

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, 2000-2014”

TESIS

PRESENTADA POR:

Bachiller JENNIFER GERALDINE HUANCA VENTURA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO ECONOMISTA

PROMOCIÓN 2014 II

PUNO - PERÚ

2016

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA

“IMPACTO DE LA POLÍTICA MONETARIA Y FISCAL
SOBRE EL TIPO DE CAMBIO REAL: CASO PERUANO, 2000
– 2014”

TESIS

Presentada por:

JENNIFER GERALDINE HUANCA VENTURA

Para optar el título de:

INGENIERO ECONOMISTA

APROBADA POR EL JURADO DICTAMINADOR:

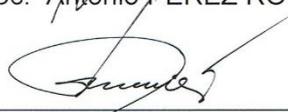
PRESIDENTE

:


M. Sc. Antonio PEREZ ROMERO

PRIMER JURADO

:


M. Sc. Richard Rene POMA CAÑAZACA

SEGUNDO JURADO

:


M. Sc. Julio Jesus ESPINOZA CALSIN

DIRECTOR DE TESIS

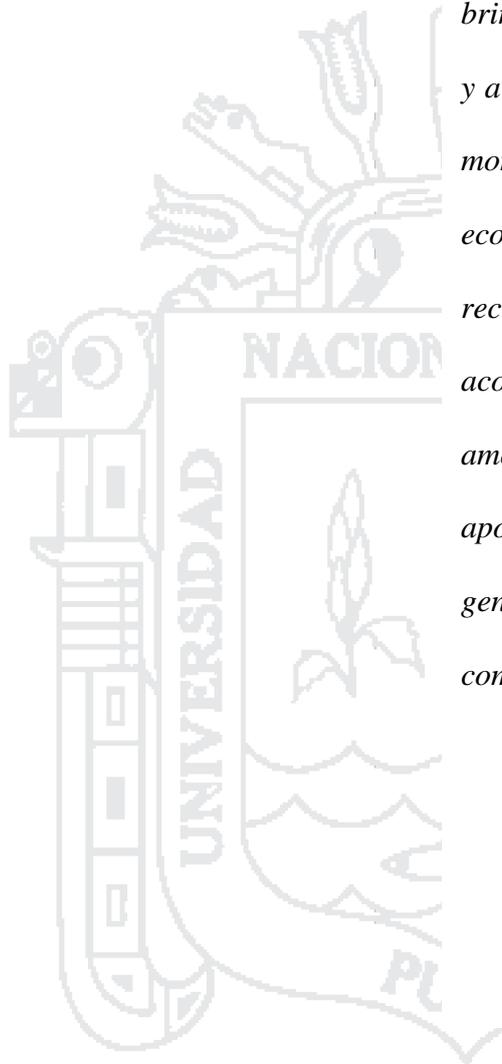
:


Dr. Felix Olaguivel Loza

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

DEDICATORIA

La presente tesis se la dedico a Dios por brindarme la oportunidad y la dicha de la vida, y a mi familia que gracias a su apoyo en todo momento para continuar mi formación como economista. A mis Padres por brindarme los recursos necesarios y estar a mi lado aconsejándome, a través de sus enseñanzas y amor, a mi hermano por estar siempre apoyándome en todo momento. A mi familia en general por ayudarme a cumplir mis objetivos como persona y profesional.



AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la dicha de la vida y desarrollar una carrera profesional. A mi familia por darme su apoyo y cariño constante en todo momento. A la Universidad Nacional del Altiplano por brindarme excelente educación y desarrollarme como economista. A los profesores que me han enseñado a ser mejor en la vida y realizarme profesionalmente, a los asesores que me apoyaron en la realización de la presente Tesis.



ÍNDICE

Lista de Cuadros

Lista de Graficos

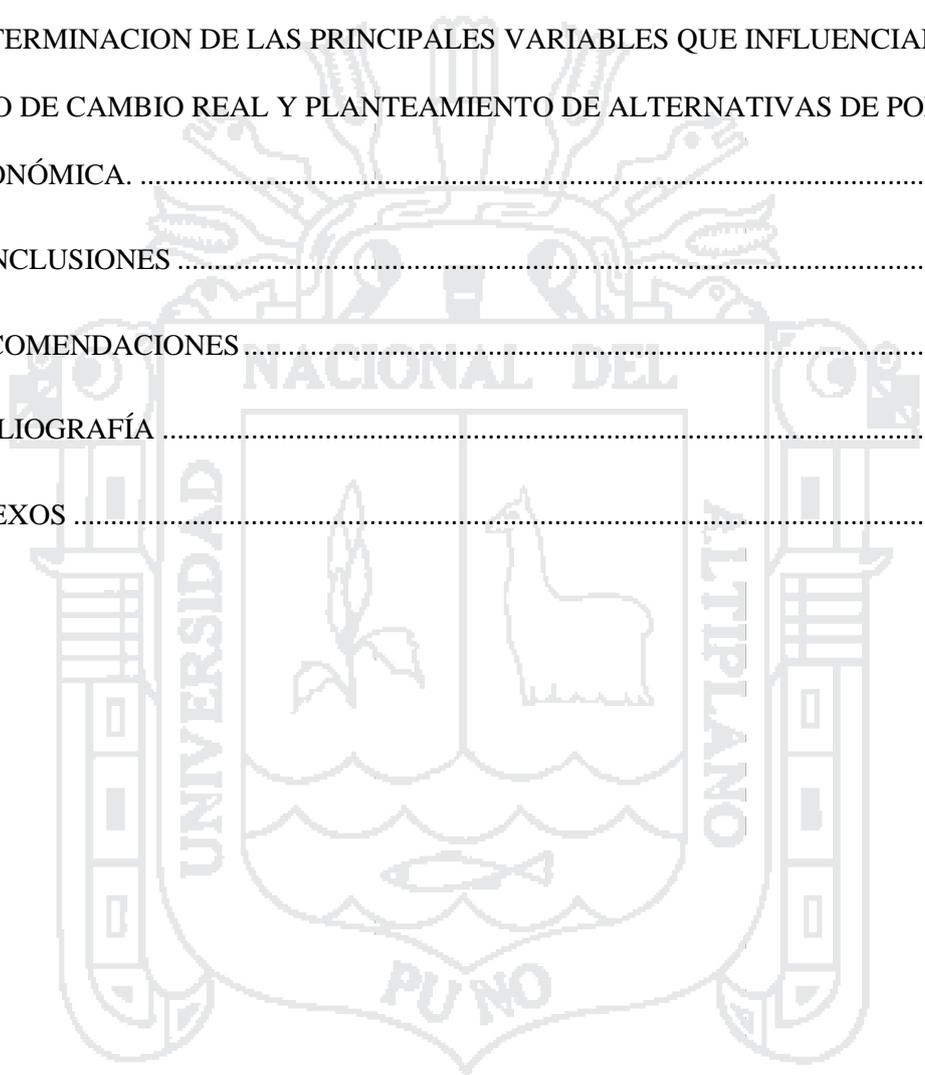
Lista de Abreviaturas

Lista de Siglas

RESUMEN.....	9
ABSTRACT.....	11
INTRODUCCIÓN.....	13
CAPITULO I.....	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	18
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	26
OBJETIVO GENERAL.....	26
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	26
CAPITULO II.....	27
MARCO TEÓRICO, MARCO CONCEPTUAL.....	27
MARCO TEÓRICO.....	27
SISTEMAS DE TIPOS DE CAMBIO.....	27
MODELO IS-LM Y EL TIPO DE CAMBIO REAL EN EL CORTO PLAZO.....	29

LA POLÍTICA FISCAL EN UN SISTEMA DE TIPOS DE CAMBIO FLEXIBLES CON MOVILIDAD PERFECTA DE CAPITAL	39
LA POLÍTICA MONETARIA EN UN SISTEMA DE TIPOS DE CAMBIO FLEXIBLES CON MOVILIDAD PERFECTA DE CAPITAL	40
MARCO CONCEPTUAL.....	44
HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	48
HIPÓTESIS GENERAL	48
HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	48
CAPITULO III.....	49
MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN	49
TIPO DE INVESTIGACIÓN	49
MÉTODOS DE ESTIMACIÓN	50
POBLACIÓN Y MUESTRA.....	59
MATERIALES	60
TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	60
CAPITULO IV.....	61
CARACTERIZACIÓN DEL ÁMBITO DE LA INVESTIGACIÓN	61
GEOGRAFÍA FÍSICA	61
DATOS DE POBLACIÓN	62
CRECIMIENTO ECONÓMICO	62
RECURSOS Y PRODUCCIÓN	63
CAPITULO V.....	64

EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	64
IDENTIFICACIÓN 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 – 2014.....	64
DETERMINACION DE LAS PRINCIPALES VARIABLES QUE INFLUENCIAN EN EL TIPO DE CAMBIO REAL Y PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE POLÍTICA ECONÓMICA.	68
CONCLUSIONES.....	84
RECOMENDACIONES.....	86
BIBLIOGRAFÍA.....	87
ANEXOS.....	92



Lista de Cuadros

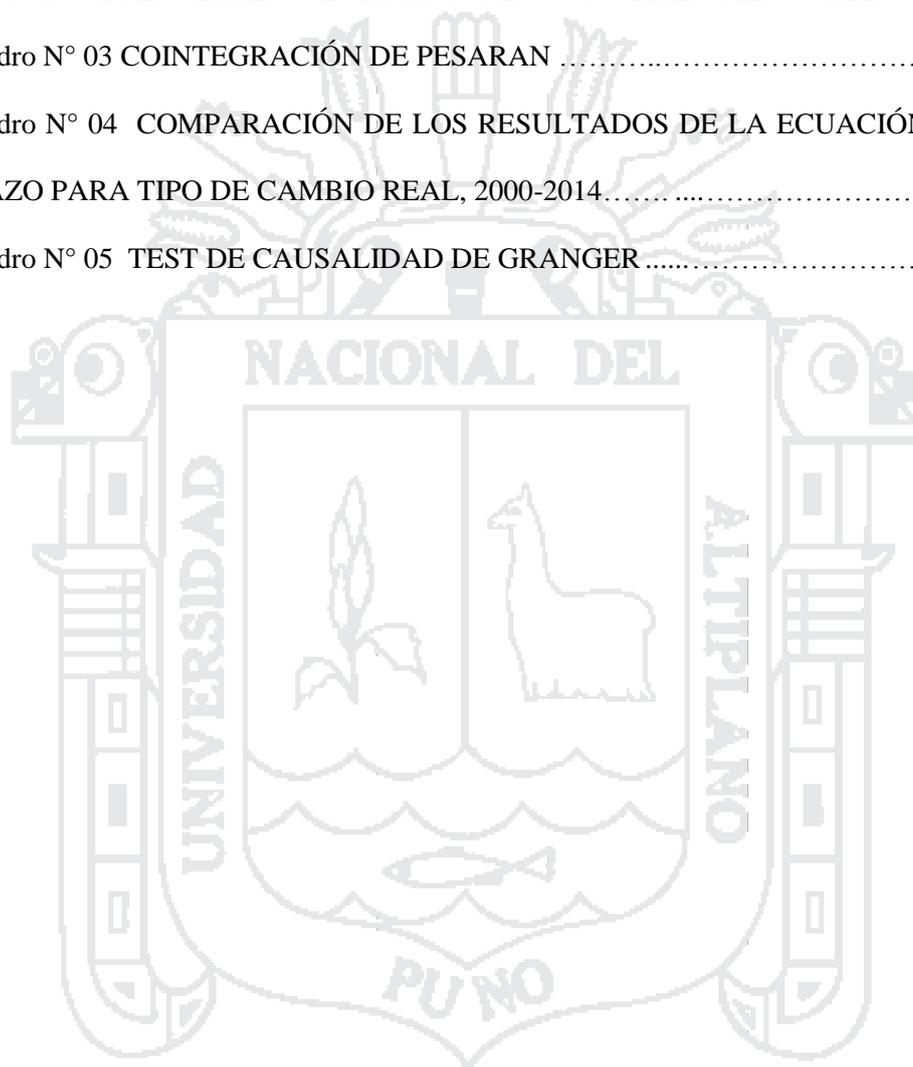
Cuadro N° 01 TEST DE RAÍCES UNITARIAS EN NIVELES Y PRIMERAS DIFERENCIAS.....73

Cuadro N° 02 RESULTADOS ESTIMACIONES CON SERIES MENSUALES.....75

Cuadro N° 03 COINTEGRACIÓN DE PESARAN76

Cuadro N° 04 COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ECUACIÓN DE LARGO PLAZO PARA TIPO DE CAMBIO REAL, 2000-2014.....81

Cuadro N° 05 TEST DE CAUSALIDAD DE GRANGER82



Lista de Gráficos

Gráfico N° 1 El modelo IS-LM	31
Gráfico N° 2 Las Curva de Demanda Agregada.....	32
Gráfico N° 3 Las Curva IS.....	34
Gráfico N° 4 Las Curva LM	35
Gráfico N° 5 Equilibrio del modelo IS-LM.....	36
Gráfico N° 6 La política fiscal en un sistema de tipos de cambio flexibles con movilidad perfecta de capital	40
Gráfico N° 7 La política monetaria en un sistema de tipos de cambio flexibles con movilidad perfecta de capital.....	41
Gráfico N° 8 Evolución del Tipo real y de las exportaciones netas	42
Gráfico N° 9 Cambios en la demanda agregada de corto y largo plazo	43
Gráfico N° 10 Relacion gasto publico no financiero e inflacion	44
Gráfico N° 11 Evolución del Tipo de Cambio Nominal	65
Gráfico N° 12 Gastos Corrientes del Gobierno Central: 2000-2014.....	66
Gráfico N° 13 Emisión Primaria Promedio	67
Gráfico N° 14 Índice de Tipo de Cambio Real Multilateral.....	68
Gráfico n° 15 Comportamiento de TCR con respecto a DEP.....	70
Gráfico n° 16 Comportamiento de TCR con respecto a GOB y ERD.....	71
Gráfico n° 17 Comportamiento de TCR con respecto a GOB y ERD.....	71
Gráfico N° 18 Comportamiento del Tipo de Cambio Real Frente al Tipo de Cambio Nominal	77
Gráfico n° 19 Test de Estabilidad del modelo estimado.....	79
Gráfico n° 21 Comportamiento de los Residuos	80

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.

TASAR: Tasa de Referencia del BCRP.

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.

MRE: Ministerio de Relaciones Exteriores.

RESUMEN

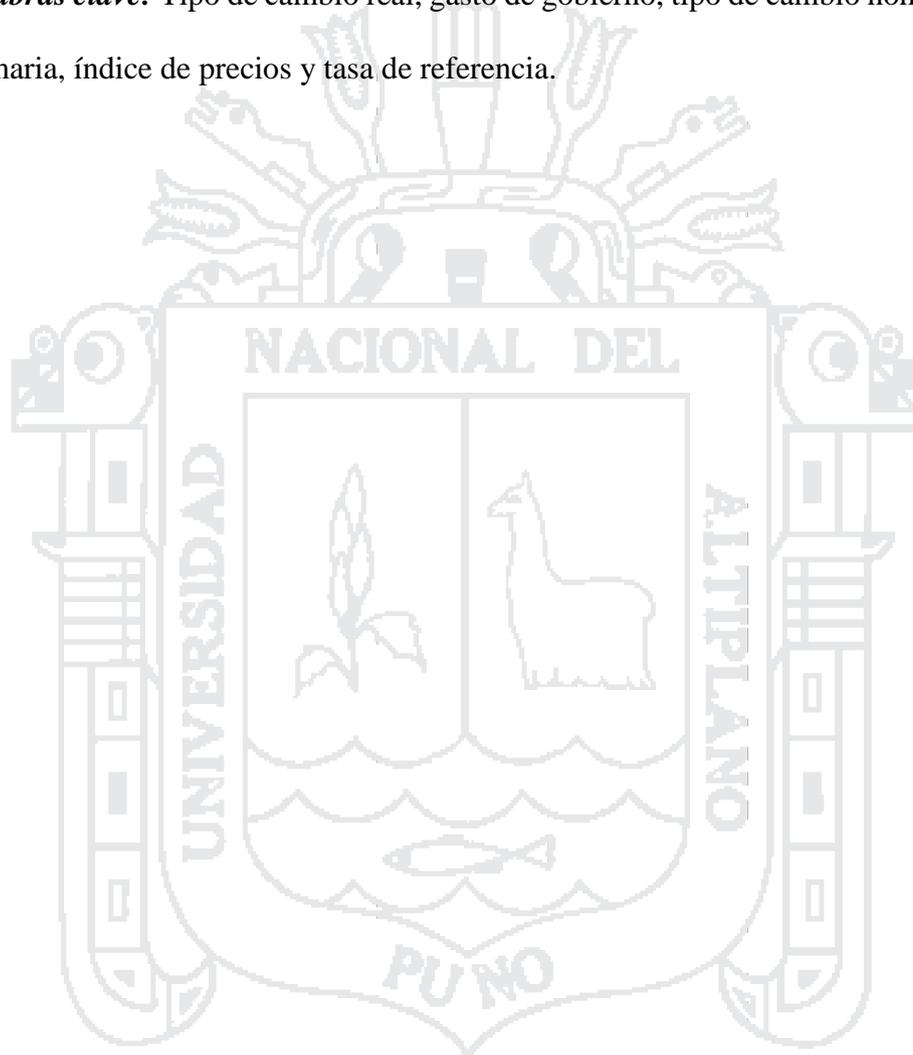
El principal objetivo de esta investigación es determinar el impacto que genera la política monetaria y fiscal sobre el tipo de cambio real para el caso peruano, y por otro lado plantear las políticas económicas para que no se tenga variaciones considerables en el tipo de cambio real y no afectar considerablemente en el comercio internacional, en la cual se contrastó teorías y enfoques para poder estimar el modelo del tipo de cambio real, analizado en meses, a partir del cual se elaboró un modelo para la estimación y obtención de resultados en la economía peruana.

Este trabajo se basó en un enfoque en el que se incorporó variables económicas tanto internas como externas para estimar el comportamiento del tipo de cambio real en el Perú y se empleó las metodologías de cointegración de Pesaran y Johansen que se caracterizan por contener variables cointegradas, es decir que guardan relación entre ellas, lo cual incluye tanto la dinámica de ajuste de las variables en el corto plazo cuando ocurre un shock inesperado que hace que éstas se aparten transitoriamente de su relación de equilibrio de largo plazo, como el restablecimiento de la relación de equilibrio en el largo plazo siendo estas de -63% y -49%.

Con el uso de datos mensuales para el periodo 2000 a 2014, se halló que el comportamiento del tipo de cambio real en el Perú, es explicado por las siguientes variables: los gastos de gobierno, la depreciación del tipo de cambio nominal, la emisión primaria sobre el IPC y la tasa de referencia del BCRP.

Por último se estimaron y se presentaron los resultados que determinaron el grado de asociación de las variables independientes sobre el tipo de cambio real.

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



ABSTRACT

The main objective of this research is to determine the impact that monetary and fiscal policy on the real exchange rate for the Peruvian case, and secondly raise the economic policies so that no significant changes are having on the real exchange rate and not significantly affect international trade, which was tested theories and approaches to estimate the model of the Real Exchange Rate, analyzed in quarters, from which developed a model for estimating and obtaining results in the Peruvian economy.

This work was based on an approach that incorporated economic variables both internal and external to estimate the behavior of the Real Exchange Rate in Peru and methodologies Pesaran & Johansen cointegration was used which is characterized by having cointegrated variables, that is of relevance between them, which includes both the dynamic adjustment of the variables in the short term when an unexpected shock that causes them to deviate temporarily from its relationship to long-term equilibrium, as the restoration of equilibrium relationship in the long term these being -63% and -49%.

Using quarterly data for the period 2000-I-2009-IV, it was found that the behavior of the Real Exchange Rate in Peru is explained by the following variables: government expenditures, depreciation of the nominal exchange rate, the primary issue on the IPC and the reference rate of the Central Bank of Perú.

Finally, we estimated and the results were presented that determined the degree of association and projections of the independent variables on the Real Exchange Rate.

Keywords: Real exchange rate, government spending, nominal exchange rate, initial emission price index and reference rate.



INTRODUCCIÓN

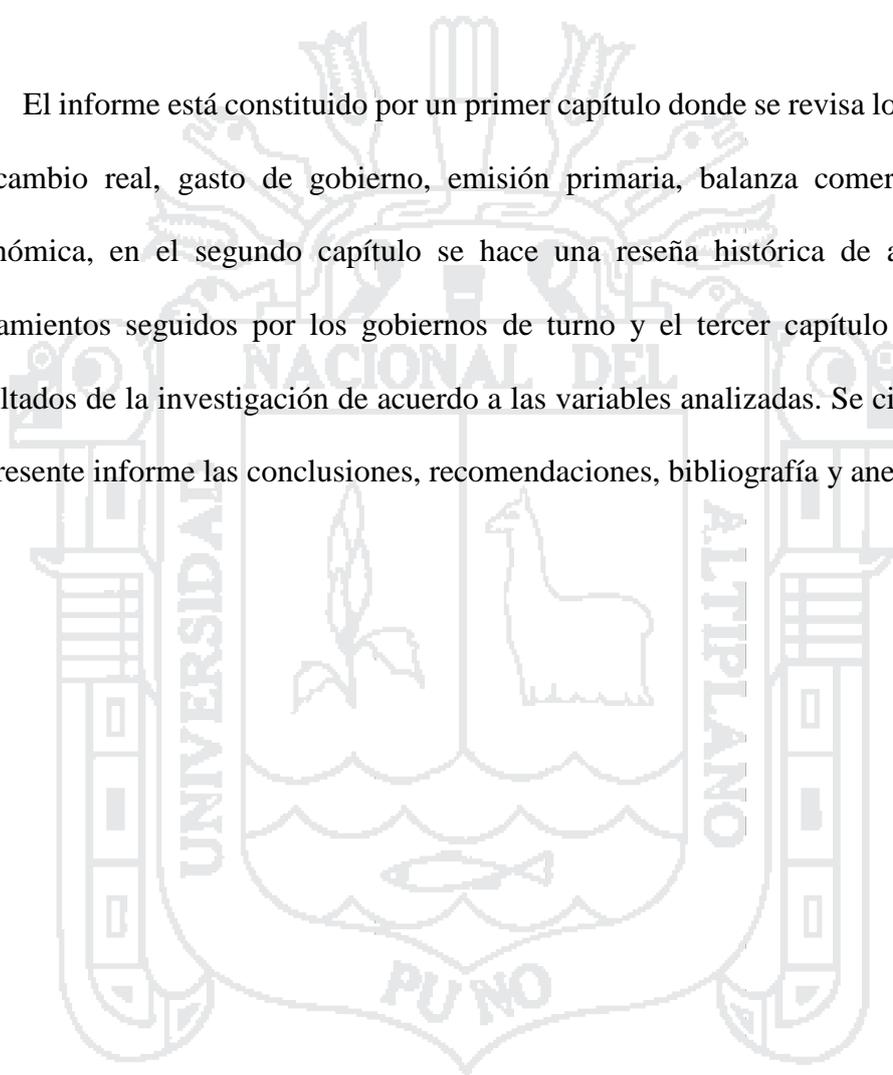
Todo grupo de medidas económicas busca mejorar las condiciones económicas de un país, buscando el desarrollo de su economía. Cuando observamos los últimos 14 años de historia económica en nuestro país a través de indicadores económicos, observamos variaciones bruscas de estos. Es probable que las constantes variaciones de la política económica aplicada por los gobiernos peruanos durante el periodo 2000 - 2014, sean la causa del irregular desarrollo de la economía de nuestro país. Ya que si la política es coherente, el país gozara de un desarrollo de sus capacidades, cuando un país tiene una economía sana sus indicadores tienden a ser estables es decir se desplazan con orden y de forma equilibrada.

Asimismo, el tipo de cambio real es una variable de suma importancia puesto que es una determinante de la competitividad de un país frente a los demás países participantes en el comercio internacional.

El planteamiento de que el tipo de cambio real es una de las más importantes variables endógenas explica la creciente preocupación por entender el comportamiento de esta variable y por determinar los efectos de las diversas políticas de la autoridad económica sobre este precio relativo, considerando adicionalmente que el tipo de cambio real se constituye en uno de los instrumentos más importantes en el logro de la expansión de la economía, especialmente del sector exportador, en cuyo crecimiento se fundamentan varias de las estrategias actuales de desarrollo de algunos países emergentes; Por tanto,

en el presente trabajo se examina la manera en que el tipo de cambio real ha sido afectado por las políticas macroeconómicas en el período 2000 - 2014, para determinar si es posible que la autoridad induzca, con sus acciones y políticas, cambios en el nivel de competitividad de la economía peruana.

El informe está constituido por un primer capítulo donde se revisa los términos tipo de cambio real, gasto de gobierno, emisión primaria, balanza comercial y política económica, en el segundo capítulo se hace una reseña histórica de algunos de los lineamientos seguidos por los gobiernos de turno y el tercer capítulo constituye los resultados de la investigación de acuerdo a las variables analizadas. Se citan también en el presente informe las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

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.

Las políticas de industrialización realizados en los 50 y 60 y sobre todo los 70, basados en la sustitución de importaciones, tuvieron un efecto poco notable, en gran medida debido a la fuerte crisis económica de finales de los 80 y la aplicación de una drástica política de apertura neoliberal en los 90. El programa de estabilización del primer gobierno de A. Fujimori (1990 – 1992) contemplo dos objetivos secundarios: la

simultánea elevación del tipo de cambio real y la disminución de las tasas de interés, esto con la finalidad de incrementar las exportaciones para obtener las divisas necesarias para el pago de la deuda externa, efectuar las importaciones y acelerar la actividad económica y ganar paridad.

El grado de dolarización disminuyó de 70% en 1999 hasta 54% en el año 2005 y para diciembre del 2014 es del 34%, esta disminución lenta es a consecuencia de hábito e histéresis (Montoro, 2014). También existen al menos dos factores que explican esta disminución. Primero, después de ocho años de anunciar las metas de inflación dentro de un régimen de metas inflacionarias (desde 1994) y después de cinco años de haber logrado niveles de inflación de un solo dígito, desde que se implementó el sistema de metas de inflación en 2002, las herramientas principales de la política monetaria peruana han sido una tasa de interés de corto plazo, las tasas de encaje en moneda nacional y moneda extranjera y la intervención esterilizada en el mercado cambiario. Esta decisión ha contribuido a anclar las expectativas de inflación y ha reducido la volatilidad de la inflación y de la tasa de interés nominal. Segundo, entre el 2000 y el 2014 el tipo de cambio real y nominal se apreciaron como resultado de un entorno internacional favorable: fuerte incremento en los términos de intercambio que condujeron a un auge en las exportaciones y bajas tasas de interés internacional (Miñán, 2014). La caída del tipo de cambio, que encareció las exportaciones y abarató las importaciones, se le adicionaron rebajas arancelarias (diciembre de 2006, octubre de 2007 y marzo de 2008) y medidas que, al estimular el aumento de los pasivos externos del sistema bancario, incrementaron notablemente el crédito en moneda extranjera. Estas son las razones del crecimiento de

las importaciones y de los consecuentes déficits comercial y en la cuenta corriente que se registraron durante ese periodo.

En general, el rendimiento de los depósitos en dólares en relación con el rendimiento de los depósitos en moneda nacional se ha reducido en forma considerable desde inicios de la década del 2000. En el mes de abril del 2012 la política monetaria fue de carácter expansiva como consecuencia de la expansión de la base monetaria o emisión primaria del instituto emisor. La creación del dinero se incrementó en 0.9%¹ producto de las compras de dólares realizadas por el Banco Central para atenuar la apreciación del dólar la intervención en el mercado cambiario comprando dólares fue un factor de expansión de la base monetaria.

La política monetaria² en la economía peruana, donde los bancos operan en moneda nacional y extranjera, este arsenal vinculado al canal del crédito³ contiene la tasa de interés de referencia para el mercado de fondos interbancarios en moneda nacional y la tasa de encaje para los depósitos en moneda nacional.

Las fluctuaciones del precio de las materias primas y los flujos de divisas son temas de gran importancia para economías pequeñas como Perú. Desde el 2003, la demanda mundial y el precio de los minerales aumentaron y promovieron nuevos

¹ Memorias BCRP (2012)

² política monetaria tiene diversos instrumentos en una economía cuya estructura financiera está dominada por los bancos comerciales y no por los mercados de bonos de largo plazo.

³ Bernanke y Gertler (1995). El canal del crédito hace referencia aquí al efecto que los instrumentos de la política monetaria tienen sobre los montos prestados y las tasas de interés cobradas por los bancos.

proyectos en los países con yacimientos mineros. La gran magnitud de estos proyectos motivó la entrada de divisas a estos países en forma de inversión extranjera directa (IED).

El tipo de cambio real competitivo y estable puede inducir una presión inflacionaria permanente, por los mismos mecanismos que estimulan altas tasas de crecimiento del producto y el empleo⁴. Un tipo de cambio competitivo es el que determina incentivos para la producción de una amplia gama de productos comerciables con el resto de mundo, sea para su colocación en el mercado internacional o en el mercado interno, para el Perú es una de las variables importantes, puesto que por esta vía se puede obtener la expansión de nuestra economía.

Dado el planteamiento del problema en párrafos anteriores, se plantea el problema con las siguientes preguntas que se resolverá en el presente trabajo de investigación:

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

El presente trabajo de investigación está enunciado a través de las siguientes interrogantes:

Interrogante del problema principal

¿Cuál es el impacto de las políticas monetaria y fiscal sobre el tipo de cambio real peruano durante el periodo de 2000 - 2014?

⁴ FRENKEL (2004) Las políticas macroeconómicas, el crecimiento y el empleo. Capítulo II de OIT, Oficina regional para América Latina y el Caribe, Conferencia Regional de Empleo del MERCOSUR Generando trabajo decente en el Mercosur. Empleo y estrategia de crecimiento.

Interrogantes de los problemas específicos

¿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 - 2014?

¿Cuáles serían 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 durante el periodo de 2000 - 2014?

ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Los trabajos de investigación que preceden y guardan relación al presente trabajo de investigación, son los siguientes antecedentes:

Espinoza (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.

Este trabajo se basó en un enfoque en el que se incorporó variables económicas tanto internas como externas para estimar el comportamiento del Tipo de Cambio Real en el Perú y se empleó la técnica de vectores Autorregresivos (VAR), técnica que se caracteriza por contener variables cointegradas, es decir que guardan relación entre ellas,

lo cual incluye tanto la dinámica de ajuste de las variables en el corto plazo cuando ocurre un shock inesperado que hace que éstas se aparten transitoriamente de su relación de equilibrio de largo plazo, como el restablecimiento de la relación de equilibrio en el largo plazo.

Mediante los resultados obtenidos del modelo de vectores autorregresivos (VAR), se observa que el tipo de cambio real es determinado en un 97.7559% por la productividad, términos de intercambio, gasto de gobierno, flujos de capitales y apertura comercial, con lo cual el modelo es aceptable, con ello se comprueba que la Hipótesis Alternativa (H1) es aceptada, puesto que el modelo es significativo, ya que tiene un mayor grado de asociación entre tipo de cambio real y sus variables independientes. A partir de estos resultados encontramos una relación negativa y significativa entre el tipo de cambio real y la productividad, esta relación se manifiesta cuando una mayor productividad en el sector de bienes transables, genera un aumento relativo del precios de los bienes no transables en la economía, provocando una apreciación del tipo de cambio real. En cuanto a los términos de intercambio encontramos una relación positiva con el tipo de cambio real, debido a que un shock positivo en los ingresos hace que disminuya el consumo de los bienes no transables en mayor proporción que los transables.

Castillo, Pérez y Tuesta, (2011) Estiman un modelo de vectores autorregresivos (VAR) para el periodo de octubre de 1995 a abril del 2009. Las variables de política monetaria que hace mención son: demanda total por fondos de encaje, demanda total por cuenta corriente, tipo de cambio nominal y tasa de interés overnight del mercado interbancario;

y las variables del resto de la economía: precios de los commodities a nivel internacional, Producto Bruto Interno desestacionalizado, índice de precios al consumidor de lima metropolitana.

En el trabajo resalta la importancia de una apropiada identificación de los choques de política monetaria como pre requisito para medir apropiadamente los mecanismos de transmisión de política monetaria en economías parcialmente dolarizadas como la peruana. La correlación positiva que se observa en este tipo de economías entre movimientos en la tasa de interés de corto plazo y el tipo de cambio no refleja necesariamente la inexistencia de un mecanismo de transmisión de la política monetarias de tasas de interés, sino la presencia simultánea de otros choques asociados al mercado cambiario con los choques de política monetaria; es decir, cuando se tiene en cuenta la reacción endógena del Banco Central a los choques cambiarios (fluctuaciones excesivas en el tipo de cambio) que incrementan su demanda por moneda doméstica en respuesta a expectativas de depreciación, no para mantener mayores fondos en moneda doméstica sino como un medio transaccional para adquirir activos en moneda extranjera. Finalmente, ante una política monetaria expansiva, las tasas de interés de corto plazo se reducen, la demanda por fondos líquidos de los bancos se incrementa, el tipo de cambio se deprecia, y aumenta el producto y la inflación. También, ante un choque cambiario que genera una depreciación nominal, las tasas de interés suben, la demanda de fondos líquidos en moneda nacional de los bancos se incrementa, el producto cae y la inflación aumenta.

Martínez, Caamal y Ávila (2011), El objetivo de este trabajo es analizar la estructura y evolución de la política fiscal y su influencia en el crecimiento económico de México de 1980 a 2009, así como determinar el impacto sobre el crecimiento económico e identificar sus principales problemas. Para cumplir con ello, se utilizó información de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y el Banco de México; y como instrumentos de análisis la tasa de crecimiento, la regresión múltiple y elasticidades.

El modelo planteado tiene como variable dependiente el crecimiento económico de México (PBI) y como variables independientes PBI USA, gasto público, y oferta de dinero.

Los resultados indican que el gasto público disminuyó a fines de los ochenta y hasta mediados de los noventa, pero en los últimos diez años éste ha presentado importantes crecimientos. Con respecto a los ingresos públicos, ha presentado fuertes incrementos derivados de una innumerable cantidad de reformas fiscales así como de la fuerte participación de los ingresos petroleros. A pesar de lo anterior, la política fiscal tiene muy poco impacto en el crecimiento de la economía, debido a la deficiente aplicación del gasto público, a la fuerte dependencia de los ingresos petroleros y a la baja captación tributaria. Con respecto a esto último, la baja captación tributaria se debe al alto crecimiento de la economía informal, por lo que es fundamental analizar estos problemas para realizar una reforma fiscal que impacte en mayor medida a la economía y bienestar del país.

Armas y Grippa (2006); Proporciona evidencia y un análisis de la política monetaria peruana. Menciona la triple transición liderada por el BCRP desde un esquema de metas de inflación parcial hasta uno de esquema de metas explícitas de inflación, de miedo a flotar a un menor miedo a flotar y de la dolarización hacia desdolarización; es decir, solidificación de la moneda local. Los significativos progresos alcanzados por el Perú en la solidificación financiera dan una muestra de confianza en la moneda local, debido a que no se sustenta en la desdolarización obligatoria, sino de un progreso voluntario a los activos financieros en soles como respuesta a una política monetaria exitosa. Este éxito es el resultado del manejo eficiente de los instrumentos de política monetaria para: reducción de la inflación, una disminución de la volatilidad de las tasas de interés nominal y real, los altos niveles de encaje sobre obligaciones bancarias en dólares. Más aún: estos últimos éxitos y la fortaleza del BCRP le han permitido llevar a cabo una política monetaria anticíclica que se refleja en una posición expansiva implementada desde 2002, y como resultado de la independencia y credibilidad.

Dávila (2006); La investigación tiene por objeto fundamental determinar cuál es la medida en la cual los gobiernos afectan la estabilidad en una economía como la peruana. El presente trabajo busca medir el efecto de la política monetaria y fiscal, aplicada por los gobiernos peruanos durante el periodo 1950-2006 en el producto bruto interno, la inflación y las exportaciones, evaluar y analizar el comportamiento de estas variables durante el periodo en estudio e identificar las políticas económicas más adecuadas para alcanzar el desarrollo de la economía del Perú.

El modelo planteado tiene como variables independientes al producto bruto interno, inflación, exportaciones, emisión primaria, gasto del gobierno; y como variable dependiente tipo de cambio real.

Los resultados de la investigación muestran que las variables estudiadas presentan raíz unitaria, tienen tendencia estocástica el Producto Bruto Interno (PBI), la inflación y las exportaciones tiene una mayor tasa de volatilidad que de crecimiento. El gasto es la variable que mayor influencia y variabilidad causa sobre la producción y las exportaciones, pero en mayor medida sobre la inflación.

Winkelried (2004); Indica que a pesar de los logros en materia de política monetaria obtenidos en América latina durante la década de los noventa, aún persiste retraso para las autoridades de estas economías. En particular muchos de estos países presentan sistemas financieros frágiles, por contar con pasivos dolarizados. Este hecho resalta la existencia de un efecto riqueza negativo en el tipo de cambio ya que una depreciación deteriora las condiciones financieras a la vez que aumenta el riesgo generándose efectos contractivos sobre la actividad económica.

Plantea un modelo macroeconómico dinámico basado en una economía pequeña, para Chile y Costa Rica (economía robusta), Perú y Uruguay (economía vulnerable), donde se diferencia dos tipos de economías: la financieramente robusta, donde una depreciación es vinculada con el efecto sustitución positivo en términos de competitividad externa y una economía vulnerable, donde una depreciación incrementa la prima por riesgo de las empresas endeudadas en dólares y reprime la actividad económica. En el modelo se

plantea una regla de política en donde el Banco Central de Reserva responde a una depreciación de modo que los efectos negativos de la misma, ante fragilidad financiera, son contrarrestados.

Arrau, Quiroz y Chumacero (1992) tienen por objeto analizar la relación entre el tipo de cambio real y el ahorro fiscal desde la perspectiva cuantitativa. Para el estudio los autores se basan en tres aproximaciones. En el primer caso formulan un simple modelo dinámico competitivo y la calibración del modelo poniendo énfasis las características estructurales de la economía chilena. En el segundo caso hacen una referencia de estudios empíricos de diferentes autores. Y finalmente plantean un modelo dinámico econométrico, para el tipo de cambio real: $\ln(TCR) = f\left(\frac{G}{Y}, Pcu, X\right)$, donde G/Y es el gasto fiscal sobre el PGB, Pcu es el precio de cobre y X es un vector de variables que se cree pueden influir en TCR.

Los resultados para los tres casos se aproxima que por cada un punto porcentual de ahorro fiscal como porcentaje del PBI, el tipo de cambio real se incrementará entre 0 y 2%.

Variable Dependiente: DLTCR

Variable	Coficiente	T
Constante	0.010	2.21
DLTCR(-1)	0.771	12.42
DPCU2	-0.042	-2.01
DG	-0.130	-2.25
DG(-3)	0.150	2.97
DDE	0.693	13.58
RES(-1)	-0.020	-0.79
DABSO2	0.044	2.79
DABSO(-3)	-0.056	-2.65
R^2 Correg = 0.86		F = 34.15
		h = -0.82

NOTAS: DLTCR = Primera Diferencia de LTCR.
 DPCU2 = Diferencia entre PCU y PCU(-2).
 DG = Primera Diferencia de G.
 DDE = Segunda Diferencia del logaritmo del Tipo de Cambio Nominal.
 RES = Residuo de la ecuación de cointegración de LTCR con ABSO y G.
 DABSO2 = Diferencia entre ABSO y ABSO(-2).
 DABSO = Primera Diferencia de ABSO.

En otros trabajos se ha encontrado que por un aumento de 1% de ahorro fiscal como porcentaje del PBI, el tipo de cambio real tiende a aumentarse en el 10%

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

Determinar el impacto de las políticas monetaria y fiscal durante sobre el tipo de cambio real peruano el periodo de 2000 - 2014.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Identificar las variables de la política monetaria y fiscal que influyen del tipo de cambio real en el Perú, durante el periodo de 2000 – 2014.
- b. 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 durante el periodo de 2000 – 2014.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, MARCO CONCEPTUAL

MARCO TEÓRICO

SISTEMA DE TIPOS DE CAMBIO FLEXIBLES

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.

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.

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.

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).

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.

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.

MODELO IS-LM Y EL TIPO DE CAMBIO REAL EN EL CORTO PLAZO.

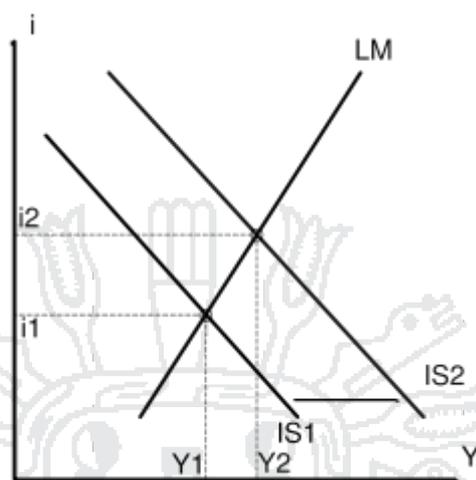
El modelo IS-LM es un modelo macroeconómico de la demanda agregada que describe el equilibrio del ingreso nacional (PBI) y de los tipos de interés de un sistema económico y permite explicar de manera gráfica y sintetizada las consecuencias de las decisiones del gobierno en materia de política fiscal y monetaria en una economía cerrada.

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).

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.

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. (E. Zablotsky, 2012).

GRÁFICO N° 01
EL MODELO IS-LM

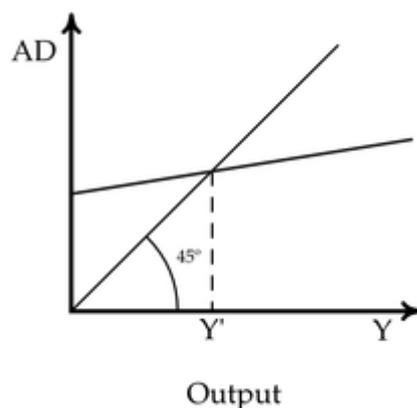


Fuente: Elaboración Propia

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.

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. (E. Zablotsky, 2012).

GRÁFICO N° 02
LAS CURVA DE DEMANDA AGREGADA



Fuente: Elaboración Propia

$$DA = Y$$

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

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:

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

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

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

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

La expresión final reducida sería:

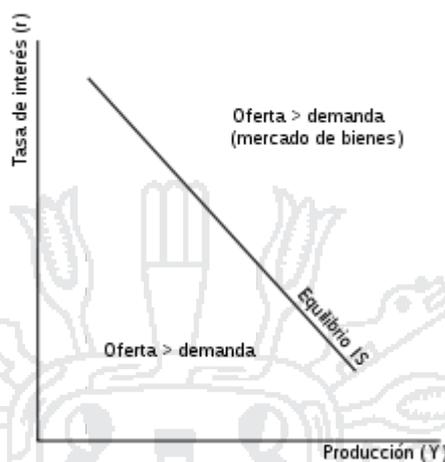
$$DA = A - b*i + c* (1-t) *Y$$

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.

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. (E. Zablotsky, 2012).

GRÁFICO N° 03 LAS CURVA IS



Fuente: *Elaboración Propia*

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 (Ms). La oferta monetaria real será Ms/p. (E. Zablotsky, 2012).

La demanda de dinero se expresa de la siguiente forma:

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

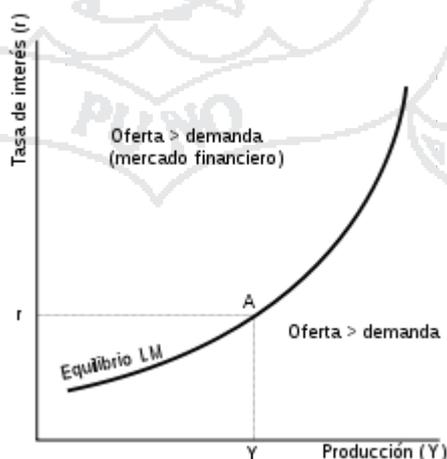
Donde:

- 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 Ms 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:

**GRÁFICO N° 04
LAS CURVA LM**



Fuente: Elaboración Propia

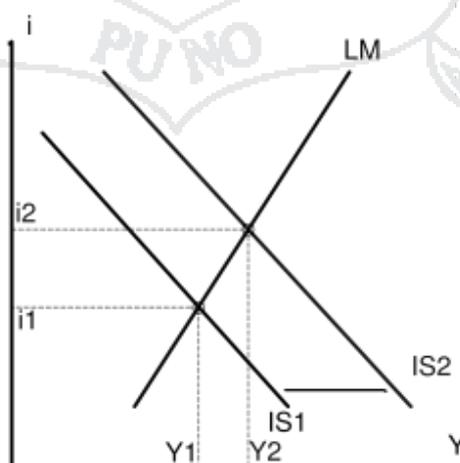
Para un dado nivel de ingreso, por debajo de la LM se genera un exceso de demanda, no de oferta como se ve en el gráfico.

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. (E. Zablotsky, 2012).

GRÁFICO N° 05
EQUILIBRIO DEL MODELO IS-LM



Fuente: Elaboración Propia

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

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)

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)

a) Efecto sobre IS-LM

Desplazamiento de la LM hacia la derecha:

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

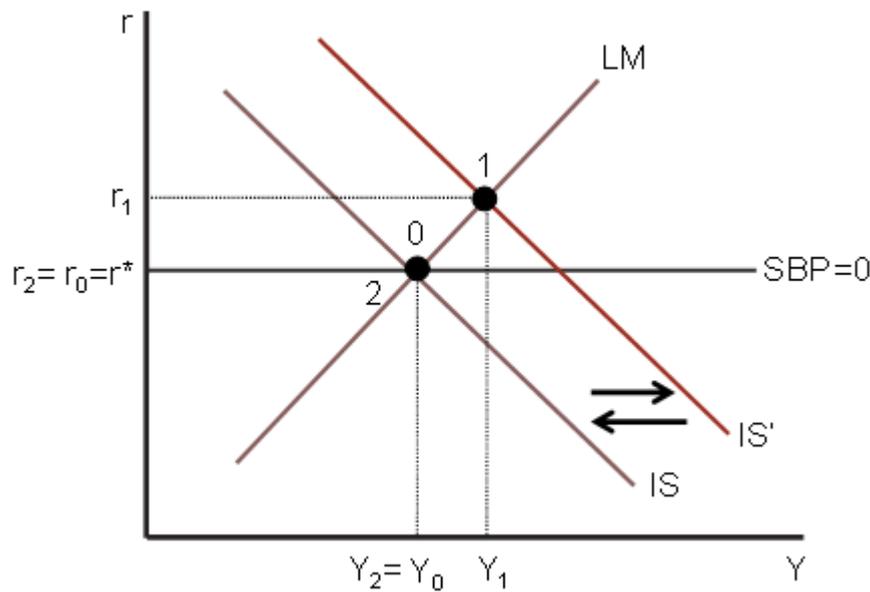
b) Efectos sobre los componentes de la demanda agregada (DA)

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

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.

GRÁFICO N° 06
LA POLÍTICA FISCAL EN UN SISTEMA DE TIPOS DE CAMBIO FLEXIBLES CON MOVILIDAD PERFECTA DE CAPITAL

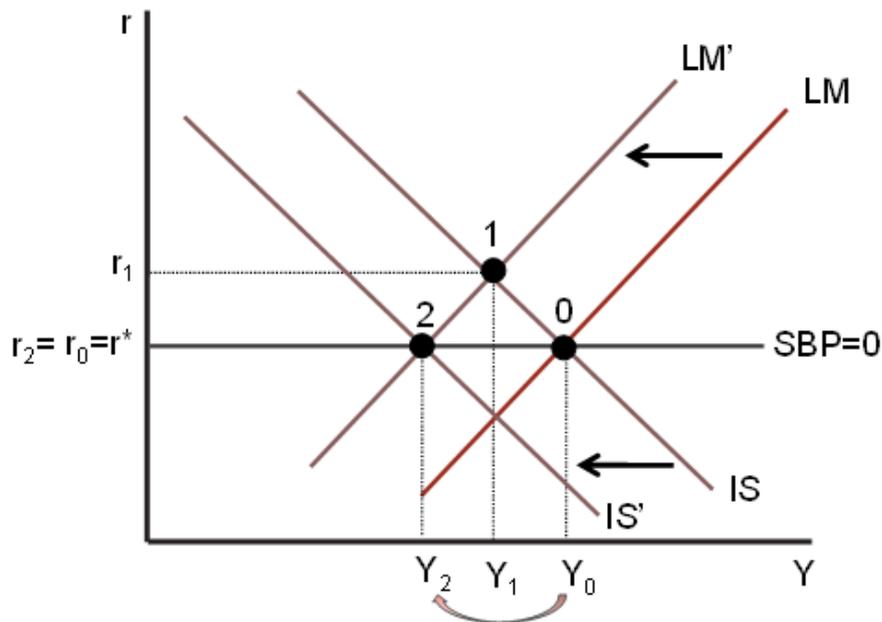


Fuente: Elaboración Propia

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.

GRÁFICO N° 07
LA POLÍTICA MONETARIA EN UN SISTEMA DE TIPOS DE CAMBIO FLEXIBLES CON MOVILIDAD PERFECTA DE CAPITAL



Fuente: Elaboración Propia

TIPO DE CAMBIO REAL MULTILATERAL E INFLACIÓN

Según los mecanismos de transmisión de la política monetaria el tipo de cambio tiene sus efectos en la actividad económica (Brecha de PBI con el producto potencial), posteriormente en la demanda agregada y finalmente en el precio con lo que lleva a la inflación (BCRP, 2016).

Para desarrollar este efecto se basará en el análisis gráfico. En el primer escenario se tiene el modelo IS (PBI por lado de gasto)

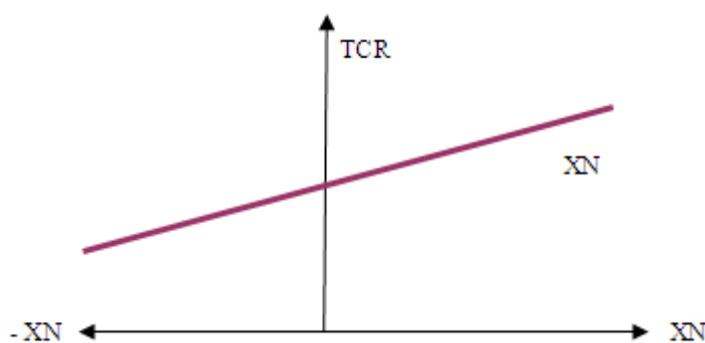
$$Y = C + I + G + XN$$

Dónde: Y es el producto bruto interno del país, C es el consumo privado, I es la Inversión, G es el gasto público y XN las exportaciones netas.

Las exportaciones netas están en función del tipo de cambio, asumiendo en estado estacionario el tipo de cambio real no cambia por lo que $e = TCR$ se tiene.

GRÁFICO N° 08
EL TIPO DE CAMBIO REAL Y LAS EXPORTACIONES NETAS

$$XN = f(e^+)$$

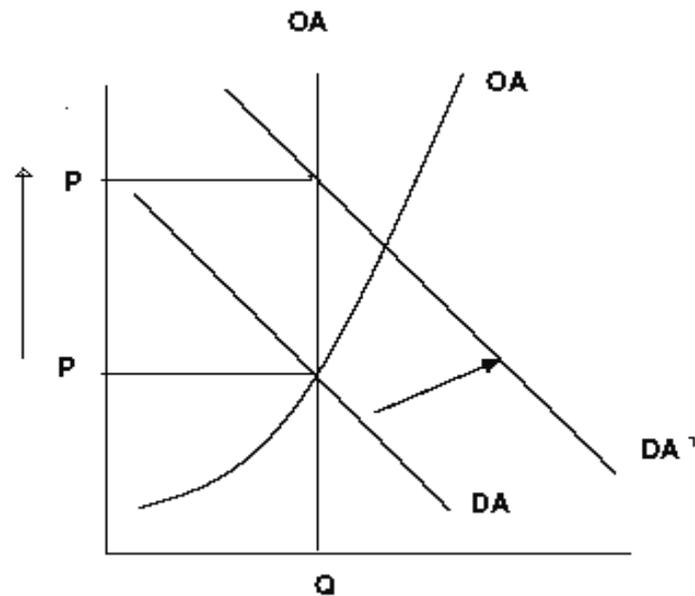


Fuente: Elaboración Propia

Un aumento en la XN aumenta Y , aumento de Y aumento de la demanda agregada (DA).

Solo lleva aumento en el precio, como se puede observar en la gráfica 9. Por tanto un aumento del tipo de cambio real lleva aumento de precios e inflación.

GRÁFICO N° 09
CAMBIOS EN LA DEMANDA AGREGADA DE CORTO Y LARGO PLAZO



Fuente: Elaboración Propia

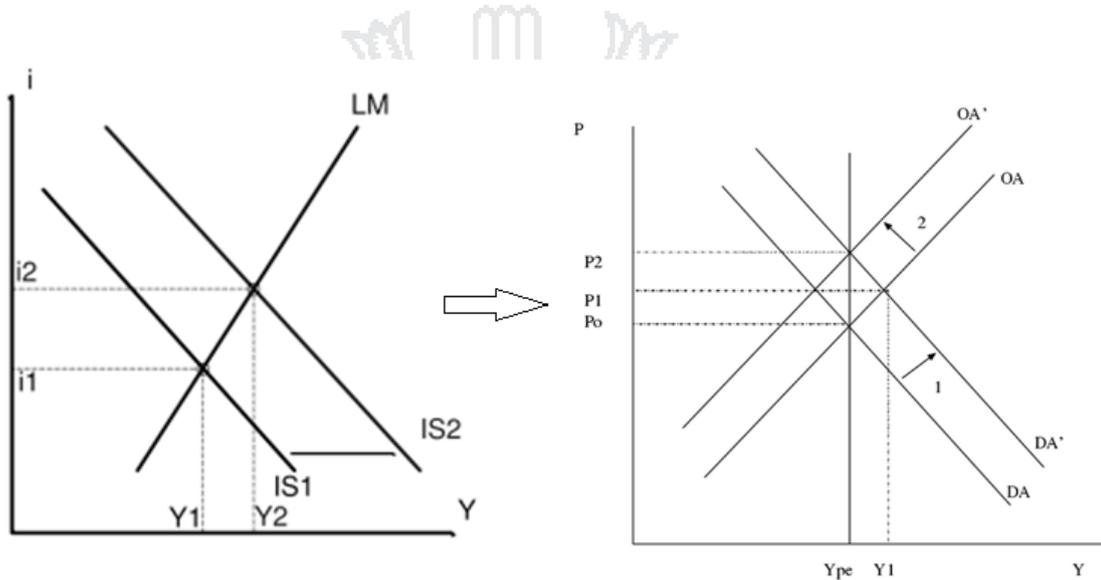
GASTOS CORRIENTES NO FINANCIEROS Y LA INFLACIÓN

Se entiende por los gastos corrientes no financieros a los gastos destinados al mantenimiento y operación de los servicios que prestan los gobiernos, también incluye transferencias corrientes. Pagos no recuperables de carácter permanente que efectúan el gobierno, comprenden gastos de planillas, compra bienes y servicios. Gasto de defensa, salud, educación, etc. y las transferencias, menos los servicios de la deuda (gastos corrientes financiero). En términos macroeconómicos es conocido como el consumo público.

Partiendo del modelo IS - LM, un aumento de gasto de gobierno lleva a un aumento en Y, por tanto la curva IS se desplaza a la derecha. Un aumento de Y llevara

a un aumento de la demanda agregada (DA), por tanto la curva de DA se desplaza a la derecha DA'. Aumentando el precio y por ende la inflación

GRÁFICO N° 10
RELACIÓN GASTO PUBLICO NO FINANCIERO
E INFLACIÓN



Fuente: Elaboración Propia

MARCO CONCEPTUAL

ACTIVOS: Es un medio para mantener riqueza, como el dinero, las acciones, las fábricas, la deuda pública, la tierra, etc.

BALANZA COMERCIAL: La balanza comercial es el registro de las importaciones y exportaciones de un país durante un período. El saldo de la misma es la diferencia entre exportaciones e importaciones. Es la diferencia entre los bienes que un país vende al exterior y los que compra a otros países. Hay dos tipos: Positiva: Cuando el valor de las compras es menor que el de las ventas. (Vendes más que compras) Negativa:

Cuando el valor de las ventas es menos que el de las compras. (Compras y no vendes todo).

POLÍTICA MONETARIA: La política monetaria es una política económica que usa la cantidad de dinero como variable de control para asegurar y mantener la estabilidad económica. Para ello, las autoridades monetarias usan mecanismos como la variación del tipo de interés, y participan en el mercado de dinero.

POLÍTICA CAMBIARIA: Es estrictamente para los casos del manejo del tipo de cambio, las regulaciones de las transacciones en moneda extranjera y pagos al exterior. Se debe perfeccionar el mercado cambiario para acercarse a la fijación libre del precio de la divisa; la protección al sector que sustituye importaciones bajo el tipo de cambio real y el volumen de comercio exterior.

POLÍTICA FISCAL: Es un conjunto de acciones gubernamentales que se refieren fundamentalmente a la administración y aplicación de instrumentos discrecionales para modificar los parámetros de los ingresos, gastos y financiamiento del Sector Público del mismo modo que la política de cambios. Pretenden influenciar en la demanda pero en este caso mediante un plan de actuación de los gastos e ingresos públicos.

PRODUCTO BRUTO INTERNO (PBI): Utilizado como la principal valoración del nivel de actividad económica nacional. Mide el nivel de producción realizado dentro de

las fronteras de un país. El PNB iguala al PBI más los ingresos netos de renta de los factores procedentes del resto del mundo.

PRODUCTO NACIONAL BRUTO (PNB): Es el valor de todos los bienes y servicios finales producidos por sus factores de producción, y vendidos en el mercado durante un periodo de tiempo dado. Es la medida básica al analizar un país, se obtiene mediante la suma de todos los gastos en productos finales a precios de mercado. Debido a que el producto no puede ser obtenido sin la cooperación de los factores utilizados, los gastos que configuran el PNB quedan estrechamente relacionados con el empleo de trabajo, capital, y otros factores de producción.

SALDO BALANZA COMERCIAL: la diferencia que existe entre el total de las exportaciones menos el total de las importaciones que se llevan a cabo en el país.

$$\text{Saldo Balanza comercial} = \text{Exportaciones} - \text{Importaciones}$$

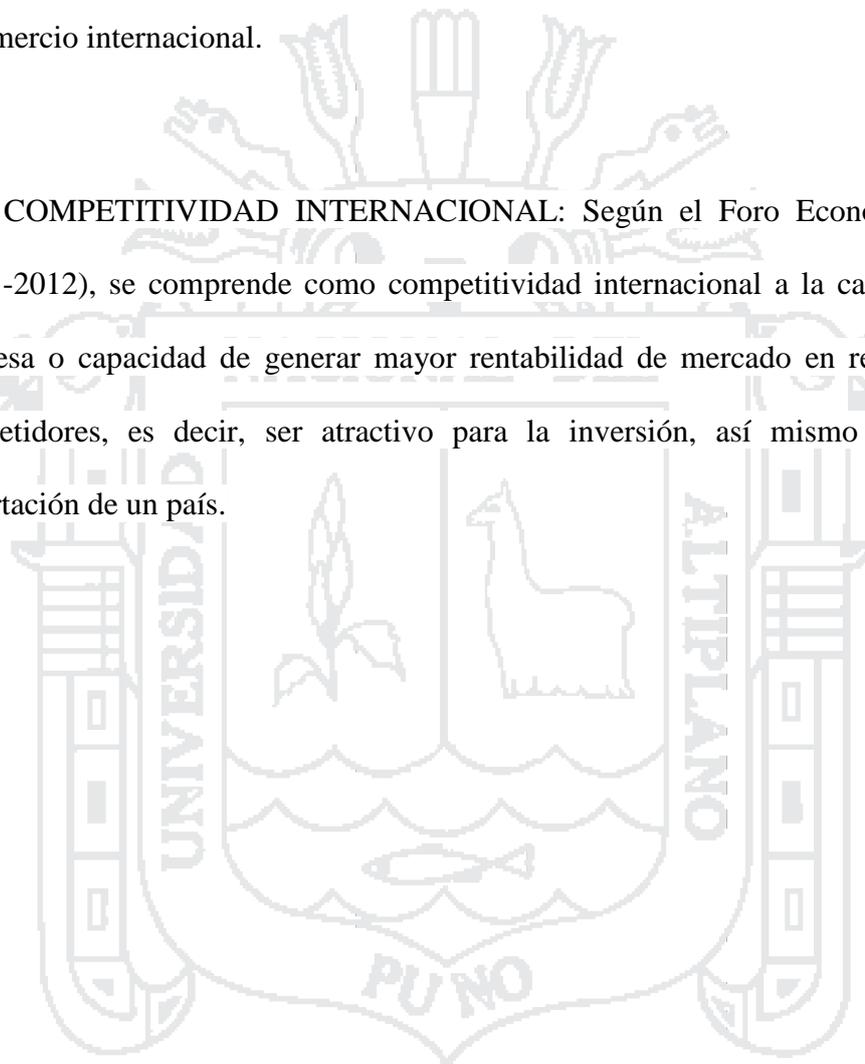
Esta diferencia, según cuales sean las importaciones y las exportaciones en un momento determinado, podría ser positiva (lo cual se denomina superávit comercial) o negativa (lo cual se denomina déficit comercial).

Se dice que existe un déficit cuando una cantidad es menor a otra con la cual se compara. Por lo tanto podemos decir que hay déficit comercial cuando la cantidad de bienes y servicios que un país exporta es menor que la cantidad de bienes que importa.

Por el contrario, un superávit comercial implica que la cantidad de bienes y servicios que un país exporta es mayor a la cantidad de bienes que importa.

TIPO DE CAMBIO REAL (TCR): Es el cociente entre los precios extranjeros y precios internos, expresados en la misma moneda; mide la competitividad de un país en el comercio internacional.

COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL: Según el Foro Económico Mundial (2011-2012), se comprende como competitividad internacional a la capacidad de una empresa o capacidad de generar mayor rentabilidad de mercado en relación con sus competidores, es decir, ser atractivo para la inversión, así mismo en precios de exportación de un país.



HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

HIPÓTESIS GENERAL

La política fiscal restrictiva, es decir contracción del gasto de gobierno es un mecanismo adecuado para elevar el nivel del tipo de cambio real; de la misma forma en el caso de la política monetaria expansiva, es decir, aumento del dinero en la economía, tiene efectos positivos sobre el tipo de cambio real; finalmente, una depreciación nominal contribuirá a una disminución del tipo de cambio real.

HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- a. Las variables que influyen en tipo de cambio real en el Perú son, gasto de gobierno y la emisión del dinero en la economía, tasa la de referencia y la depreciación nominal, durante 2000 – 2014.
- b. Para no tener variaciones considerables en el tipo de cambio real y no afectar en el comercio internacional se aplica una combinación de políticas fiscales, monetarias y cambiarias, de forma tal mantener estable el tipo de cambio real que estipula el BCRP.

CAPÍTULO III

MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN

TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo trata de enmarcar un estudio a nivel macroeconómico, en el cual se analiza básicamente el comportamiento del tipo de cambio y sus determinantes.

El tipo de estudio que se verá en el presente trabajo es de tipo descriptivo y correlacional; 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 que pueda tener las variables en estudio; para luego en el siguiente paso se haga una relación de acuerdo a los modelos econométricos planteados para la prueba de hipótesis planteados.

Asimismo, la temporalidad del presente trabajo abarca 15 años el cual está enmarcado desde enero del 2000 hasta diciembre del 2014; para dicho análisis se utilizaron series macroeconómicas y las proxys de la política fiscal, monetaria y cambiaria.

MODELO Y MÉTODOS DE ESTIMACIÓN

MODELO ECONOMETRICO

El modelo econométrico del presente investigación se basó en los antecedentes del estudio, lo cual se formuló de acuerdo a los objetivos y los hipótesis, en ese sentido se planteó el modelo logarítmico (homogeneidad de grado cero en las variables del modelo (log-lo)), el cual permitirá también reducir la varianza del error en la estimación, el modelo planteado se tiene en la siguiente ecuación:

$$\log(TCR) = \alpha_0 + \alpha_1 \log(GOB) + \alpha_2 \log(ERD) + \alpha_3 \log(DEP) + \alpha_4 \log(TASAR) + \varepsilon_t$$

Dónde:

TCR : Índice del tipo de cambio real multilateral, fuente: BCRP

GOB : Definida como la sumatoria de los gastos de capital y gastos corrientes no financieros del sector público, fuente: BCRP

ERD : Definida como la emisión primaria promedio en millones de soles divididos entre el índice de precios al consumidor, fuente: BCRP

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

TASAR: Definida como tasa de referencia de la política monetaria, fuente: BCRP

α_0 : Es el intercepto del modelo

$\alpha_i, i = 1, \dots, 4$: Son estimadores del modelo econométrico, están expresada en elasticidades

ε_t : es la variable de error, $\varepsilon_t \sim N(0, \sigma^2)$

Para su estimación las variables estarán expresadas de la siguiente manera:

$$LTCR = \alpha_0 + \alpha_1 LGOB + \alpha_2 LERD + \alpha_3 LDEP + \alpha_4 LTASAR + \varepsilon_t$$

Las variables LDEP y LTASAR están expresadas en tasas, la interpretación de las mismas serían tasa de tasa, que mide $\frac{\partial \Delta LTCR}{\partial \Delta LDEP}$ y $\frac{\partial \Delta LTCR}{\partial \Delta LTASAR}$, el cual tiene validez para explicación de la teoría económica, además el objetivo del modelo log-log, es homogenizar las variables en el mismo nivel.

Los estudios empíricos muestran que la mayoría de las series de tiempo son no estacionarias (Peña, 2005). Las técnicas convencionales de regresión basadas en datos no estacionarios tienden a producir resultados espurios, algunos métodos resuelven este problema. Uno de ellos es tomando diferencias en las series. Sin embargo, este método conduce a la pérdida de información que es importante para el equilibrio a largo plazo.

Este es el punto de origen del análisis de cointegración.

El enfoque de cointegración desarrollada por Engle y Granger (1987) superó este problema. De acuerdo con este enfoque, las series de tiempo que no son estacionarias en niveles, pero estacionaria en primeras diferencias puede ser modelado en sus estados normales o en nivel. De esta manera, la pérdida de información en el largo plazo se puede prevenir. Sin embargo, este enfoque no resulta válido si hay más de un vector de cointegración. Para resolver este problema, se puede utilizar el enfoque desarrollado por Johansen (1988) y Johansen y Juselius (1990), con el cual es posible comprobar la cantidad de vectores de cointegración existentes entre las variables, utilizando el modelo Vectores Auto regresivos (VAR) en el cual todas las variables son considerados como endógeno. Por lo tanto, a diferencia del método de Engle-Granger, proporciona un resultado más realista sin limitar la existencia de un vector de cointegración. Sin embargo, para llevar a cabo estas pruebas desarrolladas por Engle y Granger (1987), Johansen (1988) y Johansen y Juselius (1990), debe cumplirse la condición de que todas las series deben ser integradas en niveles y convertirse estacionarias cuando se toman primeras diferencias. Si una o más series son estacionarias en niveles, es decir $I(0)$, la relación de cointegración no puede ser cumplirse la condición de que todas las series deben ser integradas en niveles y convertirse estacionarias cuando se toman primeras diferencias. Si una o más series son estacionarias en niveles, es decir $I(0)$, la relación de cointegración no puede ser examinada con estas pruebas. El enfoque de cointegración desarrollada por Pesaran, Shin y Smith (1999) elimina este problema. De acuerdo con este enfoque, la existencia de una relación de cointegración puede ser examinado entre la serie independientemente de si son $I(0)$ o $I(1)$, este es la mayor ventaja entre todas las pruebas de cointegración.

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

Como se indicó letras arriba, para la metodología de Johansen, es necesario determinar el orden de integración de cada serie incluidas en el modelo, la condición es que haya raíz unitaria $I(1)$, además para que exista cointegración las variables deben tener el mismo orden de integración. Si las variables son estacionarias no es necesario continuar con el procedimiento (Johansen, 1988).

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 $I(1)$.

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 embargo si se rechaza 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.

METODOLOGÍA DE COINTEGRACIÓN MULTIVARIADA DE JOHANSEN

Este método está basado en la estimación irrestricta de un sistema, parametrizado en términos de niveles y diferencias. Dichos autores proponen un estadístico de razón de verosimilitud para verificar el número de vectores de cointegración. La matriz de coeficientes para los niveles contiene información sobre las relaciones de largo plazo entre las variables. Como el rango es el número de valores propios distintos de cero en una ecuación de determinantes relacionada con la estimación de un sistema, el número de vectores de cointegración es determinado verificando cuantos valores propios son distintos de cero (Johansen, 1988; Johansen & Juselius, 1990).

Una vez determinada las series integradas de orden $I(1)$, se debe especificar un modelo Vector Auto Regresivo (VAR), la forma reducida de un VAR se puede presentar como en la ecuación (1). Donde $l_{crt} = [l_{gob}, l_{erd}, l_{dep}, l_{tasar}]_T$ un vector de $(N \times 1)$ variables endógenas integradas de orden uno, las cuales son denotados por $I(1)$.

$N=3$. A_1, \dots, A_p y B matriz de coeficientes a ser estimadas. k número del retardo incluidos en el VAR. D_t vector de variables exógenas (dummies, estacionales, constante, etc.) y Φ matriz de coeficientes de D_t . ε_t es un vector ($N \times 1$) de términos de errores normal e independientemente distribuido. Luego determinar el retardo óptimo del VAR para asegurar que los residuos sean ruido blanco (whitenoise), para seleccionar el retardo óptimo se utiliza el criterio de información de Schwarz (SC) y criterio de información de Hannan Quinn (HQ), además se debe especificar las variables determinísticas (variables dummy, tendencia, etc.), finalmente diagnosticar los residuos del VAR estimado. Un VAR general con k rezagos se puede presentar como:

$$Y_t = \beta_{t-1} + \dots \beta_k Y_{t-k} + \phi D_t + e_t \quad (1)$$

Una vez estimado el VAR se aplica el procedimiento de máxima verosimilitud, con el fin de determinar el rango (r) de cointegración del sistema. Para ello expresamos la ecuación (1) como un vector de mecanismo de corrección del error (VECM).

$$\Delta Y_t = \Pi Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta Y_{t-i} + \phi D_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

El VECM (2) contiene p variables en primeras diferencias del lado izquierdo y $k-1$ de las diferencias de variables dependientes del lado derecho. Π es la matriz de $N \times N$ que contiene toda la información acerca de largo plazo de las variables. Esta matriz puede ser expresada como $\alpha \beta^T$ siendo β una matriz de $r \times k$ en donde cada fila (r) presenta una relación de cointegración, y α es una matriz que incluye los coeficientes de ajuste de largo plazo.

En función a cuantas filas distintas de cero tenga la matriz β va ser el número de relaciones de cointegración existentes (r), las cuales son estimadas por procedimientos máximo verosímiles. Con el fin de determinar el número de vectores de cointegración el test de Johansen testea el rango de Π mediante la prueba estadístico de la Traza (Tracetest) y la prueba del Máximo Valor Propio (Maximu Eigenvalue test) para encontrar el (r -esimo) valor: que resulten significativos, la especificación se presenta en la ecuación (3) y (4) respectivamente.

$$\lambda_{traza}(r) = -T \sum_{t=1+r}^k \ln(1 - \hat{\lambda}_i) \quad (3)$$

$$\lambda^{Max}(r) = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1}) \quad (4)$$

Dónde:

λ_i es el valor de la raíz característica de Π . T tamaño de la muestra. La hipótesis nula es: $H_0: VC=r$ (hay como máximo “ r ” vectores de cointegración) y la alterna $H_1: VC = r+1$ o $r \leq k$. Planteando $r=0$ la hipótesis para las Prueba de la Traza y del Máximo Valor Propio sería H_0 : no existe vector de cointegración y H_1 : existe un vector de cointegración ($r=1$). El criterio de decisión, consiste en rechazar la H_0 cuando el valor del estadístico de la Traza o el Máximo Valor Propio sean mayores que el valor crítico seleccionado λ^{max} o $\lambda_{traza} > \text{valores crítico}$. Aceptar la H_0 cuando el valor del estadístico la traza o el máximo valor propio sea menor que el valor crítico seleccionado. En caso de rechazar la hipótesis, se contrasta la $H_0: r=1$ frente a la $H_1: R=2$, y así sucesivamente hasta el momento en que no se rechace la H_0 , o bien hasta aceptar la H_1 de $r=k$ (es decir toda las variables son estacionarias).

METODOLOGÍA DE COINTEGRACIÓN DE PESARAN

Otra metodología de estimación para verificar la existencia de cointegración entre las variables es el modelo Autoregressive Distributed Lag (ARDL) propuesto por Pesaran y Shin (1997) y Pesaran, Shin y Smith (1999). 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), tal como lo exige el método de Johansen (Pesaran & Shin, 1997; Pesaran, Shin, & Smith, 1999). 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.

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

$$\begin{aligned} \Delta(LTCR)_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p-1} \eta_i \Delta(LTCR)_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_1-1} \alpha_{1i} \Delta(LGOB)_{t-i} + \\ & \sum_{i=1}^{q_2-1} \alpha_{2i} \Delta(LERD)_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_4-1} \alpha_{4i} \Delta(LDEP)_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_1-1} \alpha_{1i} \Delta(LTASAR)_{t-i} + \\ & \beta_0(LTCR)_{t-1} + \beta_1(LGOB)_{t-1} + \beta_2(LERD)_{t-1} + \beta_3(LDEP)_{t-1} + \beta_4(LTASAR)_{t-1} + \mu_t, \\ \text{con } \mu_t \approx & WN(0, \sigma^2) \end{aligned} \quad (5)$$

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 $\Delta LTASAR$ es el diferencial de la tasa de referencia 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 (5) considerando el retardo óptimo de cada serie. Para hallar los coeficientes normalizados del modelo a largo plazo se procederá a efectuar la siguiente división:

$$\theta_i = \frac{\beta_i}{\beta_0} \quad (6)$$

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 $Ltcr_{t-1}, Lgob_{t-1}, Lerd_{t-1}, Ldep_{t-1}, Ltasar_{t-1}$, 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 (7).

$$H_0: \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0 \quad (7)$$

Si esto ocurriera, se acepta la hipótesis nula es decir que no existe cointegración entre las variables propuestas en la ecuación (5) 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 H_0 , 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.

POBLACIÓN Y MUESTRA

Esta investigación presenta como unidad de análisis el Perú de productos agropecuarios del Perú. Se considera como población de estudio a los datos de Perú el tipo de cambio real, ERD definida como la emisión primaria promedio en millones de soles dividida entre el índice de precios al consumidor, GOB gasto de gobierno definida como la sumatoria de los gastos de capital y gastos corrientes no financieros del sector público, DEP depreciación nominal definida como la tasa de depreciación y apreciación mensual del tipo de cambio Nuevo/US\$, TASAR tasa de referencia de la política monetaria.

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.

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.
- Facultad de Ingeniería Económica (tesis y libros)
- Instituto Geográfico Nacional Peruano (información geografía del Perú)

CAPÍTULO IV.

CARACTERIZACIÓN DEL ÁMBITO DE LA INVESTIGACIÓN

El ámbito de estudio es el Perú.

GEOGRAFÍA FÍSICA

De acuerdo al IGNP⁵, el Perú limita al norte con Ecuador (1,529 km) y Colombia (1,506 km), al este con Brasil (2,822 km.), al sureste con Bolivia (1,047 km.), al sur con Chile (169 km.), y al oeste se encuentra el Océano Pacífico. El Perú se encuentra ubicado en la región central y occidental de América del Sur. La superficie del Perú es de 1'285,216 km² y es el tercer país de mayor extensión de América del Sur. El Perú presenta una superficie agropecuaria de 387, 424 km², esto corresponde al 30% del territorio nacional. El clima en el Perú es sumamente variado, oscilando desde altas temperaturas tropicales en la Selva, hasta muy bajas en la Cordillera de los Andes. El territorio peruano cuenta con 84 “microclimas” de los 114 que existen en el mundo y más del 75% de

⁵ <https://es.scribd.com/document/35807981/SITUACION-GEOGRAFICA-DEL-PERU>. P.72 (Fuente Instituto Geográfico Nacional Peruano).

ecosistemas. Esta situación favorece la biodiversidad en las tres regiones naturales. En el Perú se acumulan más especies de plantas y de animales que en ningún otro lugar del planeta.

DATOS DE POBLACIÓN

Perú es el séptimo país más poblado del continente americano⁶. En el 2014, la población estimada en Perú es de 30'814, 175 habitantes según el INEI, su tasa de crecimiento poblacional anual es de 1,1% y la densidad poblacional es de 24,0 hab./km².

CRECIMIENTO ECONÓMICO

En los últimos años el PBI peruano ha crecido de manera notable, incrementando el ingreso per cápita y las inversiones extranjeras, como resultado del potencial minero, pesquero, agropecuario, etc., actividades económicas básicamente extractivas. Dicho crecimiento reflejó un superávit fiscal de 0,2% del PBI en el 2011, el que aumentó en 1% el PBI del 2012, 1.6% en 2013 y 2.2% en 2014, lo que permitió generar el ahorro público (resultado de mantener el crecimiento real anual del gasto no financiero del gobierno general en alrededor de 3% en 2012-2014), mientras que la recaudación logró aumentar a una tasa anual promedio de 7% en términos reales, lo que requiere medidas que aumenten la eficiencia recaudatoria. Por otro lado, se mantuvo la meta inflacionaria propuesta por el BCRP, estos resultados sitúan al Perú como la segunda economía latinoamericana de mayor tasa promedio de expansión anual de PBI⁷.

⁶ <https://www.saberespractico.com/curiosidades/los-10-paises-mas-poblados-de-america/>

⁷ https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/marco_macro/MMM2012_2014.pdf

RECURSOS Y PRODUCCIÓN

A nivel internacional, el Perú es el mayor productor de plata, segundo en cobre y zinc, y sexto en oro⁸. Estos cuatro productos representan el 85% de la producción minera nacional, el 85% de las exportaciones mineras y explican el 90% de las contribuciones al país por concepto de Impuesto a la Renta y Regalías generados en el sector. Asimismo, en menor magnitud que la minería, el país dispone también de hidrocarburos -petróleo y gas natural, recursos hidrobiológicos - harina de pescado y productos agropecuarios como el espárrago, del cual el país es el segundo mayor productor a nivel mundial.

⁸ <http://www.snmpe.org.pe/>

CAPITULO V

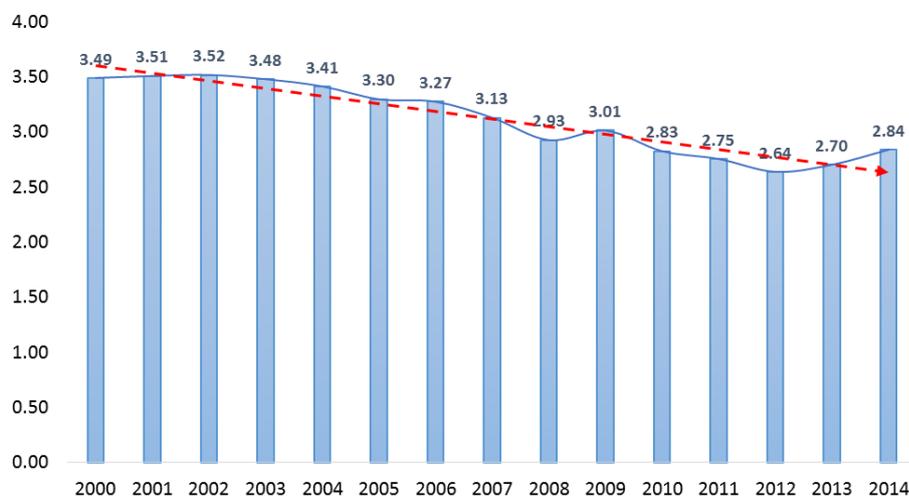
EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

IDENTIFICACIÓN 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 – 2014

Evolución del Tipo de Cambio

La evolución del tipo de cambio a través de los años muestra una tendencia negativa (**véase gráfico 8**). En el año 2000 se observa que el tipo de cambio fue de s/.3.49 con respecto al dólar y en el 2014 fue de 2.84, es decir ha caído en un -18% 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 -1.41%.

GRÁFICO N° 11
EVOLUCIÓN DEL TIPO DE CAMBIO NOMINAL
(SOLES POR DÓLARES)

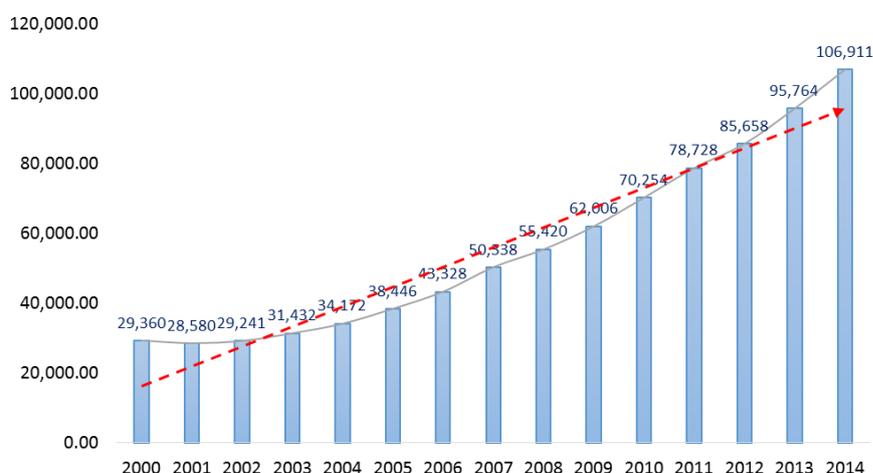


Fuente: BCRP
 Elaboración: Propia

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/.29'360,000 nuevos soles y el 2014 de s/.106'911,000 nuevos soles, con un crecimiento de más del 100% con respecto al año 2000, y con un crecimiento promedio anual de 9.77%.

GRÁFICO N° 12
GASTOS CORRIENTES DEL GOBIERNO CENTRAL: 2000-2014
(MILES DE SOLES - NOMINAL)

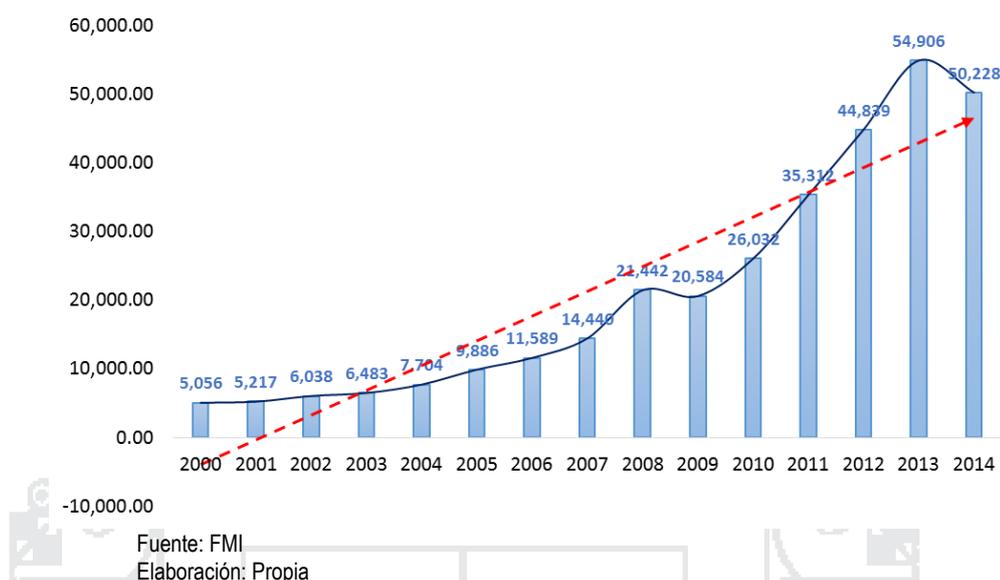


Fuente: INEI
 Elaboración: INEI

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/.5'056,000 nuevos soles y el 2014 de s/.50'228,000 nuevos soles con un crecimiento de más del 100% con respecto al año 2000, y con un crecimiento promedio anual de 18.77%.

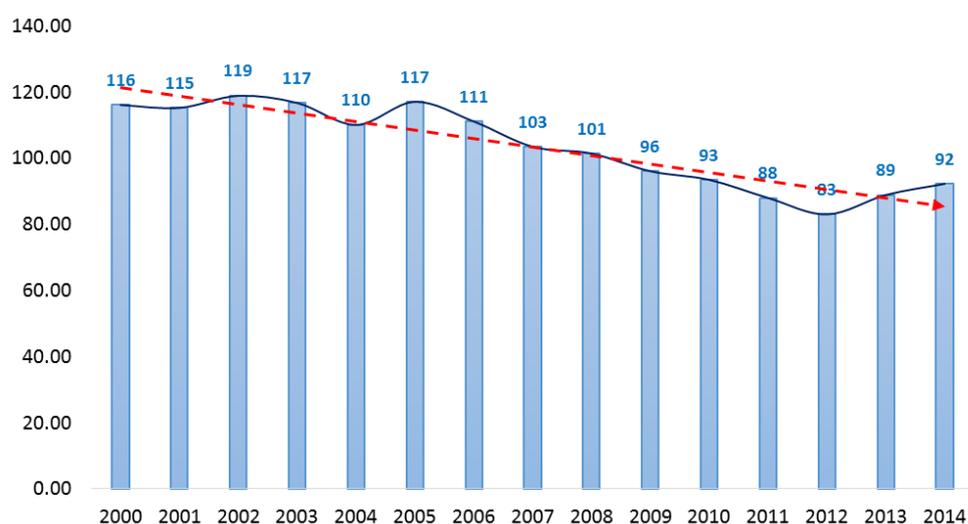
GRÁFICO N° 13
EMISIÓN PRIMARIA PROMEDIO
(MILLONES DE NUEVOS SOLES - NOMINAL)



Tipo de Cambio Real

El tipo de cambio es una de las variables centrales en la determinación del tipo de cambio real, 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 -1.5%, y los últimos años se observa una ligera subida.

GRÁFICO N° 14
ÍNDICE DE TIPO DE CAMBIO REAL MULTILATERAL
(BASE 2009=100)



Fuente: BCRP
Elaboración: Propia

DETERMINACION DE LAS PRINCIPALES VARIABLES QUE INFLUENCIAN EN EL TIPO DE CAMBIO REAL Y PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE POLÍTICA ECONÓMICA.

Se utilizaron datos mensuales de las siguientes series mensuales desde enero 2000 a diciembre 2014.

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.

Variables Independientes

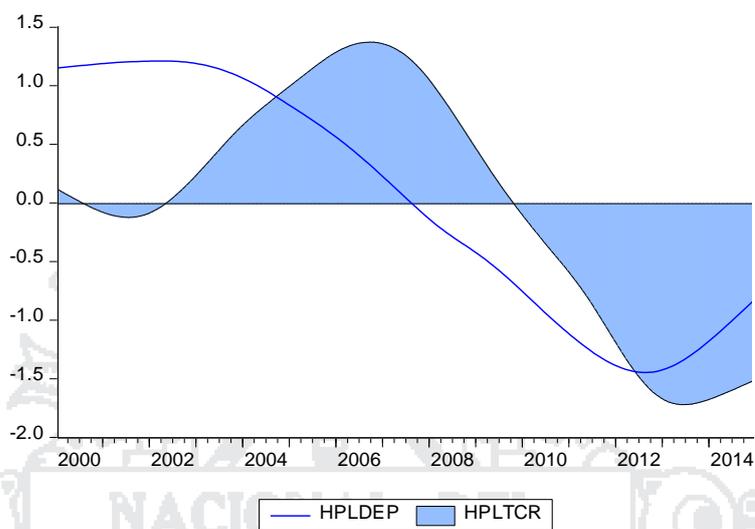
- **Gasto de gobierno (GOB):** Definida como la sumatoria de los gastos de capital y gastos corrientes no financieros del sector público; series existentes en la página web del banco central de reserva del Perú.
- **ERD ($M2^9$):** Definida como la emisión primaria promedio en millones de soles dividida 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\$).
- **Tasa de Referencia (TASAR):** Definida como tasa de referencia de la política monetaria.

Las series mencionadas para el Perú se presentan en los gráficos con el filtro de hodrick prescott¹⁰ N° 12 y N° 13, en el cual se destaca una vinculación importante y sin crónica de los movimientos del tipo de cambio real con el tipo de cambio nominal, los gastos de gobierno y de la misma manera con la emisión primaria, en el caso del tipo de cambio nominal se ve un comportamiento continuo y que va de la mano del tipo de cambio real, de ahí que se puede apreciar la existencia estrecha del tipo de cambio real con el nominal, por otra parte esto podría anticipar la probable presencia de una relación estable en el largo plazo.

⁹ Demanda de dinero real al dividirse por el IPC.

¹⁰ 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.

GRÁFICO N° 158
COMPORTAMIENTO DE 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, sin embargo como trabajamos con series de tiempo hacemos uso del filtro de Christiano-Fitzgerald¹¹ y se observa también esto podría anticipar la probable presencia de una relación estable en el largo plazo (gráfico N° 14).

¹¹ 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.

GRÁFICO N° 16
COMPORTAMIENTO DE TCR CON RESPECTO A GOB Y ERD

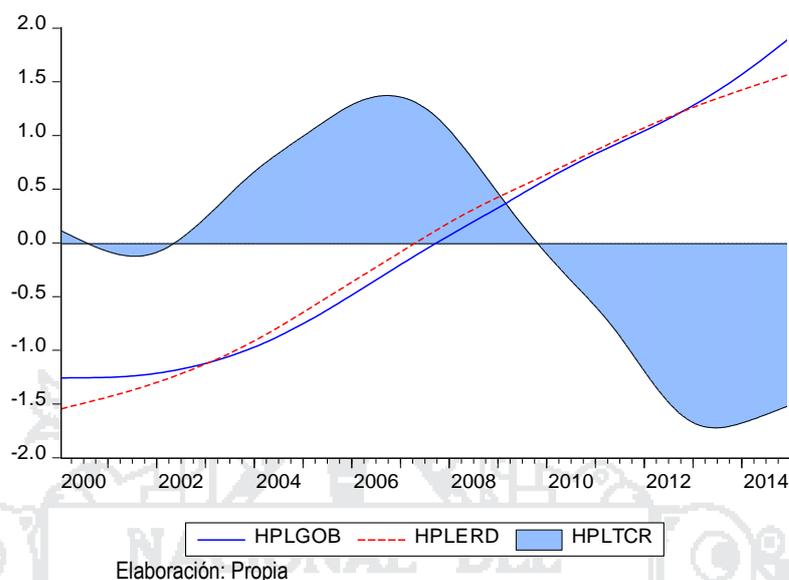
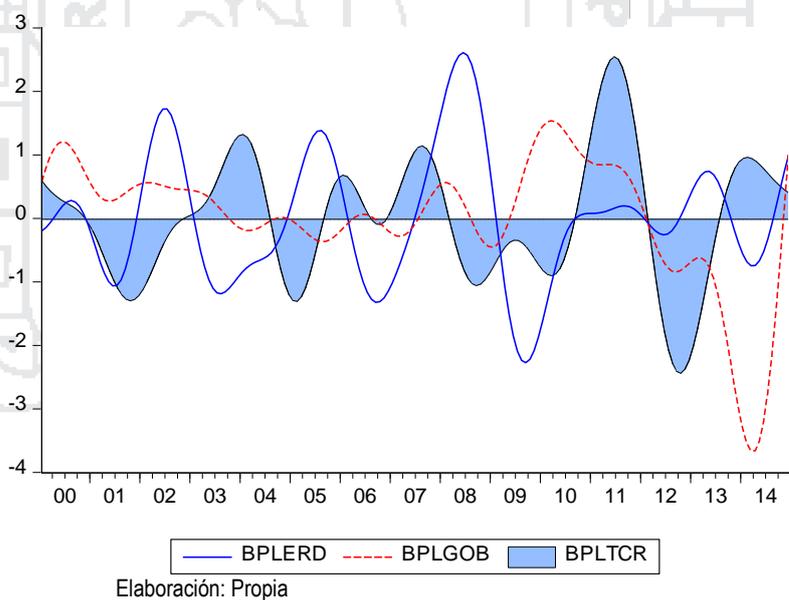


GRÁFICO N° 17
COMPORTAMIENTO DE TCR CON RESPECTO A GOB Y ERD
(Filtro de Christiano-Fitzgerald)



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

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

ESTIMACIONES CON 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 prueba, 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.

CUADRO N° 1
TEST DE RAÍCES UNITARIAS EN NIVELES Y PRIMERAS DIFERENCIAS

VARIABLE	Niveles			Primeras Diferencias			Conclusion
	ADF	PP	KPSS	ADF	PP	KPSS	
LTCR	-1.36	-1.48	0.79	-11.41	-11.36	0.08	I(1)
LGOB	1.77	-3.37	1.73	-14.08	-77.13	0.24	I(1)
LDEP	-1.23	-1.26	1.59	-12.14	-12.14	0.15	I(1)
LERD	-0.87	0.65	1.74	-3.00	-26.93	0.28	I(1)
LTASAR	-2.73	-3.01	0.29	-10.82	-10.99	0.14	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:

LTCR: Logaritmo del Tipo de Cambio Real.

LGOB: Logaritmo de Gasto de Gobierno.

LDEP: Logaritmo de depreciación nominal.

LERD: Logaritmo de emisión real de dinero.

LTASAR: Logaritmo de la tasa de referencia.

Del cuadro anterior observamos que casi todas las variables, es decir el TCR, los GOB, la DEP, ERD y TASAR resultan no ser estacionarios en niveles y tienen raíz unitaria, tanto con la prueba ADF, PP y con KPSS, excepto para la variable TASAR se observa que en la prueba de ADF (Augmented Dickey-Fuller test statistic) tiene raíz unitaria y en las pruebas de PP (Phillips-Perron test statistic) y KPSS (Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic) es estacionario sin embargo no representa mayor problema para la prueba de cointegración siguiendo el enfoque de Pesaran que se llevará a cabo más adelante.

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, más adelante presentaremos también un cuadro comparativo con los resultados obtenidos con la metodología Pesaran y Johansen, de manera tal mostremos similitudes y diferencias de ambas metodologías.

Considerado el orden de integración de la series, el siguiente paso, fue la estimación de la posible presencia de cointegración entre las series. Así, se continuó con la estimación de modelos que cumpliesen con los criterios de correcta especificación estadística y finalmente se obtuvo un modelo robusto y parsimonioso 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.

CUADRO N° 2
RESULTADOS ESTIMACIONES CON SERIES MENSUALES

ECUACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO REAL CASO PERUANO					
MÉTODO EMPLEADO: ARDL (3,12,12,16,19)					
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	LTASAR
0		-0.03 (-10.04)	0.35 (13.37)	0.03 (1.57)	0.01 (1.84)
1	0.02 (0.72)	0.05 (4.52)	-0.04 (-1.11)	-0.02 (-0.97)	-0.01 (-2.65)
2	0.08 (2.15)	0.05 (4.75)	0.03 (1.01)	-0.02 (-1.14)	0.00 (-0.80)
3	0.02 (0.67)	0.05 (4.73)	0.07 (2.18)	0.00 (0.01)	0.02 (3.88)
4		0.04 (3.93)	-0.06 (-2.33)	0.02 (0.94)	-0.01 (-2.45)
5		0.03 (3.72)	0.06 (1.97)	-0.01 (-0.55)	0.02 (4.72)
6		0.03 (4.04)	-0.07 (-2.67)	-0.03 (-1.90)	0.00 (0.48)
7		0.03 (3.99)	-0.04 (-1.50)	0.01 (0.54)	0.00 (-1.35)
8		0.02 (2.80)	-0.02 (-0.71)	-0.02 (-1.04)	0.00 (1.56)
9		0.01 (1.85)	0.03 (1.10)	0.02 (1.46)	0.02 (5.04)
10		0.00 (-0.39)	0.01 (0.30)	0.04 (2.12)	0.00 (-0.92)
11		0.00 (-0.14)	-0.06 (-2.18)	-0.04 (-2.34)	0.00 (-0.52)
12		0.00 (1.43)	0.01 (0.29)	-0.07 (-3.44)	0.00 (-0.77)
13				0.00 (-0.07)	0.00 (0.73)
14				-0.05 (-2.35)	0.00 (1.31)
15				-0.04 (-2.01)	0.00 (-1.19)
16				-0.03 (-1.41)	0.00 (1.40)
17					0.01 (3.05)
18					0.00 (-1.65)
19					0.00 (1.60)

R-squared: 0.958082, Adjusted R-squared: 0.922501 F-statistic: 26.92667 Prob(F-statistic): 0.0000, D-W: 1.898078, Jarque Bera: 2.934018 (0.230614), Ramsey RESET [1]: F-Statistic: 0.589629 (0.5570), Breusch-Godfrey LM Test [2]: F-Statistic: 0.797547(0.4538), ARCH Test [1]: F-Statistic 2.674850 (0.1039), White Test F: 0.976724 (0.5391).

PANEL B: Coeficientes estimados normalizados: Ecuación de Largo Plazo					
LTCR	C	LGOB	LDEP	LERD	LTASAR
	4.12 (29.11)	-0.09 (-7.35)	0.44 (17.40)	0.08 (9.96)	-0.003 (-2.12)

Fuente: Análisis de regresión en Eviews
Elaboración: Propia

**CUADRO N° 3
COINTEGRACIÓN DE PESARAN**

TEST DE WALD		
$H_0 = \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$		
$H_1 = \beta_0 \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$		
<i>Nivel de significancia al 5% pesaran</i>	<u>Bajo I(0)</u>	<u>Alto I(1)</u>
	3.47	4.57
<i>f(LTCR/LGOB, LDEP, LERD, LTASAR)</i>	178.00	(0.00)
Test Statistic	Valor	Probabilidad
F-statistic	178.00	(0.00)
Chi-square	889.98	(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:

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

Se formula la ecuación de largo plazo a estimar:

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

Los parámetros de largo plazo se obtuvieron realizando la operación:

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

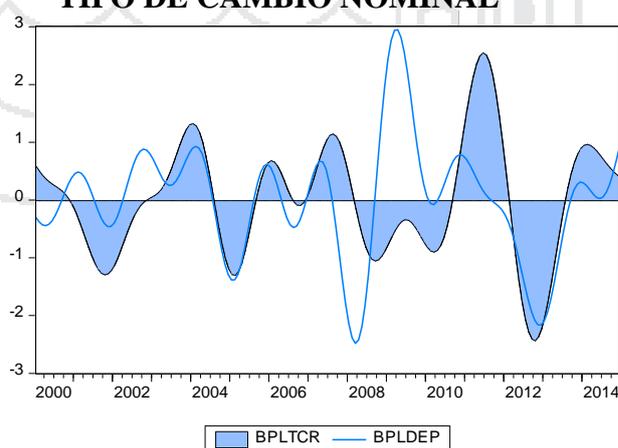
Por lo que finalmente la ecuación estimada de largo plazo es:

$$LTCR_t = 4.12 - 0.09LGOB + 0.44LDEP + 0.08LERD - 0.003LTASAR$$

De los resultados mostrados en el cuadro 2 panel B, se concluye que un incremento del 100% en la depreciación nominal conllevará a un aumento de 44% 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 del 100% conllevaría a una disminución de 9% en el tipo de cambio real, esto por supuesto se debe a lo que en teoría conocemos y lo 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 100% en la emisión primaria sobre el IPC conlleva a un aumento de 8% del tipo de cambio real y por último un incremento de 100% en la tasa de referencia conlleva a una disminución de 0.3% del tipo de cambio real. sin embargo la serie con mayor significancia es el tipo de cambio nominal, esto mismo puede evidenciarse visualmente en el siguiente gráfico cuyas series han sido analizadas utilizando el filtro de Christiano Fitzgerald¹² en el software Eviews para ilustrar mejor el comportamiento de estas variables en el período ya establecido.

GRÁFICO N° 18
COMPORTAMIENTO DEL TIPO DE CAMBIO REAL FRENTE AL
TIPO DE CAMBIO NOMINAL



Fuente: Análisis de regresión en Eviews
Elaboración: Propia

¹² 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.

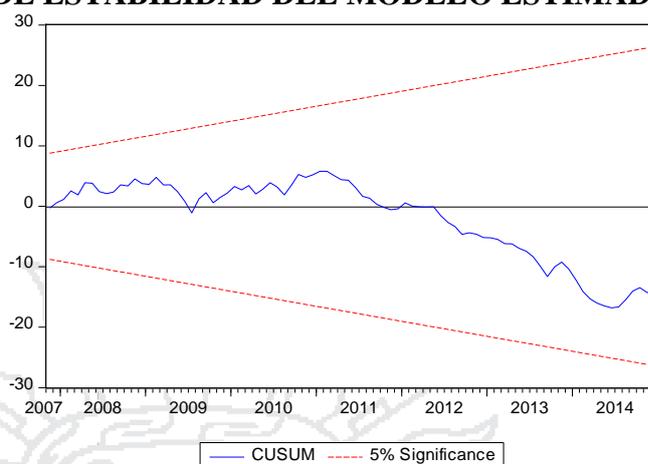
Por otro lado, tenemos que el tipo cambio real ha tenido una tasa constante negativa de crecimiento -1.5% por año, no así el tipo de cambio nominal, que ha decrecido a razón de -1.41%¹³, estas diferencias son producidas por los efectos de políticas monetarias, fiscal y cambiaria. A largo plazo el tipo 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 bilateral), viene mejorando. Finalmente decimos que todas las variables resultaron significativas para el comportamiento de nuestra ecuación de tipo de cambio real.

En el cuadro N° 3 el valor del F calculado es de 178, 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.

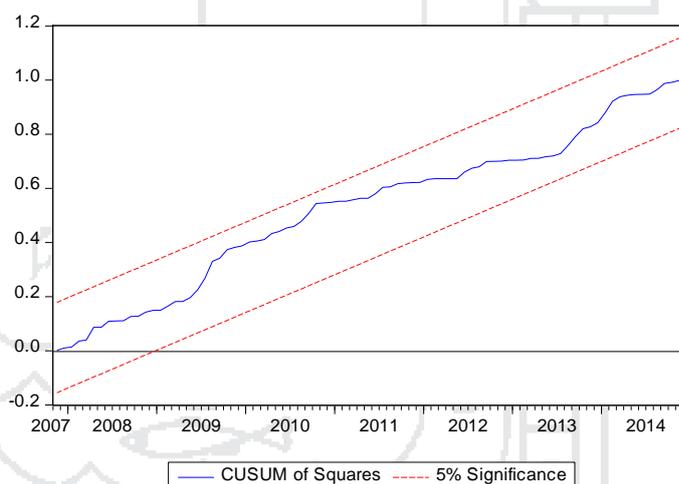
¹³ Según el BCRP – Memorial Anual 2014.

GRÁFICO N° 19
TEST DE ESTABILIDAD DEL MODELO ESTIMADO



Fuente: Análisis de regresión en Eviews
Elaboración: Propia

GRÁFICO N° 20
TEST DE ESTABILIDAD ESTRUCTURAL DEL MODELO ESTIMADO

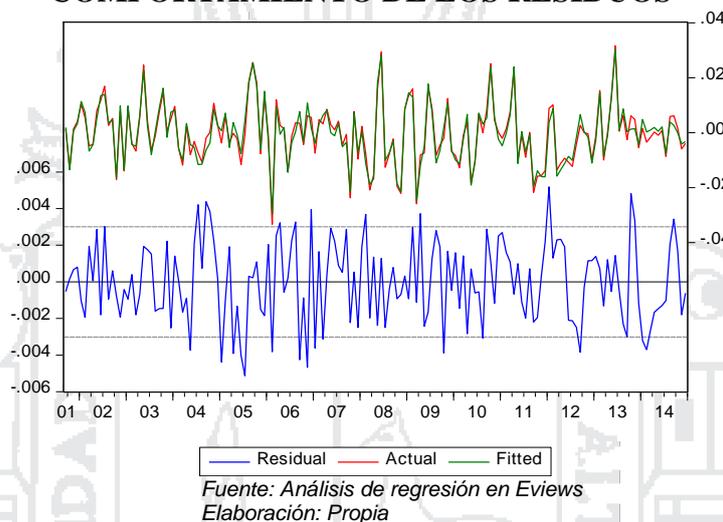


Fuente: Análisis de regresión en Eviews
Elaboración: Propia

De los gráficos 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.

GRÁFICO N° 21
COMPORTAMIENTO DE LOS RESIDUOS



En el gráfico 21 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.

CUADRO N° 4
COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ECUACIÓN DE
LARGO PLAZO PARA TIPO DE CAMBIO REAL, 2000-2014

VARIABLE	MÉTODO PESARAN	MÉTODO JOHANSEN
<i>C</i>	4.12	0.00
<i>LGOB</i>	-0.09 (-7.35)	-0.04 (-12.79)
<i>LDEP</i>	0.44 (17.40)	0.44 34.36
<i>LERD</i>	0.08 (9.96)	0.05 (18.34)
<i>LTASAR</i>	-0.003 (-2.12)	-0.002 (2.16)
<i>Corrección Errores</i>	-0.63 (-16.86)	-0.49 (-10.03)

**los paréntesis son los t-estadísticos.
Fuente: Análisis de regresión en Eviews
Elaboración: Propia*

Como se muestra en el cuadro 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 0.14 es decir este se corrige e menos tiempo que el VEC. Es decir, si hay una perturbación externa en el modelo los errores se corrigen en 63% 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 índice del tipo de cambio real disminuya en 9, un aumento en la depreciación del índice del tipo de cambio nominal en 100 ocasiona que el índice del tipo de cambio real aumente en 44, un aumento en la emisión primaria sobre el IPC en S/. 100 genera un incremento de 8 en el

índice del tipo de cambio real, y por último un incremento de la tasa de referencia del BCRP en 100% ocasiona una disminución de 0.3 en el índice del tipo de cambio real.

Con respecto al modelo VAR de Johansen, la ecuación revela que el bloque de los valores rezagados de los gastos de gobierno (GOB), la depreciación (DEP), el ERD (emisión real de dinero) y la tasa de referencia (TASAR), ayudan a mejorar el pronóstico del Tipo de cambio Real generado por el modelo (es decir, los rezagos de estas variables causan o preceden a los valores del tipo de cambio real), por lo que esta última variable no puede considerarse como exógena, este resultado sustenta el requisito de endogeneidad de la variable "TCR" y sugiere que es provechosa la inclusión de GOB, DEP, ERD y TASAR en el VAR. Como se muestra en el test causalidad de Granger, ver cuadro N° 5.

CUADRO N° 5
TEST DE CAUSALIDAD DE GRANGER

Dependent variable: D(LTCR)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LGOB)	0.193335	1	0.6602
D(LDEP)	0.187186	1	0.6653
D(LERD)	18.54520	1	0.0000
D(LTASAR)	0.015635	1	0.9005
All	34.24111	4	0.0000

Fuente: Análisis de regresión en Eviews
Elaboración: Propia

De acuerdo con el análisis realizado, si incrementamos aquellas variables que tienen efecto positivo sobre el tcr, este incremento genera un impacto positivo sobre las exportaciones y uno negativo sobre las importaciones, generando una contracción de la demanda interna de bienes importados, si bien se mejora la balanza comercial, se genera inflación, es por ello que el BCRP controla el TCR de forma indirecta, a través del control

de la inflación, manteniéndola entre 0 – 3. Sin embargo el efecto inflación de acuerdo con la teoría económica depende de la elasticidad depreciación versus precio.



CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados de las metodologías de cointegración de Johansen y Pesaran que se plantearon para la determinación del tipo de cambio real caso peruano se llega a las siguientes conclusiones:

- 1) Las variables de la política monetaria y fiscal que influyen en el tipo de cambio real en el Perú, durante el periodo 2000 a 2014 son: la depreciación del tipo de cambio nominal, los gastos de gobierno, la emisión primaria de dinero sobre el IPC y la tasa de referencia del BCRP.
- 2) Además, un incremento del 100% en la depreciación nominal conllevará a un aumento de 44% 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 del 100% conllevaría a una disminución de 9% 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 8% del tipo de cambio real y por ultimo un incremento de 100% en la tasa de referencia conlleva a una disminución de 0.3% del tipo de cambio real.
- 3) Se comprobó que el comportamiento neto del tipo de cambio real en el período analizado, puede ser mejor aproximado por un modelo IS-LM con libre movilidad de capitales, y las alternativas de política económica para no tener variaciones considerables en el tipo de cambio real y no afecten al comercio internacional se recomienda aplicar una combinación de políticas fiscales mediante la variable gastos de gobierno, política monetaria mediante las variables emisión primaria

sobre el IPC, la tasa de referencia del BCRP y política cambiaria con la variable depreciación del tipo de cambio nominal.

- 4) Una de las alternativas para la política económica 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, y por otro lado se observó que todas las variables exógenas causan a la variable endógena como lo muestra la causalidad de Granger.
- 5) Si bien el TCR es un determinante de la competitividad de las exportaciones, o factor en la inflación (dependiendo de la elasticidad depreciación – precio), este es también un determinante de competitividad financiera, es decir, mantener en un nivel adecuado de TCR genera competencia entre instituciones financieras, de modo que estas reducen sus precios (tasa de interés) beneficiando a los consumidores (deudores), y viceversa. Sin embargo de debe mantener el TCR en un punto donde no se afecten a las instituciones financieras ni a los consumidores (deudores), ni a las empresas e instituciones que se endeudan en dólares.

RECOMENDACIONES

Determinadas las variables de política monetaria y fiscal que afectan el comportamiento del Tipo de Cambio Real, dar mayor importancia y sea objeto de estudio para la toma de decisiones y políticas en torno al manejo de la economía nacional y su relación con el exterior

Se recomienda realizar estimaciones con otras metodologías y diferentes periodos de tiempo para corroborar y que busquen contribuir aún más la evidencia empírica ya hallada en la presente investigación, y que por tanto muestren unos resultados más contundentes en comparación a los presentados en este estudio.

Finalmente, se debe de realizar un estudio posterior de un enfoque microeconómico que permita identificar los subsectores que más contribuyen en las fluctuaciones de la productividad y su impacto en términos de precios, lo cual podría dar indicios de posibles reversiones en el comportamiento de dichos precios y del Tipo de Cambio Real.

BIBLIOGRAFÍA

- Appleyard, F. (2003).** Economía Internacional (Cuarta Edición).
- Arize, A. (1999),** “The Demand for LDC Exports: Estimates from Singapore”, The International Trade Journal, Vol. XIII, No.4.
- Armas, A. y Grippa, F. (2006).** Metas de inflación en una economía dolarizada: la experiencia del Perú. BCRP-FMI.
- Arrau, Quiros y Chumacero (1992).** “Fiscal and Monetary Contraction in Chile”, A rational expectations approach.
- Bernanke, B., y Gertler, M. (1987).** Banking and macroeconomic equilibrium. In W. A. Barnett & K.J. Singleton (Eds.), New approaches to monetary economics. Cambridge, MA: Cambridge University Press. •
- Bernanke, B. y Gertler, M. (1989).** Agency costs, net worth and business fluctuations. American Economic Review, 79(1), 14-31.
- Bernanke, B. and Gertler, M. (1990).** Financial Fragility and Economic Performance. The Quarterly Journal of Economics, MIT Press, 105(1), 87-114.
- Bernanke, B. and Gertler, M. (1995).** Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission. Journal of Economic Perspectives, 9(4), 27-48.
- Blanchard, O. (2003)** Macroeconomics, Pearson Prentice Hall, 3rd edition
- Blanchard, O. and Watson, M. (1986).** Are Business Cycles All Alike? in Robert J. Gordon, ed., The American Business Cycle (pp. 123-156) Chicago: Chicago University Press.
- Castillo, P.; Pérez F. y Tuesta, V. (2011).** Los mecanismos de transmisión de la política monetaria en Perú. Estudios Económicos-BCRP.

- Cristiano, L. y T. Fitzgerald (1999)**, “The Business Cycle: It’s still a Puzzle”. Federal Reserve Bank of Chicago. Economic Perspectives.
- Dávila. A (2006)**. “Relación entre la Política Monetaria y Fiscal en el Producto Bruto Interno, la Inflación y las Exportaciones en la Economía Peruana 1950 -2006”
- Espinoza, A. (2012)**. “Determinantes del Tipo de Cambio Real en el Perú 2000 – 2009”.
- E. Zablotsky (2012)**. “El Modelo IS – LM”. Material de Clases Varios – Universidad del CEMA.
- Engle R. F. y Granger C. W. J. (1989)**. “Cointegration and Error Correction: Representation, Stimation and Testing, Econometrica, Volumen 55, paginas 251 – 276.
- E. Congregado & C. Román (2011)**. Macroeconomía intermedia – Universidad de Huelva.
- Ferreira y Salas. (2006)**, Tipo de Cambio Real de Equilibrio en el Perú: modelos BEER y construcción de bandas de confianza. Working Paper series DT. N°. 2006-006; BCRP.
- Finanzas, M. d. (2014)**. Marco Macroeconomico Multianual. Lima.
- Hodrick R. J. y Prescott C. E. (1980)**. “Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation”, Published by: Blackwell Publishing , Source: Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 29, No. 1, pp. 1-16
- Instituto Nacional de Estadística e Informática y Banco Central de Reserva del Perú. (12 de Diciembre de 2014)**. Producto Bruto Interno Por Sectores Producidos (Variaciones Porcentuales). Recuperado el 27 de Mayo de 2015.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática y Banco Central de Reserva del Perú. (06 de Junio de 2015)**. Banco Central de Reserva del Perú. Recuperado el 06 de junio de 2015, de <http://www.bcrp.gob.pe>

- Johansen, S. (1988)**, Statistical analysis of Cointegration Vectors. Journal of Economic Dynamics and Control 12 (1988) 231-254. North -Holland
- Krugman P.R. y M. Obstfeld**, "Economía Internacional", 2da. Edición, Editoriales Mc.GrawHill, 1994.
- Krugman, Paul. (1979)** "Vehicle currencies and the structure of international exchange". NBER working papers series. Working paper N° 333.
- Macroconsult. (Junio 2012)**. Impacto Economico de la Minería en el Peru. Lima.
- Martinez , L. y Avila, D.(2011)**." Análisis de la estructura y evolución de la política fiscal y su influencia en el crecimiento económico de México de 1980 a 2009".
- Miñán, R. R. (2014)**. Aspectos de la adopción de un régimen de metas de inflación en el Perú.
- Misas, M., Ramirez, M., & Silva, L. (2001)**. Exportaciones no tradicionales en Colombia y sus determinantes. Colombia.
- Montoro, C. (2014)**. Retasos de Política Económica en una economía con dolarización parcial: el caso Peruano.
- Montoro, C. (2002)** Política monetaria en una economía con dolarización parcial. Artículo 138-04, BCRP.
- Paschoal Rossetti, J. (2002)**. Introducción a la Economía. Alfaomega.
- Pasco-Font, A. (2000)**. Políticas de estabilización y reformas estructurales: Perú.
- Peña, D. (2005)**. Analisis de series temporales. Madrid: Alianza Editorial.
- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1997)**, An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis. The Norwegian Academy of Science and Letters, Oslo, March 3-5.

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (1999), Bound Testing Approaches to the Analysis of Long Run Relationships. *Journal of Applied Econometrics* vol. 16,289–326.

Practico, E. S. (2016). sep.com. Obtenido de sep.com:

<https://www.saberespractico.com/curiosidades/los-10-paises-mas-poblados-de-america/>

Repetto, A. "Políticas Macroeconómicas y Tipo de Cambio Real: Chile, 1980-91" Colección Estudios CIEPLAN, No. 39 Junio 1994.

Reservados, D. (2006). Situacion Geografica del Peru. En D. Reservados, Situacion Geografica del Peru (págs. 70-72). Lima: Las Tres Torreblanca. Obtenido de Scribd.: <https://es.scribd.com/document/35807981/SITUACION-GEOGRAFICA-DEL-PERU>

Rodriguez, A. (2007). Impacto de la cultura en los negocios internacional. *Internacional Journal of Good Conscience*, 156-160.

Sachs, J. D, & Larraín, F. B. (1994). Macroeconomía en la economía global. México: PRENTICE HALL HISPANO AMERICA.

Sampieri, R., Collado, C., & Baptisra, P. (2006). Metodología de la investigación. Mexico: MC GRAW HILL.

Soto Vallejo, I. (2011). Determinantes del sector exportador no tradicional del departamento de Caldas y su comportamiento en el periodo 1980 a 2004. Medellín, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

Superintendencia Nacional de Aduanas y de Adminisración Tributaria, y Banco Central de Reserva del Perú. (06 de Junio de 2015). Banco Central de Reserva del Perú. Recuperado el 06 de Junio de 2015, de <http://www.bcrp.gob.pe>

Vázquez, J. (2006). Política monetaria, tasas de interés y precio de las acciones en México. *Aportes, Revista de la Facultad de Economía, BUAP*, 11(33), 119-128.

Walsh, C.E. (1998). Monetary Theory and Policy, MIT Press Books, The MIT Press, Cambridge, MA. 2nd Edition.

Winkelried, D. (2004). Tendencias comunes y análisis de la política monetaria en el Perú. Estudios Económicos, 1-26.

Zablotsky, E. (2012). El Modelo IS – LM, Material de Clases Varios – Universidad del CEMA. España.





ANEXOS

ANEXO N°01

Año	Términos de Intercambio (2007=100)
1990	66.02
1991	63.03
1992	61.41
1993	55.16
1994	59.34
1995	63.84
1996	61.53
1997	64.76
1998	63.07
1999	58.89
2000	57.57
2001	57.14
2002	60.96
2003	61.96
2004	70.55
2005	74.89
2006	95.89
2007	100.00
2008	89.06
2009	86.94
2010	105.21
2011	112.84
2012	109.87
2013	104.17
2014	98.52
2015	92.33

Fuente: Elaboración Propia

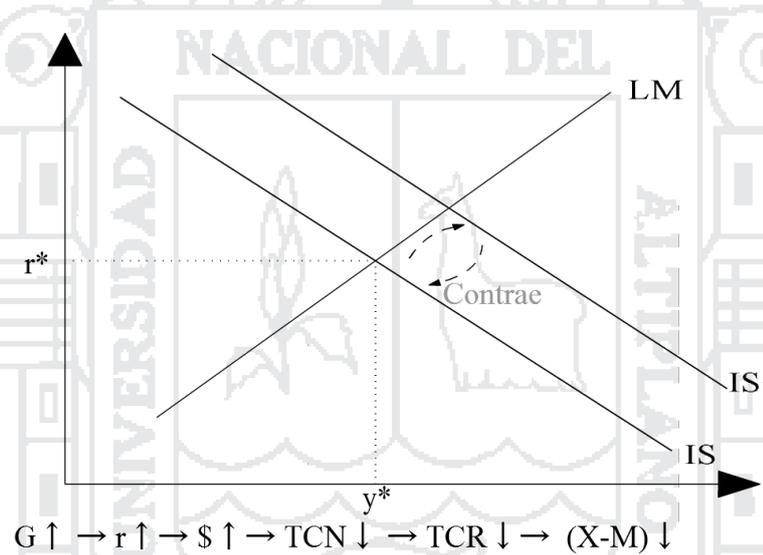
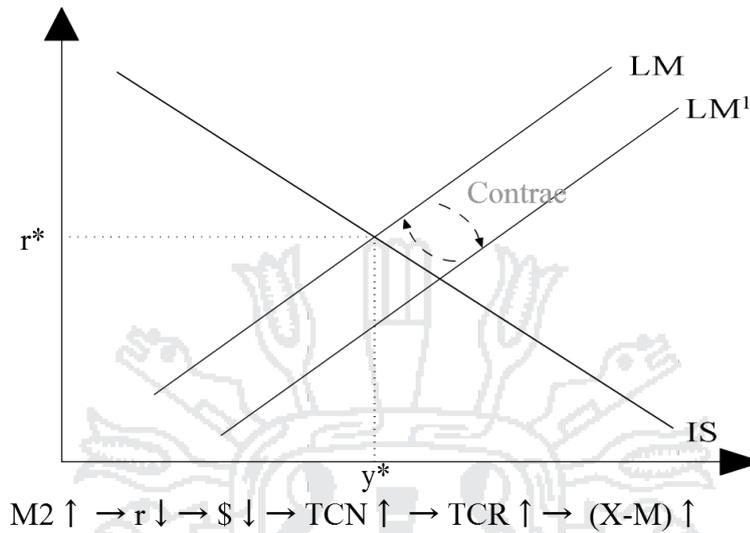
ANEXO N°02

INFLACION 2000 - 2014
(Variación Promedio Anual)

2000	3.8
2001	2.0
2002	0.2
2003	2.3
2004	3.7
2005	1.6
2006	2.0
2008	5.8
2007	1.8
2010	1.5
2011	3.4
2012	3.7
2013	2.8
2014	3.2
Promedio	2.7

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO N°03



ANEXO N°04

Ecuación de Corto Plazo Pesaran

Dependent Variable: D(LTCR)
 Method: Least Squares
 Date: 02/03/16 Time: 20:53
 Sample (adjusted): 2001M09 2014M12
 Included observations: 160 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.831867	0.131626	29.11183	0.0000
LTCR(-1)	-0.929644	0.032142	-28.92280	0.0000
LGOB(-1)	-0.082532	0.011227	-7.351199	0.0000
LDEP(-1)	0.404681	0.023259	17.39920	0.0000
LERD(-1)	0.069910	0.007016	9.963977	0.0000
LTASAR(-1)	-0.002567	0.001209	-2.122688	0.0367
D(LTCR(-1))	0.024695	0.034116	0.723849	0.4711
D(LTCR(-2))	0.081012	0.037683	2.149828	0.0344
D(LTCR(-3))	0.024587	0.036813	0.667894	0.5060

D(LGOB)	-0.025503	0.002541	-10.03646	0.0000
D(LGOB(-1))	0.049004	0.010842	4.519920	0.0000
D(LGOB(-2))	0.049067	0.010327	4.751547	0.0000
D(LGOB(-3))	0.046079	0.009740	4.731104	0.0000
D(LGOB(-4))	0.035828	0.009117	3.929978	0.0002
D(LGOB(-5))	0.030800	0.008290	3.715380	0.0004
D(LGOB(-6))	0.030814	0.007621	4.043265	0.0001
D(LGOB(-7))	0.026401	0.006617	3.989740	0.0001
D(LGOB(-8))	0.016331	0.005823	2.804459	0.0062
D(LGOB(-9))	0.009444	0.005105	1.849893	0.0678
D(LGOB(-10))	-0.001804	0.004583	-0.393715	0.6948
D(LGOB(-11))	-0.000545	0.003892	-0.139936	0.8890
D(LGOB(-12))	0.003789	0.002647	1.431567	0.1559
D(LDEP)	0.349484	0.026132	13.37392	0.0000
D(LDEP(-1))	-0.038405	0.034546	-1.111700	0.2694
D(LDEP(-2))	0.034856	0.034435	1.012216	0.3143
D(LDEP(-3))	0.068899	0.031550	2.183779	0.0317
D(LDEP(-4))	-0.064605	0.027783	-2.325356	0.0224
D(LDEP(-5))	0.055445	0.028152	1.969481	0.0521
D(LDEP(-6))	-0.069123	0.025907	-2.668114	0.0091
D(LDEP(-7))	-0.042064	0.028034	-1.500483	0.1372
D(LDEP(-8))	-0.020202	0.028352	-0.712561	0.4780
D(LDEP(-9))	0.030452	0.027579	1.104205	0.2726
D(LDEP(-10))	0.008159	0.027073	0.301358	0.7639
D(LDEP(-11))	-0.058019	0.026614	-2.180039	0.0320
D(LDEP(-12))	0.008196	0.027956	0.293188	0.7701
D(LERD)	0.030696	0.019593	1.566727	0.1209
D(LERD(-1))	-0.019996	0.020527	-0.974112	0.3327
D(LERD(-2))	-0.022277	0.019546	-1.139697	0.2576
D(LERD(-3))	0.000272	0.020789	0.013090	0.9896
D(LERD(-4))	0.018634	0.019760	0.942992	0.3483
D(LERD(-5))	-0.009302	0.016945	-0.548962	0.5845
D(LERD(-6))	-0.030884	0.016271	-1.898143	0.0610
D(LERD(-7))	0.008109	0.015036	0.539274	0.5911
D(LERD(-8))	-0.016171	0.015492	-1.043864	0.2995
D(LERD(-9))	0.024684	0.016914	1.459405	0.1481
D(LERD(-10))	0.037331	0.017576	2.123990	0.0365
D(LERD(-11))	-0.043590	0.018643	-2.338127	0.0217
D(LERD(-12))	-0.074133	0.021542	-3.441335	0.0009
D(LERD(-13))	-0.001412	0.021629	-0.065261	0.9481
D(LERD(-14))	-0.049766	0.021143	-2.353714	0.0209
D(LERD(-15))	-0.044049	0.021926	-2.009025	0.0477
D(LERD(-16))	-0.026947	0.019081	-1.412194	0.1615
D(LTASAR)	0.008979	0.004879	1.840463	0.0691
D(LTASAR(-1))	-0.012250	0.004630	-2.645679	0.0097
D(LTASAR(-2))	-0.003531	0.004388	-0.804608	0.4233
D(LTASAR(-3))	0.015000	0.003869	3.876914	0.0002
D(LTASAR(-4))	-0.009216	0.003768	-2.445984	0.0165
D(LTASAR(-5))	0.016615	0.003521	4.718687	0.0000
D(LTASAR(-6))	0.001620	0.003350	0.483579	0.6299
D(LTASAR(-7))	-0.004475	0.003313	-1.350687	0.1803
D(LTASAR(-8))	0.004890	0.003144	1.555208	0.1236
D(LTASAR(-9))	0.015832	0.003143	5.036548	0.0000
D(LTASAR(-10))	-0.002848	0.003104	-0.917504	0.3614
D(LTASAR(-11))	-0.001570	0.003033	-0.517529	0.6061
D(LTASAR(-12))	-0.002259	0.002939	-0.768510	0.4443
D(LTASAR(-13))	0.002164	0.002963	0.730315	0.4672
D(LTASAR(-14))	0.003948	0.003014	1.310115	0.1936
D(LTASAR(-15))	-0.003839	0.003235	-1.186776	0.2386
D(LTASAR(-16))	0.004463	0.003186	1.401063	0.1648
D(LTASAR(-17))	0.009389	0.003081	3.047464	0.0031

D(LTASAR(-18))	-0.004948	0.002995	-1.652294	0.1021
D(LTASAR(-19))	0.004427	0.002771	1.597466	0.1138
MUDO	0.029226	0.000968	30.19790	0.0000
MUD1	0.020434	0.000795	25.69745	0.0000
R-squared	0.958082	Mean dependent var	-0.000232	
Adjusted R-squared	0.922501	S.D. dependent var	0.010813	
S.E. of regression	0.003010	Akaike info criterion	-8.469449	
Sum squared resid	0.000779	Schwarz criterion	-7.047181	
Log likelihood	751.5559	Hannan-Quinn criter.	-7.891916	
F-statistic	26.92667	Durbin-Watson stat	1.898078	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Salidas del Software Eviews

Una vez obtenido los resultados de la ecuación de corto plazo de Pesaran, pasamos a calcular los parámetros de la ecuación de largo plazo, de acuerdo a la metodología y pasos que indica Pesaran:

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

Se formula la ecuación de largo plazo a estimar:

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

Los parámetros de largo plazo se obtuvieron realizando la operación:

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

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.831867	0.131626	29.11183	0
LTCR(-1)	-0.929644	0.032142	-28.9228	0
LGOB(-1)	-0.082532	0.011227	-7.351199	0
LDEP(-1)	0.404681	0.023259	17.3992	0
LERD(-1)	0.06991	0.007016	9.963977	0
LTASAR(-1)	-0.002567	0.001209	-2.122688	0.0367

Fuente: Elaboración propia.

Identificada nuestra variable β_0 y $\beta(i)$, pasamos a realizar las divisiones correspondientes:

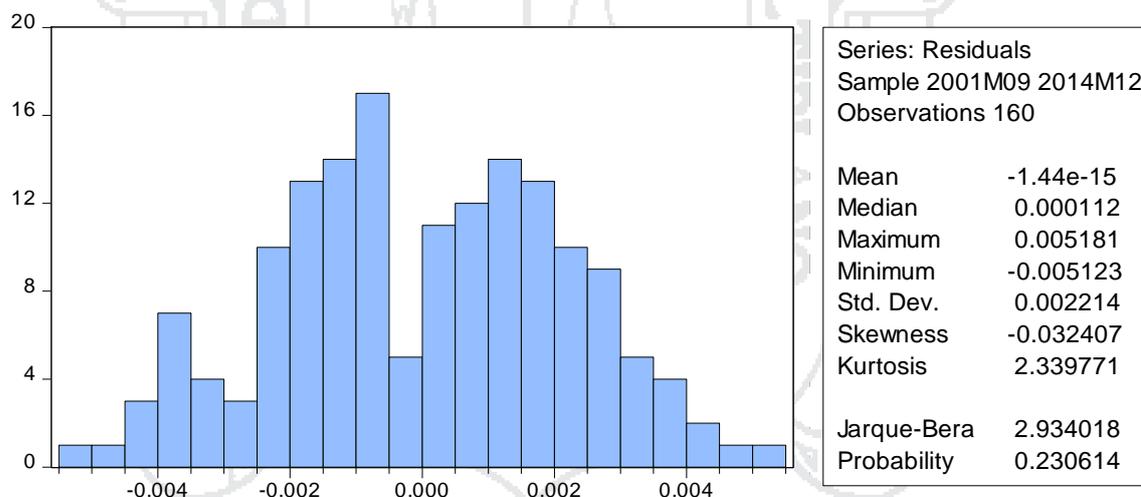
β_1	3.831867		
β_0	0.929644	δ_0	4.12186493
β_2	-0.082532	δ_1	-0.08877807
β_3	0.404681	δ_2	0.43530749
β_4	0.06991	δ_3	0.07520083
β_5	-0.002567	δ_4	-0.00276127

Fuente: Elaboración propia.

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

$$LTCR_t = 4.12 - 0.09LGOB + 0.44LDEP + 0.08LDR - 0.003LTASAR$$

ANEXO N°05
Test de normalidad - Jarque Bera



Fuente: Salidas del Software Eviews

ANEXO N°06
Test de autocorrelacion - Breusch-Godfrey

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.797547	Prob. F(2,84)	0.4538
Obs*R-squared	2.981656	Prob. Chi-Square(2)	0.2252

Fuente: Salidas del Software Eviews

ANEXO N°07

Test de Heterocedasticidad - White

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.976724	Prob. F(73,86)	0.5391
Obs*R-squared	72.52430	Prob. Chi-Square(73)	0.4937
Scaled explained SS	14.03593	Prob. Chi-Square(73)	1.0000

Fuente: Salidas del Software Eviews

ANEXO N°08

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°09

Test de Cointegración de Wald para Pesaran

Wald Test:
Equation: PESARAN

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	177.9967	(5, 86)	0.0000
Chi-square	889.9836	5	0.0000

Null Hypothesis: C(2)=C(3)=C(4)=C(5)=C(6)=0
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(2)	-0.929644	0.032142
C(3)	-0.082532	0.011227
C(4)	0.404681	0.023259
C(5)	0.069910	0.007016
C(6)	-0.002567	0.001209

Restrictions are linear in coefficients.

Fuente: Salidas del Software Eviews

ANEXO N°10

Corrección de errores - Pesaran

Dependent Variable: D(LTCR)
 Method: Least Squares
 Date: 02/03/16 Time: 21:05
 Sample (adjusted): 2000M03 2014M12
 Included observations: 178 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.017672	0.001151	-15.35848	0.0000
RESIDPES(-1)	-0.634432	0.037622	-16.86342	0.0000
D(LTCR(-1))	0.033616	0.048448	0.693844	0.4887
D(LGOB)	-0.031248	0.003070	-10.17883	0.0000
D(GOB(-1))	1.04E-06	3.06E-07	3.403515	0.0008
D(LDEP)	0.369369	0.034161	10.81258	0.0000
D(LDEP(-1))	0.024084	0.037169	0.647971	0.5179
D(LERD)	0.046904	0.014966	3.134010	0.0020
D(LERD(-1))	0.040870	0.013470	3.034185	0.0028
MUD0	0.020966	0.001273	16.46772	0.0000
MUD1	0.013735	0.000990	13.87898	0.0000
R-squared	0.693836	Mean dependent var		-0.000421
Adjusted R-squared	0.675503	S.D. dependent var		0.010727
S.E. of regression	0.006111	Akaike info criterion		-7.297772
Sum squared resid	0.006236	Schwarz criterion		-7.101145
Log likelihood	660.5017	Hannan-Quinn criter.		-7.218034
F-statistic	37.84592	Durbin-Watson stat		1.713243
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Salidas del Software Eviews

ANEXO N°11

Vector de Corrección de Errores Johansen

Vector Error Correction Estimates
 Date: 01/27/16 Time: 15:51
 Sample (adjusted): 2000M03 2014M12
 Included observations: 178 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1
LTCR(-1)	1.000000
LGOB(-1)	0.041705 (0.00326) [12.7930]
LDEP(-1)	-0.440779 (0.01282) [-34.3698]
LERD(-1)	-0.047951 (0.00261) [-18.3450]
LTASAR(-1)	0.001848 (0.00085)

	[2.16954]				
C	-4.003366				
Error Correction:	D(LTCR)	D(LGOB)	D(LDEP)	D(LERD)	D(LTASAR)
CointEq1	-0.487482 (0.04862) [-10.0266]	-10.91735 (1.20708) [-9.04444]	0.110642 (0.07860) [1.40770]	-1.049145 (0.22783) [-4.60488]	0.565813 (0.67078) [0.84352]
D(LTCR(-1))	0.148347 (0.06527) [2.27285]	-0.526407 (1.62045) [-0.32485]	0.322355 (0.10551) [3.05507]	-0.144638 (0.30586) [-0.47289]	-0.241050 (0.90049) [-0.26769]
D(LGOB(-1))	0.001196 (0.00272) [0.43970]	-0.106833 (0.06754) [-1.58188]	-0.004656 (0.00440) [-1.05876]	0.040205 (0.01275) [3.15404]	0.000211 (0.03753) [0.00563]
D(LDEP(-1))	-0.022050 (0.05096) [-0.43265]	1.161589 (1.26532) [0.91802]	-0.034857 (0.08239) [-0.42308]	-0.049602 (0.23883) [-0.20769]	1.309856 (0.70314) [1.86287]
D(LERD(-1))	0.081056 (0.01882) [4.30641]	-2.192445 (0.46730) [-4.69169]	0.053573 (0.03043) [1.76064]	-0.467383 (0.08820) [-5.29897]	-0.351101 (0.25968) [-1.35204]
D(LTASAR(-1))	-0.000635 (0.00508) [-0.12504]	0.113968 (0.12617) [0.90327]	0.016808 (0.00822) [2.04589]	0.014449 (0.02381) [0.60673]	0.218954 (0.07012) [3.12278]
C	-0.013815 (0.00150) [-9.22554]	-0.258358 (0.03718) [-6.94921]	0.003636 (0.00242) [1.50191]	-0.014118 (0.00702) [-2.01194]	0.003214 (0.02066) [0.15558]
MUD0	0.015542 (0.00164) [9.47776]	0.370539 (0.04071) [9.10127]	-0.006093 (0.00265) [-2.29828]	0.040812 (0.00768) [5.31097]	-0.002356 (0.02262) [-0.10413]
MUD1	0.009888 (0.00127) [7.77471]	0.261162 (0.03157) [8.27121]	-0.003942 (0.00206) [-1.91747]	0.027508 (0.00596) [4.61571]	0.002072 (0.01755) [0.11811]
R-squared	0.406788	0.599953	0.136200	0.321733	0.122492
Adj. R-squared	0.378707	0.581016	0.095310	0.289625	0.080953
Sum sq. resids	0.012082	7.447379	0.031576	0.265318	2.299798
S.E. equation	0.008455	0.209922	0.013669	0.039622	0.116654
F-statistic	14.48619	31.68125	3.330895	10.02054	2.948841
Log likelihood	601.6343	29.90795	516.1350	326.6951	134.4866
Akaike AIC	-6.658812	-0.234921	-5.698146	-3.569607	-1.409962
Schwarz SC	-6.497936	-0.074044	-5.537269	-3.408731	-1.249085
Mean dependent	-0.000421	0.011346	-0.000866	0.013179	-0.005657
S.D. dependent	0.010727	0.324309	0.014371	0.047011	0.121684
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.32E-15			
Determinant resid covariance		1.79E-15			
Log likelihood		1759.270			
Akaike information criterion		-19.20528			
Schwarz criterion		-18.31152			

Fuente: Salidas del Software Eviews

ANEXO N°12
Test de la Trace y Maximum Eigenvalue

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.860387	432.2061	69.81889	0.0001
At most 1 *	0.305666	81.74474	47.85613	0.0000
At most 2	0.065827	16.80996	29.79707	0.6540
At most 3	0.025476	4.689311	15.49471	0.8409
At most 4	0.000539	0.095894	3.841466	0.7568

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.860387	350.4613	33.87687	0.0001
At most 1 *	0.305666	64.93478	27.58434	0.0000
At most 2	0.065827	12.12065	21.13162	0.5358
At most 3	0.025476	4.593417	14.26460	0.7920
At most 4	0.000539	0.095894	3.841466	0.7568

Max-eigenvalue test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

ANEXO N°13

Resultados de trabajos previos sobre el TCRE para el caso peruano

	Arena y Tuesta (1998) ^{1/}		Ferreya y Herrada (2003) ^{1/}	Goldfajn y Valdes (1999)
	Modelo 1	Modelo 2		
Periodo	1968 – 1996 (anual)	1968 – 1996 (anual)	1980-I – 2001-III (trimestral)	1960 – 1994 ^{2/} (mensual)
Técnica	Johansen	Johansen	MCOD ^{3/}	MCOD
Variables				
-Términos de intercambio	1.23	0.48	0.53	-0.66 (0.25)
-Pasivos externos netos	-0.57	-0.25	2.99	--
-Productividad	-1.68	-0.90	-0.61	--
-Gasto del gobierno	-0.10	-0.05	-0.03	-0.13 (0.06)
-Apertura comercial	-0.50	-0.17	5.10	
-Diferencial de tasas	--	-1.52	0.59	-0.007 ^{4/} (0.02)

Fuente: BCRP - DT. N°. 2006-006(Working Paper series)

ANEXO N°14

Resultados: Modelos de comportamiento

Variable dependiente: TCR multilateral. Método: Mínimos cuadrados ordinarios dinámicos. Muestra: 1980-2005 (frecuencia trimestral)

	Modelo alternativo (1)	Modelo alternativo (2)
Ratio PBI per cápita Perú/USA	x	-0.29 (0.04)
TI	-0.41 (0.18)	--
Gasto gobierno	-0.26 (0.15)	--
Dummy*PEN	0.51 (0.06)	0.21 (0.07)
Dummy*Productividad NT	0.55 (0.24)	x
Dummy*TI	--	-0.19 (0.01)
Dummy	-4.00 (1.16)	--
Constante	7.21 (1.04)	4.20 (0.19)
R ²	0.98	0.99
Test de Wald (P-Value)	--	--
Coefficiente de ajuste (MCE) ^{2/}	-0.40 (0.08)	-0.22 (0.11)

Fuente: BCRP - DT. N°. 2006-006(Working Paper series)

ANEXO N°15

Tasa de referencia vs Tasa Interbancaria



Fuente: BCRP
Elaboración Propia

ANEXO N°16

Ecuación del tipo de cambio real con todas las variables

Dependent Variable: LTCR
 Method: Least Squares
 Date: 01/27/16 Time: 16:33
 Sample (adjusted): 2000M01 2014M11
 Included observations: 67 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.949366	0.065842	59.98232	0.0000
LGOB	-0.031077	0.007388	-4.206238	0.0001
LDEP	0.438275	0.024845	17.64021	0.0000
LERD	0.043092	0.004405	9.782904	0.0000
LTASAR	-0.002033	0.001388	-1.464608	0.1484
LINV	-0.002080	0.002549	-0.816145	0.4178
LFC	0.000120	0.000491	0.245532	0.8069
MUD1	0.021675	0.000937	23.12057	0.0000
MUD0	0.032630	0.000929	35.11533	0.0000
R-squared	0.976529	Mean dependent var		4.604100
Adjusted R-squared	0.973291	S.D. dependent var		0.036304
S.E. of regression	0.005933	Akaike info criterion		-7.292133
Sum squared resid	0.002042	Schwarz criterion		-6.995980
Log likelihood	253.2864	Hannan-Quinn criter.		-7.174944
F-statistic	301.6373	Durbin-Watson stat		2.199063
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Salidas del Software Eviews

ANEXO N°17

Variables Utilizadas para la Regresión

MES	Emisión primaria promedio (mill. S/)	Tasa de Referencia de la Política Monetaria	Tasa Interbancaria en Moneda Nacional	TC Nominal Interbancario Promedio Compra-Venta - promedio mensual (S/ por US\$)	IPC Lima (2009 = 100)	Gastos Corrientes No Financieros (mill. S/)	Gastos de Capital (mill. S/)	Índice de Tipo de cambio Real Multilateral (base 2009=100)
ene-00	5,254.20	n.d.	16.06	3.50	78.75	1,702.89	368.61	102.69
feb-00	4,867.60	n.d.	9.55	3.46	79.12	1,979.89	382.54	101.41
mar-00	4,940.10	n.d.	10.90	3.44	79.55	2,285.62	397.56	101.24
abr-00	4,982.90	n.d.	13.72	3.48	79.96	1,885.81	499.87	101.54
may-00	4,908.10	n.d.	15.84	3.50	79.97	2,027.81	504.27	100.99
jun-00	4,953.80	n.d.	13.59	3.49	80.02	1,990.60	528.65	101.24
jul-00	5,274.80	n.d.	11.25	3.48	80.44	2,288.76	456.73	100.44
ago-00	5,185.40	n.d.	8.53	3.48	80.81	1,966.63	441.35	99.45
sep-00	4,944.00	n.d.	13.25	3.49	81.26	1,893.47	347.01	99.20
oct-00	4,979.10	n.d.	14.51	3.50	81.45	1,878.86	358.13	98.93

nov-00	4,982.00	n.d.	14.03	3.53	81.50	1,864.78	306.27	99.41
dic-00	5,405.10	n.d.	11.41	3.52	81.63	2,336.09	668.00	99.65
ene-01	5,173.90	n.d.	10.78	3.52	81.78	1,625.73	106.71	100.50
feb-01	5,046.00	n.d.	10.97	3.53	81.98	1,820.49	277.66	100.49
mar-01	5,017.10	n.d.	10.33	3.52	82.40	1,821.13	247.24	98.81
abr-01	5,136.70	n.d.	12.52	3.56	82.06	2,281.97	313.03	99.91
may-01	5,144.45	n.d.	12.66	3.60	82.08	2,043.04	363.03	100.84
jun-01	5,021.54	n.d.	16.02	3.53	82.03	1,919.65	459.15	98.29
jul-01	5,320.70	n.d.	8.39	3.50	82.17	2,324.07	289.12	96.76
ago-01	5,295.55	n.d.	5.67	3.49	81.92	1,916.16	315.79	97.64
sep-01	5,138.40	n.d.	5.85	3.49	81.97	1,897.53	382.60	97.78
oct-01	5,126.70	n.d.	4.51	3.46	82.00	1,965.59	330.38	96.48
nov-01	5,296.53	n.d.	3.51	3.44	81.60	2,081.00	376.41	96.61
dic-01	5,883.10	n.d.	3.15	3.44	81.53	2,652.53	770.04	97.00
ene-02	5,765.20	n.d.	2.70	3.46	81.10	1,713.40	131.12	98.00
feb-02	5,684.00	n.d.	2.60	3.48	81.07	1,924.93	218.72	98.53
mar-02	5,764.10	n.d.	2.50	3.46	81.51	1,861.66	255.93	98.06
abr-02	5,755.80	n.d.	2.50	3.44	82.10	2,257.51	321.45	97.65
may-02	5,819.82	n.d.	2.50	3.45	82.21	1,967.84	420.22	98.44
jun-02	5,891.75	n.d.	2.60	3.48	82.03	1,938.30	286.64	99.60
jul-02	6,333.00	n.d.	2.91	3.53	82.06	2,481.61	419.82	101.30
ago-02	6,385.75	n.d.	2.93	3.57	82.14	2,059.69	300.43	101.56
sep-02	6,169.68	n.d.	5.40	3.62	82.53	2,133.34	359.64	102.09
oct-02	6,160.71	n.d.	4.61	3.61	83.12	2,175.57	373.34	100.37
nov-02	6,105.63	n.d.	3.93	3.58	82.79	2,116.13	381.00	101.15
dic-02	6,626.16	n.d.	3.80	3.51	82.76	2,654.64	487.82	99.75
ene-03	6,366.40	n.d.	3.75	3.49	82.95	1,962.71	126.91	100.64
feb-03	6,096.97	n.d.	3.80	3.48	83.34	2,093.67	304.47	100.25
mar-03	6,176.64	n.d.	3.82	3.48	84.27	2,001.41	285.56	99.58
abr-03	6,250.00	n.d.	3.84	3.46	84.23	2,503.32	325.61	100.14
may-03	6,288.75	n.d.	3.78	3.48	84.20	2,135.24	247.62	102.64
jun-03	6,248.87	n.d.	3.74	3.48	83.81	2,051.10	359.56	103.06
jul-03	6,675.11	n.d.	3.47	3.47	83.68	2,624.94	301.93	102.39
ago-03	6,709.27	n.d.	3.01	3.48	83.69	2,236.43	312.94	102.26
sep-03	6,524.87	2.75	2.77	3.48	84.16	2,134.96	265.15	103.04
oct-03	6,541.68	2.75	2.71	3.48	84.20	2,403.99	489.10	104.57
nov-03	6,604.09	2.50	2.60	3.48	84.34	2,168.41	305.76	104.63
dic-03	7,308.51	2.50	2.51	3.47	84.82	3,052.67	738.18	105.14
ene-04	7,194.12	2.50	2.41	3.47	85.27	1,933.00	77.54	106.16
feb-04	7,040.27	2.50	2.52	3.48	86.20	1,988.22	160.54	105.55
mar-04	7,143.85	2.50	2.48	3.47	86.60	2,382.13	239.79	104.32
abr-04	7,341.10	2.50	2.49	3.47	86.58	2,603.15	249.43	104.58
may-04	7,472.01	2.50	2.48	3.49	86.88	2,277.21	247.86	103.74
jun-04	7,533.19	2.50	2.46	3.48	87.37	2,232.89	284.00	103.40
jul-04	7,931.53	2.50	2.44	3.44	87.54	2,964.60	362.91	102.64

ago-04	7,843.97	2.75	2.67	3.39	87.53	2,355.52	328.51	101.55
sep-04	7,832.92	2.75	2.73	3.36	87.55	2,545.41	556.88	101.35
oct-04	7,985.19	3.00	2.93	3.32	87.53	2,567.05	353.62	101.36
nov-04	8,122.04	3.00	3.02	3.31	87.78	2,527.83	471.85	102.45
dic-04	9,012.45	3.00	3.00	3.28	87.77	3,499.96	961.88	102.74
ene-05	8,986.37	3.00	2.98	3.27	87.86	2,080.61	83.81	102.36
feb-05	8,842.99	3.00	2.90	3.26	87.65	2,623.38	137.04	102.99
mar-05	9,112.87	3.00	2.93	3.26	88.22	2,438.18	267.29	102.64
abr-05	9,209.81	3.00	3.03	3.26	88.33	2,570.38	260.79	102.61
may-05	9,533.15	3.00	3.01	3.25	88.44	2,599.98	271.70	102.39
jun-05	9,667.62	3.00	2.99	3.25	88.67	2,470.18	289.06	101.21
jul-05	10,324.42	3.00	3.01	3.25	88.76	3,145.85	384.99	101.14
ago-05	10,385.85	3.00	2.96	3.26	88.60	2,617.40	334.30	103.02
sep-05	10,265.24	3.00	2.99	3.31	88.52	2,809.98	526.83	105.69
oct-05	10,405.50	3.00	3.04	3.38	88.65	2,918.71	410.48	107.63
nov-05	10,465.79	3.00	3.02	3.38	88.71	2,806.20	438.56	106.81
dic-05	11,432.88	3.25	3.34	3.42	89.08	4,469.39	1,490.68	108.22
ene-06	11,427.09	3.50	3.58	3.39	89.53	2,377.74	91.04	108.12
feb-06	10,989.92	3.75	3.82	3.29	90.02	2,677.42	179.57	104.58
mar-06	11,104.96	4.00	4.12	3.34	90.43	3,033.26	255.83	105.83
abr-06	11,297.33	4.25	4.42	3.33	90.89	2,798.93	299.64	106.11
may-06	11,046.70	4.50	4.48	3.28	90.41	3,034.26	406.28	106.27
jun-06	11,070.40	4.50	4.53	3.26	90.29	2,846.28	365.79	104.77
jul-06	11,632.76	4.50	4.50	3.24	90.14	3,767.60	442.63	104.62
ago-06	11,758.55	4.50	4.44	3.23	90.26	3,018.64	677.66	105.01
sep-06	11,669.32	4.50	4.51	3.25	90.29	2,933.12	708.56	105.36
oct-06	11,786.38	4.50	4.50	3.24	90.33	3,141.53	463.76	104.91
nov-06	11,981.93	4.50	4.48	3.22	90.07	3,112.95	496.10	105.56
dic-06	13,298.51	4.50	4.51	3.21	90.09	4,607.64	1,591.72	106.15
ene-07	13,394.07	4.50	4.47	3.19	90.10	2,643.31	80.98	105.36
feb-07	13,216.32	4.50	4.48	3.19	90.34	3,188.59	193.24	105.86
mar-07	13,450.92	4.50	4.51	3.19	90.65	3,051.73	286.87	106.20
abr-07	13,700.13	4.50	4.51	3.18	90.81	3,142.59	326.29	107.11
may-07	13,777.25	4.50	4.49	3.17	91.26	3,220.60	404.19	107.42
jun-07	14,048.64	4.50	4.52	3.17	91.69	6,060.55	452.29	107.54
jul-07	14,629.63	4.75	4.69	3.16	92.12	3,397.87	690.42	107.99
ago-07	14,875.90	4.75	4.77	3.16	92.25	3,243.35	490.51	107.50
sep-07	14,850.79	5.00	4.97	3.14	92.82	3,137.90	714.74	107.43
oct-07	15,104.57	5.00	4.98	3.02	93.11	3,221.01	665.61	104.91
nov-07	15,417.23	5.00	4.99	3.00	93.21	3,482.16	597.20	105.73
dic-07	16,812.97	5.00	4.99	2.98	93.63	5,318.50	2,327.36	104.71
ene-08	18,228.20	5.25	4.44	2.95	93.84	3,153.93	106.44	104.95
feb-08	18,535.56	5.25	5.02	2.91	94.69	3,473.22	286.98	104.16
mar-08	19,815.61	5.25	5.21	2.81	95.68	3,128.49	533.23	102.01
abr-08	22,014.96	5.50	5.37	2.75	95.83	3,509.28	551.05	100.45

may-08	22,558.76	5.50	5.53	2.80	96.18	3,619.44	547.16	102.06
jun-08	22,012.26	5.75	5.68	2.89	96.92	3,669.84	569.41	105.11
jul-08	22,769.95	6.00	5.91	2.85	97.46	6,315.27	886.54	103.79
ago-08	22,599.86	6.25	6.21	2.89	98.03	5,399.61	784.63	102.99
sep-08	22,423.59	6.50	6.43	2.97	98.59	3,472.16	711.31	102.76
oct-08	22,382.10	6.50	6.60	3.07	99.20	3,607.11	1,038.40	100.78
nov-08	21,645.99	6.50	6.55	3.09	99.50	2,984.34	739.68	98.58
dic-08	22,314.75	6.50	6.54	3.11	99.86	4,205.29	2,127.11	99.44
ene-09	21,340.43	6.50	6.57	3.15	99.97	2,496.03	161.92	100.80
feb-09	20,237.85	6.25	6.44	3.24	99.89	3,441.71	529.88	102.42
mar-09	20,253.66	6.00	6.07	3.17	100.25	3,227.49	1,015.99	99.80
abr-09	19,667.29	5.00	5.33	3.08	100.27	3,245.30	1,628.80	99.00
may-09	19,575.75	4.00	4.27	2.99	100.23	3,357.80	1,027.48	98.27
jun-09	19,658.48	3.00	3.13	2.99	99.89	3,565.39	983.79	99.86
jul-09	20,684.54	2.00	2.24	3.01	100.07	6,931.56	1,156.12	100.75
ago-09	20,769.19	1.25	1.33	2.95	99.87	3,753.82	1,208.89	99.93
sep-09	20,440.16	1.25	1.20	2.91	99.78	3,569.21	1,015.21	99.47
oct-09	20,695.60	1.25	1.15	2.87	99.90	3,896.70	1,313.09	99.27
nov-09	20,947.07	1.25	1.22	2.88	99.79	4,143.35	1,163.13	100.52
dic-09	22,743.06	1.25	1.24	2.88	100.10	5,911.02	3,262.19	99.83
ene-10	22,662.10	1.25	1.00	2.86	100.40	3,693.40	528.81	99.00
feb-10	22,328.40	1.25	1.22	2.85	100.73	3,846.19	980.28	97.74
mar-10	22,674.38	1.25	1.23	2.84	101.01	4,106.08	1,375.03	97.65
abr-10	23,062.70	1.25	1.22	2.84	101.03	3,999.63	2,389.91	98.03
may-10	23,445.01	1.50	1.45	2.85	101.27	3,640.64	1,338.43	96.24
jun-10	23,953.59	1.75	1.62	2.84	101.53	3,689.32	1,436.93	95.19
jul-10	25,836.12	2.00	1.90	2.82	101.90	6,586.53	1,051.12	95.82
ago-10	27,101.98	2.50	2.38	2.80	102.17	3,847.70	1,229.38	95.82
sep-10	27,507.74	3.00	2.74	2.79	102.14	4,004.99	1,709.44	96.62
oct-10	29,752.83	3.00	2.95	2.79	101.99	4,015.37	1,740.09	99.08
nov-10	30,823.78	3.00	2.97	2.81	102.00	4,192.77	2,288.14	99.53
dic-10	33,233.28	3.00	2.98	2.82	102.18	5,709.46	2,854.53	99.55
ene-11	33,048.48	3.25	3.21	2.79	102.58	3,927.19	757.19	99.35
feb-11	32,764.44	3.50	3.39	2.77	102.97	3,959.17	877.57	99.49
mar-11	33,310.43	3.75	3.68	2.78	103.70	4,694.92	1,464.78	100.24
abr-11	34,013.72	4.00	3.97	2.82	104.40	4,143.70	1,119.89	102.60
may-11	34,160.66	4.25	4.23	2.77	104.38	4,583.08	1,085.91	101.56
jun-11	34,816.96	4.25	4.28	2.76	104.48	7,378.38	2,946.92	101.49
jul-11	35,667.92	4.25	4.26	2.74	105.31	4,908.96	2,070.26	100.58
ago-11	36,324.20	4.25	4.23	2.74	105.59	4,475.38	1,102.70	100.59
sep-11	36,374.46	4.25	4.27	2.74	105.94	4,439.31	1,468.33	98.43
oct-11	36,777.60	4.25	4.27	2.73	106.28	4,285.80	1,671.14	96.88
nov-11	36,894.57	4.25	4.26	2.71	106.74	4,302.21	2,090.86	95.38
dic-11	39,591.61	4.25	4.24	2.70	107.03	7,230.70	3,743.34	94.07
ene-12	40,056.94	4.25	4.23	2.69	106.92	3,951.61	382.23	94.90

feb-12	40,751.80	4.25	4.23	2.68	107.26	4,178.32	1,629.76	95.87
mar-12	41,705.52	4.25	4.25	2.67	108.09	4,440.93	1,427.19	94.58
abr-12	42,217.26	4.25	4.24	2.66	108.66	4,288.49	1,235.93	93.53
may-12	42,926.40	4.25	4.24	2.67	108.70	4,638.99	1,325.56	92.67
jun-12	43,266.64	4.25	4.23	2.67	108.66	4,380.65	2,104.84	91.68
jul-12	45,036.91	4.25	4.25	2.63	108.76	8,804.88	1,852.03	90.56
ago-12	45,324.39	4.25	4.22	2.62	109.31	4,626.17	2,277.04	90.19
sep-12	46,299.42	4.25	4.23	2.60	109.91	4,670.60	1,805.97	90.43
oct-12	48,015.68	4.25	4.24	2.59	109.73	5,107.32	2,367.05	90.44
nov-12	50,040.33	4.25	4.25	2.60	109.58	5,136.23	1,891.70	90.40
dic-12	52,423.23	4.25	4.24	2.57	109.86	9,014.89	4,119.93	89.51
ene-13	53,946.49	4.25	4.15	2.55	109.99	4,340.46	538.12	89.39
feb-13	54,670.23	4.25	4.20	2.58	109.89	4,117.41	2,006.68	90.77
mar-13	56,034.82	4.25	4.24	2.59	110.89	5,106.66	1,464.18	89.87
abr-13	55,403.37	4.25	4.20	2.60	111.17	5,259.85	2,034.58	89.87
may-13	55,677.17	4.25	4.25	2.65	111.38	5,249.68	1,366.89	91.02
jun-13	55,547.67	4.25	4.26	2.75	111.67	5,014.71	1,937.95	93.94
jul-13	56,820.03	4.25	4.33	2.78	112.29	8,426.40	4,262.99	93.99
ago-13	56,827.16	4.25	4.52	2.80	112.90	5,268.07	1,564.37	94.59
sep-13	53,875.62	4.25	4.27	2.78	113.02	5,121.23	1,910.78	94.34
oct-13	52,613.79	4.25	4.25	2.77	113.06	5,660.05	2,245.92	94.93
nov-13	53,188.93	4.00	4.18	2.80	112.82	5,331.15	2,312.52	95.38
dic-13	54,261.32	4.00	4.09	2.79	113.00	11,198.90	4,024.92	94.86
ene-14	52,671.47	4.00	4.12	2.81	113.36	5,012.65	784.69	95.01
feb-14	50,032.98	4.00	4.17	2.81	114.04	5,286.40	1,269.02	94.68
mar-14	50,042.11	4.00	4.01	2.81	114.63	5,098.34	3,053.16	94.53
abr-14	49,521.59	4.00	4.05	2.79	115.08	5,467.11	1,925.56	94.55
may-14	49,181.84	4.00	3.95	2.79	115.34	5,456.03	1,624.77	94.46
jun-14	49,311.31	4.00	4.00	2.79	115.53	8,034.89	1,883.00	94.53
jul-14	50,514.07	3.75	3.85	2.79	116.03	7,443.36	4,471.49	93.73
ago-14	50,804.17	3.75	3.76	2.81	115.93	6,528.23	1,555.37	94.28
sep-14	50,060.17	3.50	3.70	2.86	116.11	5,745.65	2,016.82	94.86
oct-14	49,757.03	3.50	3.53	2.91	116.55	6,473.66	2,162.73	95.01
nov-14	49,317.12	3.50	3.64	2.93	116.38	6,257.06	1,608.44	94.45
dic-14	51,522.23	3.50	3.64	2.96	116.65	12,537.93	5,262.99	94.08

De acuerdo a los datos obtenidos de la página del BCRP, se notó, que NO se contaba con datos de la tasa de referencia de la política monetaria durante el periodo mensual: enero del 2000 al mes de agosto del 2003, sin embargo se notó también que la tasa de referencia interbancaria toma como base a la tasa de referencia de la política monetaria, teniendo el

mismo comportamiento (ver ANEXO N°15), por ello para la regresión se sustrajeron solo los datos faltantes de la tasa de referencia interbancaria.

Por otro lado, realizando las operaciones mencionadas para cada tipo de variable, tanto como sumas (en caso de la variable GOB) o división entre el IPC para considerar la inflación, obtenemos los siguientes datos:

VARIABLES UTILIZADAS PARA LA REGRESIÓN

MES	TRC=Índice de Tipo de cambio Real Multilateral (base 2009=100)	DEP=TC Nominal Interbancario Promedio Compra-Venta - promedio mensual (S/ por US\$)	GOB =Gastos Corrientes No Financieros (mill. S/) + Gastos de Capital (mill. S/)	ERD=Emisión primaria promedio (mill. S//IPC)	TASAR=Tasa de Referencia de la Política Monetaria
2000M01	102.7	3.5	2071.5	3909.9	16.06
2000M02	101.4	3.5	2362.4	3751.4	9.55
2000M03	101.2	3.4	2683.2	3948.4	10.90
2000M04	101.5	3.5	2385.7	3920.4	13.72
2000M05	101.0	3.5	2532.1	3892.5	15.84
2000M06	101.2	3.5	2519.2	3931.8	13.59
2000M07	100.4	3.5	2745.5	4335.4	11.25
2000M08	99.5	3.5	2408.0	3939.9	8.53
2000M09	99.2	3.5	2240.5	3938.6	13.25
2000M10	98.9	3.5	2237.0	3996.7	14.51
2000M11	99.4	3.5	2171.0	3926.6	14.03
2000M12	99.6	3.5	3004.1	4514.2	11.41
2001M01	100.5	3.5	1732.4	3970.5	10.78
2001M02	100.5	3.5	2098.2	3945.5	10.97
2001M03	98.8	3.5	2068.4	3969.1	10.33
2001M04	99.9	3.6	2595.0	4207.4	12.52
2001M05	100.8	3.6	2406.1	4000.5	12.66
2001M06	98.3	3.5	2378.8	4028.0	16.02
2001M07	96.8	3.5	2613.2	4374.1	8.39
2001M08	97.6	3.5	2231.9	4132.7	5.67
2001M09	97.8	3.5	2280.1	4062.8	5.85

2001M10	96.5	3.5	2296.0	4185.2	4.51
2001M11	96.6	3.4	2457.4	4260.6	3.51
2001M12	97.0	3.4	3422.6	4911.4	3.15
2002M01	98.0	3.5	1844.5	4478.2	2.70
2002M02	98.5	3.5	2143.6	4516.8	2.60
2002M03	98.1	3.5	2117.6	4686.3	2.50
2002M04	97.6	3.4	2579.0	4655.3	2.50
2002M05	98.4	3.5	2388.1	4645.7	2.50
2002M06	99.6	3.5	2224.9	4852.7	2.60
2002M07	101.3	3.5	2901.4	5278.1	2.91
2002M08	101.6	3.6	2360.1	5168.3	2.93
2002M09	102.1	3.6	2493.0	5010.9	5.40
2002M10	100.4	3.6	2548.9	5041.6	4.61
2002M11	101.2	3.6	2497.1	4990.9	3.93
2002M12	99.8	3.5	3142.5	5573.1	3.80
2003M01	100.6	3.5	2089.6	5003.6	3.75
2003M02	100.2	3.5	2398.1	4986.9	3.80
2003M03	99.6	3.5	2287.0	4977.3	3.82
2003M04	100.1	3.5	2828.9	5164.5	3.84
2003M05	102.6	3.5	2382.9	5135.2	3.78
2003M06	103.1	3.5	2410.7	5160.3	3.74
2003M07	102.4	3.5	2926.9	5664.7	3.47
2003M08	102.3	3.5	2549.4	5569.3	3.01
2003M09	103.0	3.5	2400.1	5355.3	2.75
2003M10	104.6	3.5	2893.1	5496.4	2.75
2003M11	104.6	3.5	2474.2	5546.1	2.5
2003M12	105.1	3.5	3790.8	6318.6	2.5
2004M01	106.2	3.5	2010.5	5880.4	2.5
2004M02	105.6	3.5	2148.8	5917.0	2.5
2004M03	104.3	3.5	2621.9	5961.5	2.5
2004M04	104.6	3.5	2852.6	6317.9	2.5
2004M05	103.7	3.5	2525.1	6313.1	2.5
2004M06	103.4	3.5	2516.9	6266.3	2.5
2004M07	102.6	3.4	3327.5	6854.4	2.5
2004M08	101.5	3.4	2684.0	6571.7	2.75
2004M09	101.4	3.4	3102.3	6589.5	2.75
2004M10	101.4	3.3	2920.7	6804.5	3
2004M11	102.5	3.3	2999.7	6916.8	3
2004M12	102.7	3.3	4461.8	7981.7	3
2005M01	102.4	3.3	2164.4	7432.4	3
2005M02	103.0	3.3	2760.4	7601.0	3
2005M03	102.6	3.3	2705.5	7499.0	3
2005M04	102.6	3.3	2831.2	7977.4	3
2005M05	102.4	3.3	2871.7	8007.7	3
2005M06	101.2	3.3	2759.2	8099.6	3

2005M07	101.1	3.3	3530.8	9007.9	3
2005M08	103.0	3.3	2951.7	8567.4	3
2005M09	105.7	3.3	3336.8	8533.3	3
2005M10	107.6	3.4	3329.2	8764.1	3
2005M11	106.8	3.4	3244.8	8772.0	3
2005M12	108.2	3.4	5960.1	10035.7	3.25
2006M01	108.1	3.4	2468.8	9206.6	3.5
2006M02	104.6	3.3	2857.0	9238.1	3.75
2006M03	105.8	3.3	3289.1	9262.3	4
2006M04	106.1	3.3	3098.6	9352.0	4.25
2006M05	106.3	3.3	3440.5	9170.1	4.5
2006M06	104.8	3.3	3212.1	9283.6	4.5
2006M07	104.6	3.2	4210.2	10055.6	4.5
2006M08	105.0	3.2	3696.3	9709.5	4.5
2006M09	105.4	3.2	3641.7	9864.7	4.5
2006M10	104.9	3.2	3605.3	9957.7	4.5
2006M11	105.6	3.2	3609.0	10137.7	4.5
2006M12	106.1	3.2	6199.4	11687.6	4.5
2007M01	105.4	3.2	2724.3	10902.9	4.5
2007M02	105.9	3.2	3381.8	11117.6	4.5
2007M03	106.2	3.2	3338.6	11219.6	4.5
2007M04	107.1	3.2	3468.9	11600.4	4.5
2007M05	107.4	3.2	3624.8	11504.9	4.5
2007M06	107.5	3.2	6512.8	11845.9	4.5
2007M07	108.0	3.2	4088.3	12507.7	4.75
2007M08	107.5	3.2	3733.9	12491.1	4.75
2007M09	107.4	3.1	3852.6	12473.4	5
2007M10	104.9	3.0	3886.6	12871.3	5
2007M11	105.7	3.0	4079.4	13145.3	5
2007M12	104.7	3.0	7645.9	14857.9	5
2008M01	105.0	3.0	3260.4	14022.4	5.25
2008M02	104.2	2.9	3760.2	14523.8	5.25
2008M03	102.0	2.8	3661.7	14873.3	5.25
2008M04	100.5	2.8	4060.3	15275.9	5.5
2008M05	102.1	2.8	4166.6	15379.5	5.5
2008M06	105.1	2.9	4239.2	15563.7	5.75
2008M07	103.8	2.9	7201.8	16067.4	6
2008M08	103.0	2.9	6184.2	16104.2	6.25
2008M09	102.8	3.0	4183.5	15805.4	6.5
2008M10	100.8	3.1	4645.5	16097.5	6.5
2008M11	98.6	3.1	3724.0	15921.4	6.5
2008M12	99.4	3.1	6332.4	17335.6	6.5
2009M01	100.8	3.2	2658.0	16359.6	6.5
2009M02	102.4	3.2	3971.6	16421.1	6.25
2009M03	99.8	3.2	4243.5	15956.0	6

2009M04	99.0	3.1	4874.1	16045.7	5
2009M05	98.3	3.0	4385.3	16056.3	4
2009M06	99.9	3.0	4549.2	16154.7	3
2009M07	100.8	3.0	8087.7	17215.2	2
2009M08	99.9	3.0	4962.7	16949.2	1.25
2009M09	99.5	2.9	4584.4	16697.7	1.25
2009M10	99.3	2.9	5209.8	17047.1	1.25
2009M11	100.5	2.9	5306.5	17439.5	1.25
2009M12	99.8	2.9	9173.2	19241.3	1.25
2010M01	99.0	2.9	4222.2	18468.5	1.25
2010M02	97.7	2.9	4826.5	18488.5	1.25
2010M03	97.6	2.8	5481.1	18859.6	1.25
2010M04	98.0	2.8	6389.5	19238.0	1.25
2010M05	96.2	2.8	4979.1	19432.8	1.5
2010M06	95.2	2.8	5126.3	19602.2	1.75
2010M07	95.8	2.8	7637.6	21116.1	2
2010M08	95.8	2.8	5077.1	20931.2	2.5
2010M09	96.6	2.8	5714.4	20801.7	3
2010M10	99.1	2.8	5755.5	21467.6	3
2010M11	99.5	2.8	6480.9	21746.3	3
2010M12	99.6	2.8	8564.0	24131.4	3
2011M01	99.3	2.8	4684.4	22976.0	3.25
2011M02	99.5	2.8	4836.7	22961.8	3.5
2011M03	100.2	2.8	6159.7	22619.8	3.75
2011M04	102.6	2.8	5263.6	23242.2	4
2011M05	101.6	2.8	5669.0	23221.1	4.25
2011M06	101.5	2.8	10325.3	23409.3	4.25
2011M07	100.6	2.7	6979.2	25221.7	4.25
2011M08	100.6	2.7	5578.1	24770.9	4.25
2011M09	98.4	2.7	5907.6	24730.3	4.25
2011M10	96.9	2.7	5956.9	25287.7	4.25
2011M11	95.4	2.7	6393.1	24963.1	4.25
2011M12	94.1	2.7	10974.0	27260.9	4.25
2012M01	94.9	2.7	4333.8	26650.7	4.25
2012M02	95.9	2.7	5808.1	26603.9	4.25
2012M03	94.6	2.7	5868.1	26700.3	4.25
2012M04	93.5	2.7	5524.4	27020.2	4.25
2012M05	92.7	2.7	5964.6	26593.3	4.25
2012M06	91.7	2.7	6485.5	27078.7	4.25
2012M07	90.6	2.6	10656.9	28290.5	4.25
2012M08	90.2	2.6	6903.2	28190.2	4.25
2012M09	90.4	2.6	6476.6	28462.4	4.25
2012M10	90.4	2.6	7474.4	29026.1	4.25
2012M11	90.4	2.6	7027.9	29149.3	4.25
2012M12	89.5	2.6	13134.8	32244.4	4.25

2013M01	89.4	2.6	4878.6	30947.6	4.25
2013M02	90.8	2.6	6124.1	30940.2	4.25
2013M03	89.9	2.6	6570.8	31400.6	4.25
2013M04	89.9	2.6	7294.4	31412.6	4.25
2013M05	91.0	2.6	6616.6	31192.0	4.25
2013M06	93.9	2.8	6952.7	31477.9	4.25
2013M07	94.0	2.8	12689.4	32861.8	4.25
2013M08	94.6	2.8	6832.4	32861.5	4.25
2013M09	94.3	2.8	7032.0	32246.4	4.25
2013M10	94.9	2.8	7906.0	32454.6	4.25
2013M11	95.4	2.8	7643.7	32709.9	4
2013M12	94.9	2.8	15223.8	35144.4	4
2014M01	95.0	2.8	5797.3	34154.0	4
2014M02	94.7	2.8	6555.4	33857.8	4
2014M03	94.5	2.8	8151.5	34074.3	4
2014M04	94.5	2.8	7392.7	33774.7	4
2014M05	94.5	2.8	7080.8	33658.1	4
2014M06	94.5	2.8	9917.9	33907.5	4
2014M07	93.7	2.8	11914.8	35593.6	3.75
2014M08	94.3	2.8	8083.6	35697.4	3.75
2014M09	94.9	2.9	7762.5	35632.4	3.5
2014M10	95.0	2.9	8636.4	35911.5	3.5
2014M11	94.5	2.9	7865.5	36051.9	3.5
2014M12	94.1	3.0	17800.9	39172.9	3.5