780.45	3.40	19,866.25	100.96	0.702458	-0.00237