

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



**“LA APERTURA COMERCIAL: EFECTOS SOBRE EL  
CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL PERÚ, 2000 - 2013”**

**TESIS**

PRESENTADA POR:

**BACH. VIANEY MAGALY VILCA CCUNO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE**

**INGENIERO ECONOMISTA**

**PROMOCIÓN 2014 - II**

**PUNO - PERÚ**

**2016**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA

---

**“LA APERTURA COMERCIAL: EFECTOS SOBRE EL  
CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL PERÚ, 2000 - 2013”**

**TESIS**

**Presentada por:**

VIANEY MAGALY VILCA CCUNO

**Para optar el título de:**

**INGENIERO ECONOMISTA**

APROBADA POR EL JURADO DICTAMINADOR:

PRESIDENTE	:	 M. Sc. Antonio Carlos PEREZ ROMERO
PRIMER JURADO	:	 Dr. Roberto ARPI MAYTA
SEGUNDO JURADO	:	 M. Sc. Marcial MAMANI GUEVARA
DIRECTOR DE TESIS	:	 Dr. Manglio AGUILAR OLIVERA

ÁREA: Políticas Públicas y Sociales.

TEMA: Negocios y Comercio Internacional.

### **DEDICATORIA**

*En primer lugar, dedico esta tesis a Dios por darme la vida, y por el soporte espiritual que me ha brindado en todo momento*

*y en segundo lugar, dedico esta tesis a mis queridos padres y a mi hermano, por haberme apoyado durante mi formación universitaria que es la mejor herencia que pudieron haber brindado.*

*también a aquellas personas que incondicionalmente me han brindado su apoyo, su amor y su comprensión durante todos estos años de estudio y que con ellos alcance la fuerza, el valor y la actitud para desarrollar este trabajo que para mí representa el haber logrado el primer peldaño de mi futura vida profesional.*

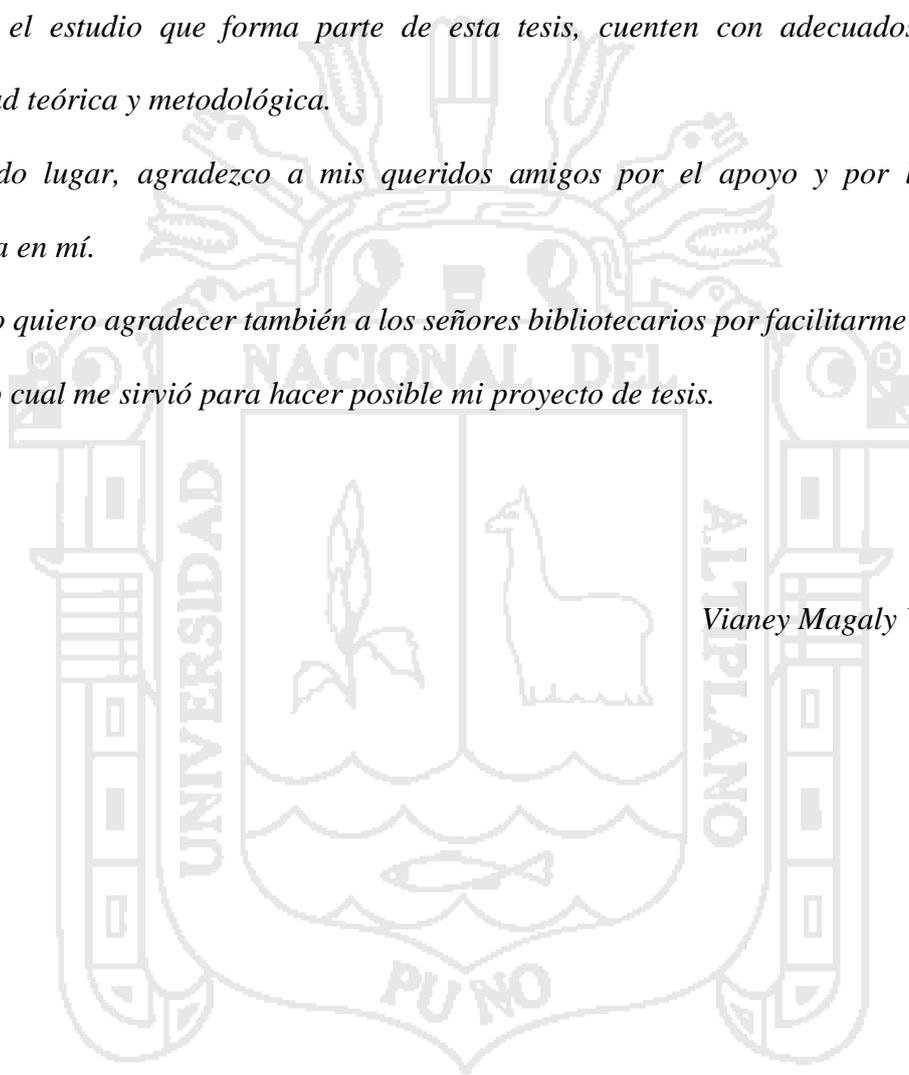
## AGRADECIMIENTOS

*Agradezco en primer lugar a mi asesor, el Dr. Manglio Aguilar Olivera por su permanente apoyo y estímulo en la elaboración de esta tesis. Sus comentarios y observaciones han servido para que el estudio que forma parte de esta tesis, cuenten con adecuados niveles de rigurosidad teórica y metodológica.*

*En segundo lugar, agradezco a mis queridos amigos por el apoyo y por la confianza depositada en mí.*

*Por ultimo quiero agradecer también a los señores bibliotecarios por facilitarme información valiosa .lo cual me sirvió para hacer posible mi proyecto de tesis.*

*Vianey Magaly Vilca CCuno*



## INDICE

LISTA DE CUADROS

LISTA DE GRÁFICOS

LISTA DE ABREVIATURAS

LISTA DE SIGLAS

### CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	15
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.1.1. Enunciado del problema.....	17
1.2. ANTECEDENTES.....	18
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	24
1.3.2. Objetivo general. ....	24
1.3.2. Objetivos específicos. ....	24

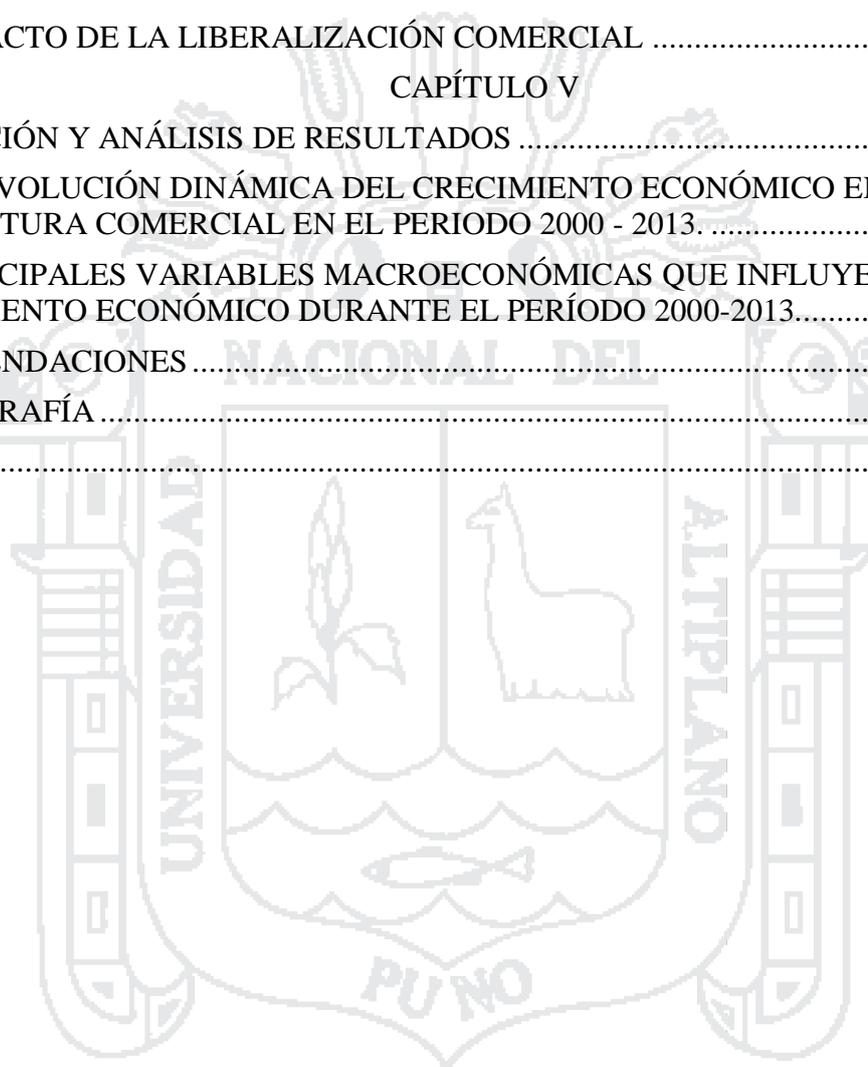
### CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, MARCO CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN. ....	25
2.1. MARCO TEÓRICO.....	25
2.2. MARCO CONCEPTUAL.....	39
2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN. ....	43
2.3.1. Hipótesis general. ....	43
2.3.2. Hipótesis específica. ....	43

### CAPÍTULO III

MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN.....	44
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	44
3.1.1. Método de investigación .....	44
3.2. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES .....	45
3.2.1. Metodología de investigación .....	45
3.2.2. Prueba de raíz unitaria de las series.....	46
3.2.3. Metodología de cointegración multivariada de Johansen.....	47
3.2.4. Metodología de cointegración de Pesaran.....	49
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	52
3.4. DATOS.....	52

3.5. TÉCNICAS Y RECOLECCIÓN DE DATOS .....	52
CAPÍTULO IV	
CARACTERIZACIÓN DEL ÁMBITO DE LA INVESTIGACIÓN .....	53
4.1. LIBERALIZACIÓN COMERCIAL : UN PANORAMA DEL CASO PERUANO .....	54
4.2. IMPACTO DE LA LIBERALIZACIÓN COMERCIAL .....	57
CAPÍTULO V	
EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	59
5.1. LA EVOLUCIÓN DINÁMICA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN RELACIÓN A LA APERTURA COMERCIAL EN EL PERIODO 2000 - 2013. ....	59
5.2. PRINCIPALES VARIABLES MACROECONÓMICAS QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DURANTE EL PERÍODO 2000-2013.....	68
RECOMENDACIONES .....	86
BIBLIOGRAFÍA .....	87
ANEXOS.....	90



**LISTA DE CUADROS**

TABLA N° 1 ACUERDOS COMERCIALES.....	63
TABLA N° 2 EXPORTACIONES SEGÚN TRATADOS COMERCIALES VIGENTES .....	64
TABLA N°3 CONTRASTE DE RAÍCES UNITARIAS PERÚ, 2000 -2013 .....	71
TABLA N°4 ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN DE JOHANSEN – JUSELIUS.....	74
TABLA N°5 ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN ARDL DE PESARAN.....	76
TABLA N°6 MODELO DE RESIDUALES.....	77
TABLA N°7 DIAGNOSTICO DE LOS TEST DEL MODELO ARDL DE PESARAN .....	80

**LISTA DE GRÁFICOS**

GRÁFICO N° 1 TIPO DE CAMBIO LIBRE.....	26
GRÁFICO N° 2 TIPO DE CAMBIO EN BANDA .....	27
GRÁFICO N° 3 TASA DE CRECIMIENTO .....	34
GRÁFICO N° 4 EQUILIBRIO INTERNO Y EXTERNO .....	36
GRÁFICO N° 5 LOS EFECTOS DE UNA ELEVACIÓN DE LOS FLUJOS DE CAPITALS .....	39
GRÁFICO N° 6 EVOLUCIÓN DEL PBI PERÚ: 2000-2013 .....	60
GRÁFICO N° 7 EVOLUCIÓN DE LA APERTURA COMERCIAL, PERÚ: 2000-2013 .....	61
GRÁFICO N° 8 EVOLUCIÓN DE LAS IMPORTACIONES.....	65
GRÁFICO N° 9 EVALUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES .....	66
GRÁFICO N° 10 PRODUCTO INTERNO BRUTO Y APERTURA COMERCIAL .....	67
GRÁFICO N° 11 INGRESOS CORRIENTES VS GASTOS DE GOBIERNO (2009 = 100).....	68
GRÁFICO N° 12 COMPORTAMIENTO DE LA TASA DE CRECIMIENTO DEL PBI CON RESPECTO A LA APERTURA COMERCIAL.....	69
GRÁFICO N° 13 COMPORTAMIENTO DE LA TASA DE CRECIMIENTO DEL PBI CON RESPECTO A LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES.....	70
GRÁFICO N° 14 COMPORTAMIENTO DE LA TASA DE CRECIMIENTO DEL PBI CON RESPECTO A LOS INGRESOS Y GASTOS DE GOBIERNO .....	70
GRÁFICO N° 15 VALORES PROPIOS (EIGENVALUES) EN EL CIRCULO UNITARIO .....	73
GRÁFICO N° 16 COMPORTAMIENTO DE TCPBI FRENTE A LA APERTURA COMERCIAL...	79
GRÁFICO N° 17 TEST DE ESTABILIDAD CUSUM PERÚ, 2000-2013 .....	81
GRÁFICO N° 18 TEST DE ESTABILIDAD ESTRUCTURAL CUSUM SQ PERÚ, 2000-2013 .....	82
GRÁFICO N° 19 COMPORTAMIENTO DE LOS RESIDUOS .....	83

**LISTA DE ABREVIATURAS**

ADF: Dickey-Fuller Augmented.

ARDL: The Autoregressive Distributed Lag..

CF: Christiano Fitzgerald.

FED: Reserva Federal.

IMF: Fondo Monetario Internacional.

KPSS: Kwiatkowski, Phillips, Schmidt y Shin.

MCO: Mínimos Cuadrados Ordinarios.

PBI: Producto Bruto Interno Perú.

PP: Phillips-Perrón.

TI: Términos de intercambio.

TLC: Tratado de Libre Comercio.

VEC: Vectores de Corrección de Errores.

VAR: Vectores Autoregresivos.

APER: Apertura Comercial

**LISTA DE SIGLAS**

BCRP: Banco Central de Reservas del Perú

FED: Federal Reserve Bank of ST. Louis de EE.UU.

MINCETUR: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo.

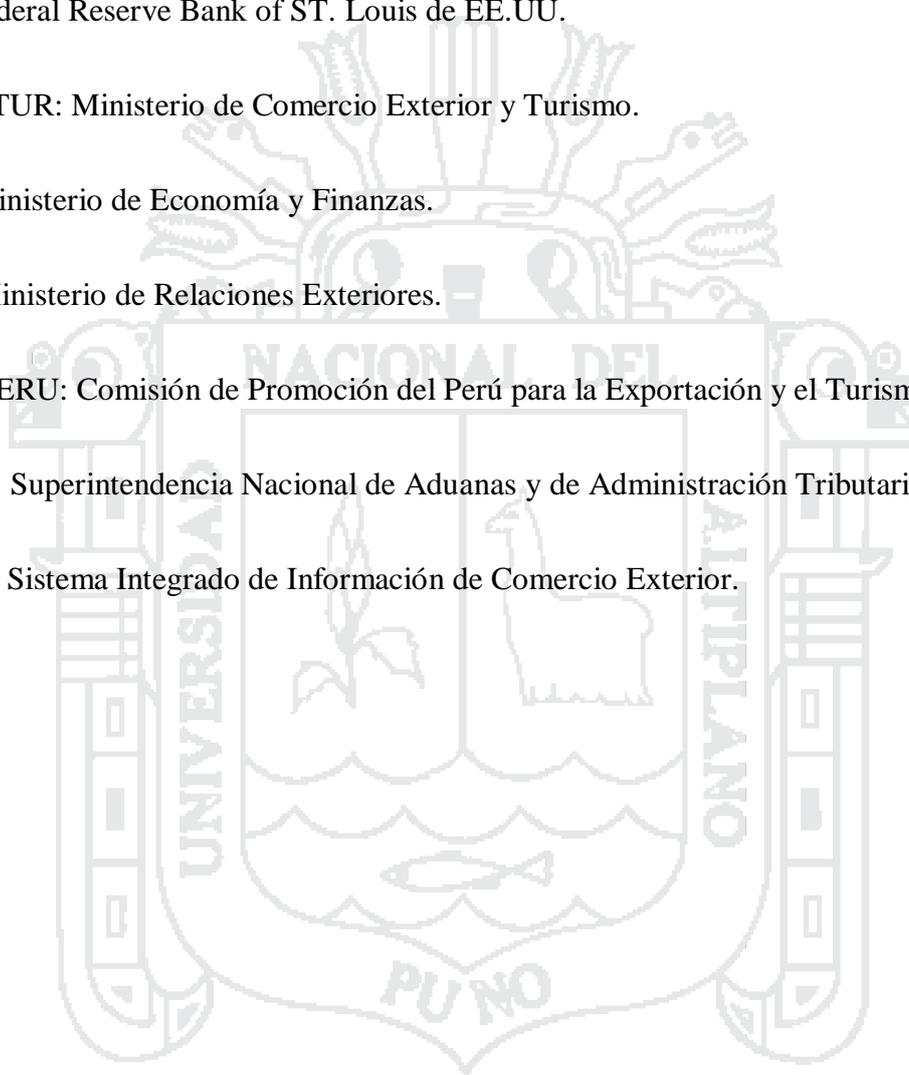
MEF: Ministerio de Economía y Finanzas.

MRE: Ministerio de Relaciones Exteriores.

PROMPERU: Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo.

SUNAT: Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria.

SIICEX: Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior.



## RESUMEN

El primer objetivo de esta investigación es explicar la evolución dinámica del crecimiento económico en relación a la apertura comercial en el periodo 2000 – 2013. El segundo objetivo es determinar las principales variables macroeconómicas que influyen en el crecimiento económico. La fuente de datos proviene del BCR del Perú, y el INEI. Para demostrar las hipótesis se empleó el método de cointegración de Pesaran, Shin y Smith, esta metodología consiste primero en determinar el retardo óptimo de cada serie. Para el cálculo de los retardos de este modelo ARDL se usará los criterios de Aikake y Hannan y Quinn y otros. Una vez determinado los retardos, se estima por el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) considerando el retardo óptimo de cada serie. Aplicando este método de Pesaran se puede observar que existe una relación de largo plazo entre las variables tasa de crecimiento del producto bruto interno, apertura comercial, exportaciones, importaciones, gasto e ingreso. Se concluye que las variables macroeconómicas que influyen en el crecimiento económico con mayor significancia son: la apertura comercial con un coeficiente de 0.15, las exportaciones con un coeficiente de 0.002 y las importaciones con 0.0014 todos estadísticamente significativos. Con un  $r^2$  de 96.4% lo que implica un alto nivel de significancia.

**Palabras clave:** Apertura comercial efectos sobre el crecimiento económico, variables macroeconómicas, variable proxy.

## ABSTRACT

The first objective of this research is to explain the dynamic evolution of economic growth in relation to trade liberalization in the period 2000 - 2013. The second objective is to determine the main macroeconomic variables that influence economic growth and ultimately higher estimates is recommended seeking further contribute empirical evidence and found in this investigation but taking into account a broader time period including years prior to the beginning of the process of liberalization and openness, and designing economic policies to maintain stable real exchange rate and improve trade agreements, boost domestic business development with a focus on competitiveness and adequate infrastructure. The data source comes from the BCR of Peru, and the INEI. To prove the hypothesis of cointegration method Pesaran, Shin and Smith was employed, this methodology is first to determine the optimum delay of each series. For calculating delays this model ARDL Aikaike criteria and Hannan and Quinn will we used. Once determined delays, it is estimated by the method of Ordinary Least Squares (OLS) considering the optimal delay of each series. applying this method Pesaran can be seen that there is a long-term relationship between variables gross domestic product, gross domestic product US trade liberalization and bilateral real change. it is concluded that macroeconomic variables that influence economic growth with greater significance are international revenues (represented by US GDP - economy with higher GDP worldwide) with a coefficient of 1.08, the real exchange rate with a coefficient of 0.65 and opening 0.27 trade with all statistically significant. with a 96.4%  $r^2$  implying a high level of significance.

**Key words:** Commercial opening effects on economic growth, macroeconomic variables, proxy variable.

## INTRODUCCIÓN

La literatura económica ha gastado enormes esfuerzos en la demostración de la validez de la teoría del crecimiento liderado por las exportaciones o “desarrollo hacia fuera”. Y el Perú basado en su estrategia de crecimiento con un modelo de promoción y apertura comercial de crecimiento hacia fuera, iniciada en 1991, con un crecimiento constante de sus exportaciones, destacándose sobre todo en los últimos años.

En los primeros años de la década de los noventa, el Perú al igual que la mayoría de los países de América Latina, adoptó la estrategia de apertura comercial para una estabilización económica acompañado de un conjunto de reformas estructurales. Sin embargo, fruto de esta estrategia, la economía peruana ha experimentado grandes cambios, tanto en términos de comercio exterior y crecimiento económico, así como en su inserción en la economía mundial.

Entonces, uno de los principales problemas del Perú consolidándose como, una de las economías mejor preparadas para afrontar situaciones desfavorables en un contexto económico internacional. Es conocer el grado de asociación entre estas variables para el bienestar socioeconómico, por lo cual, frente a la carencia de información estadística que establezca de forma directa dicha percepción, permitirá determinar el nivel de impacto de la apertura comercial en el crecimiento económico del Perú. De aquí surge la pregunta central del trabajo de investigación, es decir. ¿Cómo evolucionó dinámicamente el crecimiento económico en relación a la apertura comercial en el Perú durante el periodo 2000 –2013? y ¿Qué variables macroeconómicas influyen principalmente en el crecimiento económico durante el período 2000-2013?

En respuesta a las preguntas planteadas, el objetivo principal de este trabajo es determinar el efecto de la apertura comercial sobre el crecimiento económico durante el período comprendido entre los años 2000-2013. De manera que nos permita explicar la evolución dinámica del crecimiento económico en relación a la apertura comercial y determinar las principales variables macroeconómicas que influyen en dicha variable.

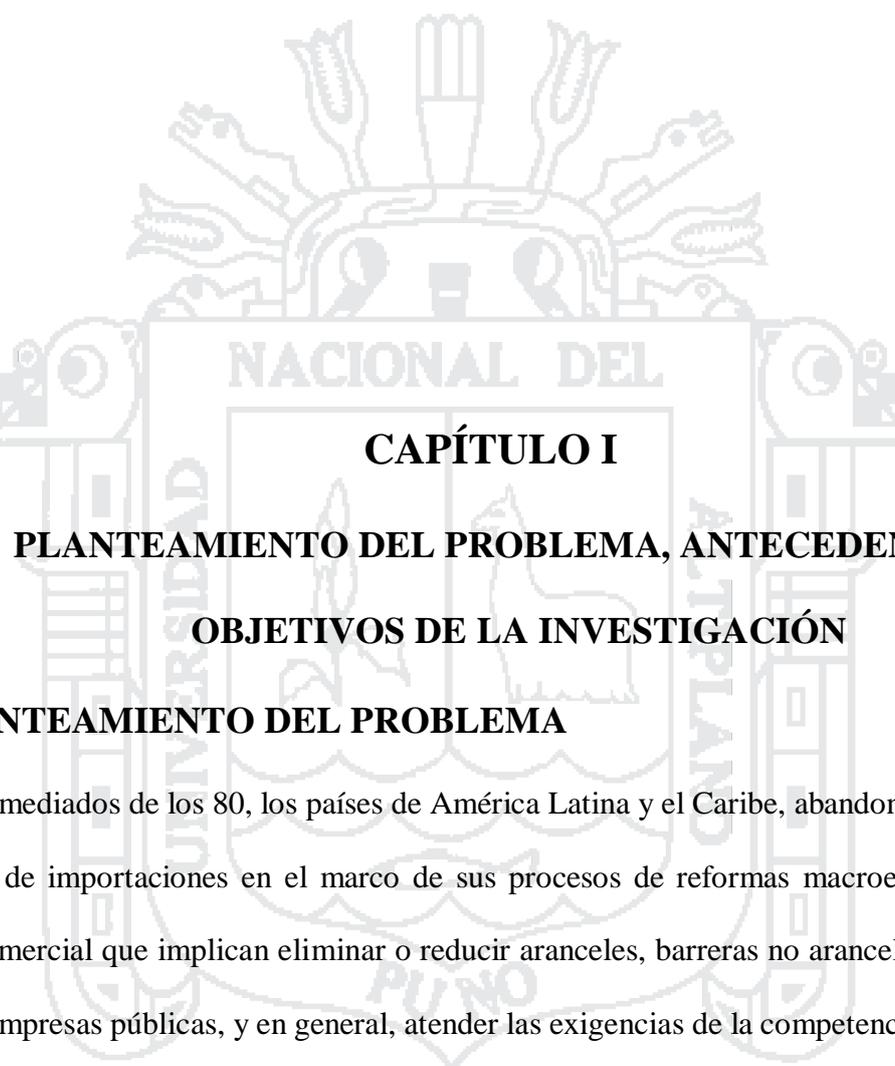
La hipótesis planteada en el trabajo de investigación es, que la apertura comercial tiene efecto positivo sobre el crecimiento económico durante el periodo 2000 – 2013.

Para comprobar las hipótesis se utilizó una serie de caracterización de las variables y la metodología de cointegración de Pesaran. Para determinar el nivel de impacto de la apertura comercial mediante una serie de estadísticas y una estimación mediante mínimos cuadrados ordinarios y posteriormente el enfoque de Pesaran comparada con otro enfoque de cointegración. La fuente de datos proviene principalmente del BCRP y INEI.

El presente trabajo de investigación está conformado por cinco capítulos. Capítulo I se realizó el planteamiento del problema, los antecedentes del estudio, y los objetivos e hipótesis de la investigación. Capítulo II se desarrolló el marco teórico que apoya la hipótesis de dicha investigación y colabora en la explicación de los resultados obtenidos conforme la teoría económica. Capítulo III se especifica el método de investigación utilizado en dicha investigación. Capítulo IV presentamos la caracterización del ámbito de estudio que en este caso viene a ser la economía peruana representada con el Producto Bruto Interno y los factores que pudieron influir en su crecimiento y evolución relacionados al proceso de apertura y liberalización de nuestra economía. Capítulo V expresamos los resultados obtenidos mediante las salidas del evIEWS lo cual ayudo a contrastar dichos resultados con la teoría económica Finalmente se presenta las

conclusiones y recomendaciones para que se realicen futuras investigaciones relacionadas con este tema de investigación, lo cual será útil para profundizar y ahondar la evidencia empírica para nuestro país.





## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y**

### **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

A mediados de los 80, los países de América Latina y el Caribe, abandonan el modelo de sustitución de importaciones en el marco de sus procesos de reformas macroeconómicas y de apertura comercial que implican eliminar o reducir aranceles, barreras no arancelarias, subsidios, privatizar empresas públicas, y en general, atender las exigencias de la competencia internacional, ya que el modelo de sustitución de importaciones estaba generando un impuesto a las exportaciones, obstaculizando así su desarrollo.

La literatura económica ha gastado enormes esfuerzos en la demostración de la validez de la teoría del crecimiento liderado por las exportaciones o “desarrollo hacia fuera”. Y el Perú basado en su estrategia de crecimiento con un modelo de promoción y apertura comercial de

crecimiento hacia fuera, iniciada en 1991, con un crecimiento de sus exportaciones, destacándose sobre todo en los últimos años (2000- 2013).

Y en la actualidad y específicamente en los últimos trece años (2000 - 2013), el Perú ha mantenido una tasa de crecimiento de su economía (PIB) de alrededor del 5% promedio anual según el BCRP (Banco Central de Reserva del Perú). Básicamente arrastrado por la dinámica del sector externo, que a su vez se debe al crecimiento económico de China país que desde el año 2011 es el principal socio comercial de Perú según el MINCETUR (Ministerio de comercio exterior y turismo). A esto se suman las condiciones extraordinariamente favorables del contexto internacional que elevaron la demanda de nuestros principales productos de exportación, y también el aumento de precios internacionales de los productos mineros tales como el oro, plata, cobre, zinc, etc. Los precios de las exportaciones crecieron 9.5% en promedio y de las importaciones en 4.7% según el BCRP (ver anexo N°1 ).

El Perú viene experimentando un constante crecimiento significativo de sus exportaciones tanto en valor FOB como en volumen, que han ido desde US\$ 6,955 millones en el 2000 a US\$ 42,861 millones en el 2013, es decir se han incrementado en 5 veces más en la última década y media; asimismo, el crecimiento económico (PBI) se ha incrementado desde S/. 222,207 millones en el 2000 a S/. 456,159 millones en el 2013, significando un crecimiento de casi 110%; es decir se ha incrementado en más de una vez el PBI en la última década y media (ver anexo N° 2).

Por otro lado el grado de apertura, es decir la relación resultante de sumar las exportaciones e importaciones, tanto de bienes como de servicios, y de dividir dicho monto por el producto bruto interno (PBI), refleja el peso del sector externo en una economía. Un alto grado indica que esta mantiene fuertes vínculos con el resto del mundo, El Perú tiene un grado de apertura en promedio del 51% relativamente alto. Entre los periodos 2000 y 2013, posteriormente a pesar de la crisis

económica financiera que experimento el mundo, nuestro país mostró cifras de crecimiento mayores a cero; en el 2009 y el 2010 alcanzó; 0.9% y 8.8% respectivamente, consolidándose como, una de las economías mejor preparadas para afrontar situaciones desfavorables en un contexto económico internacional. Sin embargo se requiere conocer el grado de asociación entre estas variables para al bienestar económico, por lo cual, frente a la carencia de información estadística que establezca de forma directa dicha percepción, que permita determinar el efecto de la apertura comercial sobre el crecimiento económico del Perú.

Es en base a estos resultados que la presente investigación pretende estudiar cual es el impacto de la apertura comercial sobre el crecimiento económico, para lo cual se ha escogido como horizonte de estudio los años comprendidos entre 2000 y 2013, identificando cuáles fueron estrategia para consolidar nuestro crecimiento económico.

### **1.1.1. Enunciado del problema**

La investigación se puntualiza en las siguientes interrogantes:

#### **Interrogante del problema principal**

¿Cuál es el efecto de la apertura comercial sobre el crecimiento económico durante el período 2000-2013?

#### **Interrogantes de los problemas específicos**

¿Cómo evoluciono dinámicamente el crecimiento económico en relación a la apertura comercial en el Perú durante el periodo 2000 –2013?

¿Qué variables macroeconómicas influyen principalmente en el crecimiento económico durante el período 2000-2013?

## 1.2. ANTECEDENTES.

**Feal (2001)**; El estudio tiene como objetivo estudiar la influencia que tienen los distintos canales de la apertura sobre el crecimiento económico entre los años 1950 - 2000 ,para luego evaluar la correlación entre dichos mecanismos y el coeficiente de apertura. Así mismo, se analizará si dicha relación se mantiene constante o varía según el nivel de ingreso de los países.

Las estimaciones incluyen como variable dependiente a la tasa de crecimiento del PBI per cápita. Las variables explicativas están compuestas por las variables de control clásicas (PBI per cápita real inicial( Log PBI), capital humano inicial representado a través de los años promedios de educación secundaria en el total de la población( KH), coeficiente de inversión domestica sobre producto (IDOM) y Tasa de crecimiento de la población(N)) y como canales de apertura (composición del PBI(CPROD), exportación de manufacturas(XMANUF), índice de distorsión de precios(P), consumo público(CPUB) y la inversión extranjera directa(FDI)). En este trabajo se ha utilizado un panel de datos de 168 países, dividiendo la muestra según el nivel de ingreso de los países sea bajo, medio o alto, a partir del criterio del Banco Mundial.

Según los resultados se observa en cuanto a las tres submuestras, los resultados obtenidos son dispares. De esta manera, se confirma la hipótesis de que el grado de desarrollo de los países incide en sus patrones de crecimiento dado que los canales de influencia son distintos de acuerdo al nivel de ingreso de los países. En el caso del grupo de ingresos bajos, solamente las variables P y CPUB son significativas.

Los países de ingresos medios muestran una situación diferente. En este grupo se presentan como significativas las variables CPROD Y CPUB, ambas con los signos esperados. De esta manera, de acuerdo a los resultados encontrados, la transmisión tecnológica constituiría el principal canal de influencia sobre la tasa de crecimiento. Esto está acorde con la idea de que la

apertura tiene amplios beneficios para las economías emergentes. Por último, en los países de ingresos altos todas las variables excepto la inversión extranjera directa (FDI) son significativas y tienen los signos esperados, siendo entonces este grupo de países el que tiene más vías por las que la apertura influye positivamente al crecimiento. Además, la variable XMANUF es la de mayor coeficiente. Este resultado también confirmaría la idea de que los países desarrollados exportan bienes manufacturados, industriales y de alta tecnología a los restantes, que no están en condiciones de producirlos internamente.

**Roca S. y Simabuko L. (2004)**; el objetivo del trabajo es analizar cómo la apertura comercial y la especialización productiva han tenido un impacto favorable en el crecimiento económico de América Latina en el período 1980-2000, teniendo como hipótesis determinar si la apertura comercial afecta positivamente al crecimiento económico. Señalan que el crecimiento económico no sólo depende de la mayor apertura comercial sino también del tipo de especialización productiva de los países de Latinoamérica (teniendo como otras variables exportaciones primarias y diversos tipos de industrialización), es así que en sus resultados obtiene parámetros que apoyan esta hipótesis, pero además indica que no basta integrarse comercialmente a la economía mundial, sino resulta muy importante saber cómo hacerlo y en qué tipo de actividades productivas.

**Sanguinetti (2009)**; el objetivo de este trabajo se centra en determinar si el comercio internacional es un determinante del crecimiento de la economía chilena durante el periodo 1860-2000. Este estudio está basado en el análisis de series de tiempo. Para ello, se estiman ecuaciones de determinantes del crecimiento, donde la variable dependiente es el crecimiento del producto por trabajador y la variable independiente de interés es una medida de intensidad comercial (ratio volumen total del comercio /PBI). Se realizan estimaciones por subperiodos, teniendo en cuenta

que la historia económica de Chile ha estado marcada por épocas con grandes diferencias en cuanto a políticas económicas, las cuales han tenido un fuerte impacto en la actividad económica y han generado quiebres estructurales.

Los resultados encontrados indican que en general, el comercio internacional ha sido un determinante del crecimiento económico de Chile a lo largo del periodo, pero su impacto ha sido distinto entre un subperiodo y otro, adquiriendo cada vez mayor importancia, observándose que su aporte al crecimiento del producto interno bruto (PIB) por trabajador de distintos subperiodos ha sido creciente desde 1860.

**Bustamante (2010)**; El objetivo del trabajo se centra en analizar el impacto que genera la apertura comercial en el crecimiento económico en el Perú, en los años comprendidos en el período 1950-2008.

El modelo planteado tiene como variables independientes a la apertura comercial, crecimiento de la inversión bruta interna y la inflación, las cuales han sido elegidas teniendo en cuenta su importancia como determinantes directas del crecimiento y como variable dependiente la tasa promedio de crecimiento del PIB real per cápita.

Los resultados indican que existe un impacto positivo entre la apertura comercial y el crecimiento económico, también ha permitido identificar como la ausencia de esta, ha limitado el crecimiento económico en muchos de los períodos comprendidos dentro de nuestro horizonte en estudio, y a la vez cómo el ineficiente desempeño político ha retroalimentado la crisis institucional que ha contribuido con esta limitación.

Asimismo, queda demostrado que la firma de mayores tratados de liberación comercial con otros países o bloques de países, permite afianzar nuestro crecimiento económico, sin embargo el proceso de apertura es favorable siempre y cuando esté acompañado de programas

que fomenten la actividad exportadora de productos manufacturados, lo que significa dejar de lado la visión exportadora de materias primas.

**Capraro S. y Perrotini I. (2011)**; sobre la relación tipo de cambio real y crecimiento económico, han utilizado un modelo de crecimiento de una economía abierta con causación acumulativa, donde las variable endógena es el PBI del país local, y las variables exógenas el tipo de cambio real, el pbi de estados unidos, el pbi de china, los gastos de gobierno y el ratio de inversiones sobre el PBI, cuyos resultados mostraron que en las tres economías analizadas -Brasil, Corea del sur y México existe una tendencia de apreciación del tipo de cambio de sus monedas, situación que es muy particular en economías cuyos Bancos Centrales trabajan bajo metas de inflación; sin embargo, el efecto del tipo de cambio real sobre el nivel de actividad económica es complejo. Es decir, pese a que estos países que aplican la misma política monetaria de objetivos de inflación, no se puede esperar que una devaluación del tipo de cambio real produzca una expansión del producto; sin embargo, los resultados empíricos acreditan la bondad de un modelo teórico de procesos acumulativos para dar cuenta de la relación entre el tipo de cambio y el crecimiento.

**Ruiz (2011)**; El objetivo de la presente investigación es determinar la relación que existe entre la apertura comercial, crecimiento económico y bienestar social para el Perú. Para lo cual se utiliza como variable (a) el PBI, para analizar el crecimiento económico de nuestro país; (b) las exportaciones e importaciones, para analizar la apertura comercial existente y su dinámica; y, finalmente, (c) el consumo privado, para analizar el bienestar socioeconómico.

Los resultados indican que, al identificar el comportamiento de la apertura comercial, se observa una tasa de crecimiento positiva para los años 1994-2009 respectivamente, con excepción

del 2009 por efectos de la crisis financiera mundial; asimismo, una tasa de crecimiento de PBI positiva y un consumo privado para el mismo periodo de forma positiva y creciente.

Por último, se concluye que al relacionar las variables PBI, apertura comercial & consumo privado; observamos la existencia de un trade off, de carácter positivo, lo cual expresaría una relación entre apertura comercial e incremento del bienestar.

**Gil y Lemus (2012)**; El objetivo de esta investigación es identificar los efectos de la apertura comercial sobre la producción manufacturera, en otras palabras, se trata de explicar cómo las exportaciones y las importaciones afectaron a la producción industrial.

El modelo planteado tiene como variables independientes a la elasticidad parcial de las exportaciones, elasticidad parcial de las importaciones, valor de los activos de la producción, Valor agregado de la producción industrial, y el grado de apertura comercial manufacturero y como variable dependiente a la elasticidad parcial de la producción industrial

Las estimaciones se realizaron con dato panel, una para el periodo que se considera como anterior a la apertura (1975-1991), y una segunda para el periodo que se considera como posterior a la apertura (1992-2007).

Los resultados indican que la elasticidad de las exportaciones a la producción manufacturera viene definida con signo positivo y establece que por cada 1 % que estas aumentan, la producción tiende a aumentar en 0.106 % para el periodo anterior a la apertura, y en 0.27 % para el periodo posterior a la apertura, esto implica que las exportaciones no tiene un fuerte impacto sobre las decisiones de aumentar la producción, debido a que los subsectores tienen definido su mercado, y aumentan la producción en poca proporción. En cuanto a las importaciones este tiene un efecto positivo y por cada 1 % que aumentan las importaciones, la producción industrial crece en 0.035 % antes de la apertura y 0.16 % para el periodo posterior a la apertura, sin embargo, por

el mayor acceso a los mercados externo, las importaciones han incrementado su impacto, dado que cuando la producción nacional necesita cada vez más de la producción extranjera, la relación se incrementa.

El efecto de la participación del valor agregado de la producción sobre la producción industrial, es positivo pero no significativo para el periodo anterior a la apertura, pero después de puesta en marcha el efecto se transforma en negativo, y se evidencia que por cada 1 % que aumenta la generación de valor para la producción industrial, esta disminuye en 0.414 %, explicación que nace del descenso de la producción de bienes con altos niveles tecnológicos después de la apertura, donde los subsectores que generan mayor valor agregado tienden a disminuir los niveles de producción.

Un aspecto relevante en el estudio, es la relación que tuvo el grado de apertura con la producción manufacturera, y lo observado es que cuando la participación del comercio exterior tiende a aumentar, la producción tiende a disminuir, por efecto de la mayor competencia que esta genera. Por tanto, es evidente que en momentos de una economía con proteccionismo, la producción tendía a aumentar en mayor proporción, por las condiciones del mismo proteccionismo, donde la industria oligopólica no poseía una competencia extranjera y sus ganancias eran altas, lo cual permitía sostener los niveles de producción, a pesar de que años antes de la apertura ya existía un proceso de desindustrialización.

### 1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

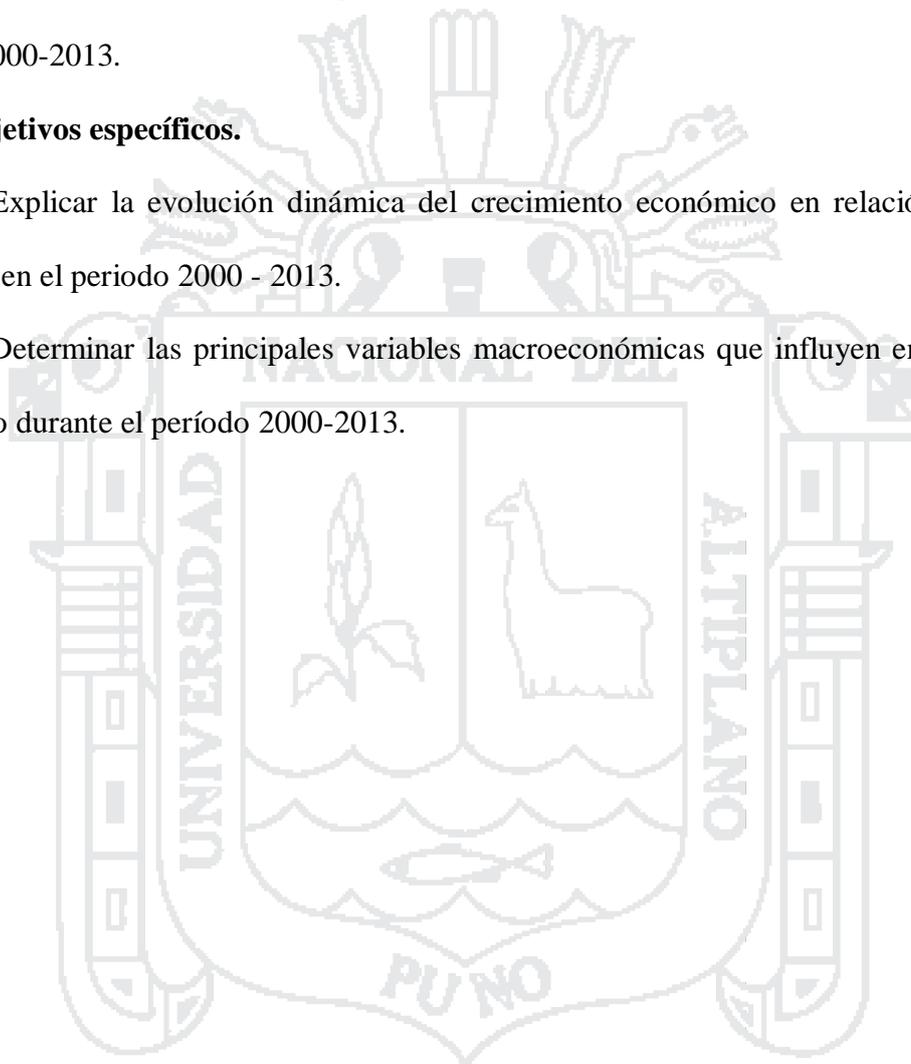
#### 1.3.2. Objetivo general.

Determinar el efecto de la apertura comercial sobre el crecimiento económico durante el período 2000-2013.

#### 1.3.2. Objetivos específicos.

Explicar la evolución dinámica del crecimiento económico en relación a la apertura comercial en el periodo 2000 - 2013.

Determinar las principales variables macroeconómicas que influyen en el crecimiento económico durante el período 2000-2013.



## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO, MARCO CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **2.1. MARCO TEÓRICO**

La intención de este capítulo es sentar las bases teóricas que motivan al presente estudio.

#### **I. ASPECTOS TEÓRICOS DE LA LIBERALIZACIÓN DEL COMERCIO:**

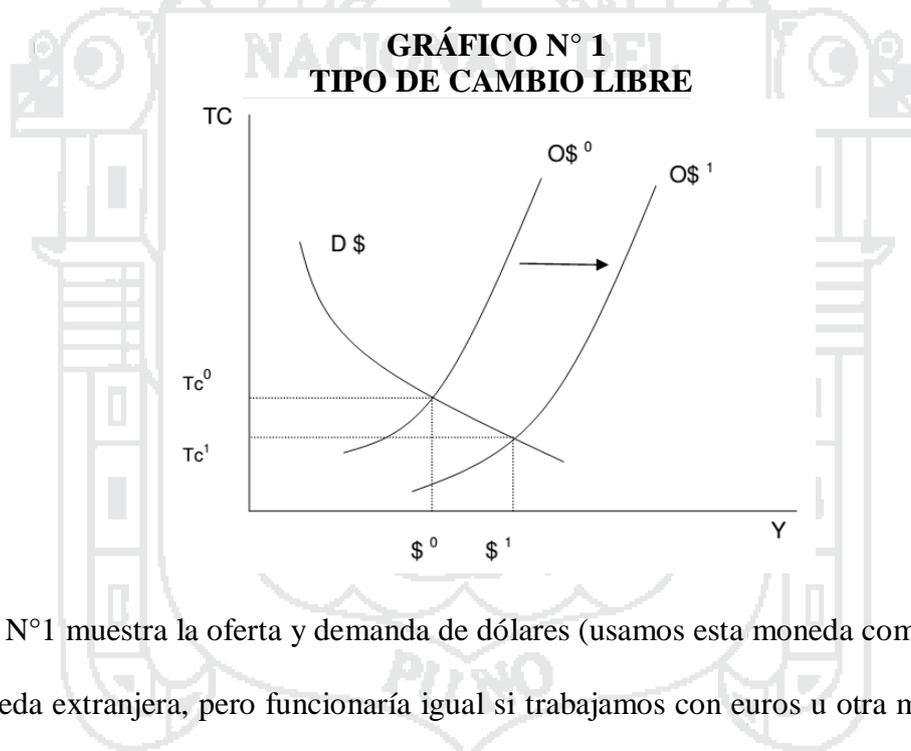
##### **TIPO DE CAMBIO REAL, EXPORTACIONES E IMPORTACIONES FRENTE AL CRECIMIENTO.**

De acuerdo a Carlos León y Maria Miranda (2003), en la economía agregada se habla de los grandes precios, como la inflación, la tasa de interés y el tipo de cambio. Este último representa el valor de la moneda extranjera en moneda local, por ejemplo el valor de un dólar es de 3.50 soles.

El tipo de cambio puede ser fijado por el gobierno, en este caso se denomina tipo de cambio fijo. El tipo de cambio, también puede ser dejado al mercado, es decir que su valor se establece en función a la demanda y oferta de dólares o moneda extranjera, en este caso se le denomina tipo de cambio libre (flexible).

En algunos países el tipo de cambio puede tener topes máximos y mínimos, lo que se llama banda cambiaria. Esto quiere decir que en los límites de la banda el tipo de cambio se comporta como fijo y dentro de la banda se comporta como libre.

El tipo de cambio puede ser intervenido periódicamente cuando sale de sus cauces normales, el interventor es el Banco Central de Reserva, en este caso se le llama tipo de cambio de flotación sucia. Los gráficos siguientes muestran los diferentes tipos de cambio:

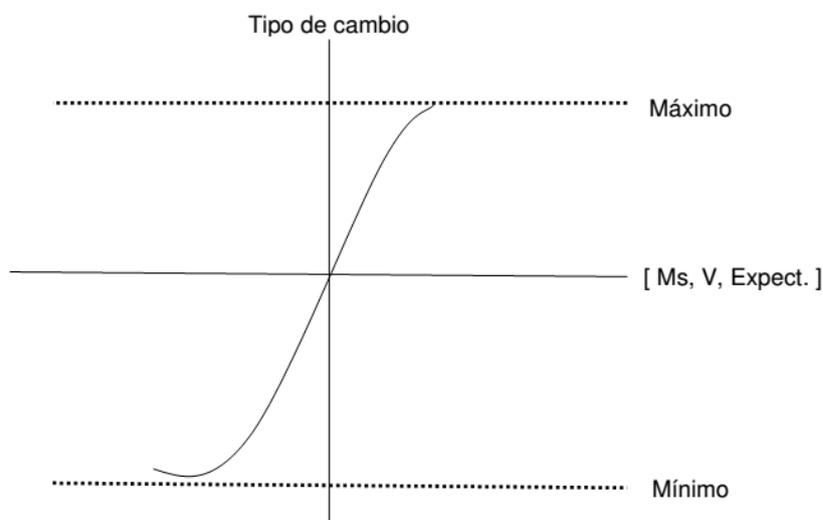


El gráfico N°1 muestra la oferta y demanda de dólares (usamos esta moneda como representativa de la moneda extranjera, pero funcionaría igual si trabajamos con euros u otra moneda foránea).

Un aumento de la oferta de dólares traslada la curva O\$ incrementando el número de dólares tranzados y reduciendo el tipo de cambio Tc.

Ante la abundancia de dólares, esta moneda reduce su valor representado por el tipo de cambio, esta reducción se denomina apreciación cambiaria. Esto se debe a que la moneda extranjera reduce su valor y por contraparte eleva el valor o aprecia la moneda local.

**GRÁFICO N° 2**  
**TIPO DE CAMBIO EN BANDA**



El tipo de cambio puede moverse entre el nivel máximo o mínimo, en este caso el tipo de cambio depende del manejo de las políticas monetarias (**Ms**), de la velocidad del dinero (**V**), de las expectativas de los agentes y otras variables que afectan el mercado cambiario.

Cuando el tipo de cambio llega al mínimo, es como un tipo de cambio fijo, para evitar que siga bajando el Banco Central debe comprar los dólares en exceso. En el caso que llegue al máximo, el Banco central debe vender dólares para que el precio de la moneda baje.

Podemos resumir que el tipo de cambio depende de la demanda y oferta de dólares. La oferta de dólares puede ser manejada por el Banco Central, con sus operaciones de mercado abierto. Si el BCR vende dólares, está reduciendo sus activos en moneda extranjera o RIN pero está obteniendo circulante, reduciendo la oferta monetaria. Lo contrario sucede si compra dólares.

El diseño del tipo de cambio real tiene las siguientes bases:

El ingreso en moneda local del exportador es:

### Tipo de cambio Tc x Precios extranjeros P\*: Tc. P\*

El ingreso real (Medido en capacidad de compra local) es el Ingreso del exportador entre precios locales P.

#### Tc. P\* / P

Este indicador de ingreso real se denomina tipo de cambio real TCR. Si los precios locales bajan, el TCR sube o se deprecia de manera real, lo que abarata los precios del exportador y se gana la posición en los mercados mundiales, esto eleva las exportaciones. considerando que el producto exportado tiene una demanda que básicamente se fija en precios. Las políticas económicas que afectan precios, distorsionan el tipo de cambio real, haciendo caer las exportaciones.

### EXPORTACIONES E IMPORTACIONES

En una economía abierta los productos de un país pueden verse a otro, a estos productos se les denomina exportaciones (X), las que dependen de variables como:

**X: X (Tipo de cambio, Ingreso externo Yx, Costos locales, Inflación local, Inflación internacional, Productividad local, otros)**

Las relaciones que existen entre estas variables y las exportaciones, pueden resumirse en una relación del tipo de cambio real, ingreso externo y productividad local. Las exportaciones cambian si se da una alza de precios internacionales eleva el cambio real, abarata nuestros productos, con ello sube el valor de los productos exportados.

Un crecimiento del ingreso en nuestro mercado destino Yx, eleva el potencial exportador, de modo que aumenta el volumen de exportaciones. Un alza del tipo de cambio (depreciación) nominal eleva el cambio real y abarata nuestros productos. El efecto es un alza de exportaciones. Un aumento de productividad y menores costos locales reducen el precio del bien exportado, expandiendo las ventas en el mercado destino, en este caso las exportaciones suben.

En una economía también se compran bienes de procedencia extranjera, estas son las importaciones:

**M: M (TCR, Y, Aranceles, otros)**

Las relaciones que existen entre las variables y las importaciones son las siguientes: Un alza en el ingreso local eleva las importaciones o el consumo de bienes importados, una expansión del ingreso local eleva la demanda en general, en este caso la empresa ofertante que usa insumos y equipos importados, eleva la compra de estos bienes.

En el caso que se eleve el volumen de créditos de consumo en moneda extranjera, la abundancia de moneda extranjera en el mercado reduce el tipo de cambio. La reducción cambiaria (apreciación) sea nominal o real eleva las importaciones por que abarata los bienes extranjeros. El alza de precios internos abarata los bienes extranjeros y eleva las importaciones. Del mismo modo actúa una reducción de aranceles, estos son los pagos que se hacen para que un producto ingrese al país, si este pago se reduce o elimina, entonces los bienes extranjeros ingresarán a un menor costo y pueden competir de manera más fácil con los productos locales, reduciendo el precio de las importaciones y elevando su demanda interna.

En una economía abierta es importante el saldo de exportaciones menos importaciones, este saldo equivale a la relación entre gasto e ingreso nacional.

El ingreso o producto de la economía se gasta en consumo, en inversión, lo gasta el gobierno, cada uno de estos agentes consume bienes importados, asimismo producen bienes que se venden fuera del país. Para tener una idea clara de lo producido en el país, debemos sumarle los bienes vendidos afuera y restarle lo consumido de fuentes extranjeras. Ese modelo se muestra a continuación:

$$Y = C + I + G + X - M$$

La relación  $[X - M]$  se denomina exportaciones netas y es representada por  $XN$ . Esta variable tiene la siguiente relación funcional:

$$XN: XN (Y, TCR Y^*, \text{Otros})$$

Si bien las exportaciones netas  $XN$ , suben con el cambio real o el aumento del ingreso externo, estas se reducen cuando sube el ingreso nacional.

A partir del modelo  $XN$ , podemos plantear la siguiente ecuación:

$$XN: \alpha Y^* - \beta Y + \delta TCR$$

Donde:

$XN$ : Exportaciones netas.

$Y^*$ : Ingreso internacional.

$Y$ : Ingreso nacional.

$TCR$ : Tipo de cambio real.

Por otro lado **el modelo IS**, se sustenta en la dinámica real o productiva de las siguientes variables:

$$\text{El Consumo: } C = C + cY$$

$$\text{La Inversión: } I = I - bi$$

$$\text{El Gasto de gobierno: } G = G$$

Este modelo sencillo, supone que el Ingreso (PBI real) se consume, se invierte o pasa al gobierno el cual lo gasta:

$$DA = C + I + G$$

$$Y = DA = C + cY + I - bi + G$$

Si insertamos la relación  $XN$  en el modelo  $IS$ , obtenemos:

$$Y = C + cY + I - bi + G + \alpha Y^* - \beta Y + \delta TCR$$

El modelo de demanda agregada resultante es:

$$Y = [1 / (1 - c + \beta)] * [C + I - bi + G + \alpha Y^* + \delta TCR]$$

Obsérvese que un aumento en el TCR (Ceteris paribus) traerá un aumento del ingreso.

$$Y \uparrow = [1 / (1 - c + \beta)] * [C + I - bi + G + \alpha Y^* + \delta TCR \uparrow]$$

También del modelo de demanda agregada podemos determinar la curva IS:

$$Y / i = [- b / (1 - c + \beta)]$$

## COMERCIO Y CRECIMIENTO

En la presente sección se propone una modificatoria al modelo neoclásico de Ramsey-CassKoopmans<sup>1</sup>, donde se integre el comercio internacional. (Chirinos .R, 2007)

Se parte de una función de producción neoclásica con rendimientos constantes a escala y decrecientes para cada factor. Así:  $Y_t = K_t^\alpha L_t^{1-\alpha}$ , con  $0 < \alpha < 1$ ; donde  $K$  representa el stock de capital y  $L$  las unidades de trabajo eficiente o trabajo potenciado por la tecnología ( $L = AL$ ). En tanto, la identidad macroeconómica con comercio exterior nos dice que:  $Y_t = C_t + I_t + X_t - M_t$ , donde la inversión bruta  $I_t$  puede descomponerse como inversión neta más depreciación, esto es:  $I_t = \dot{K}_t + \delta K_t$ , siendo la expresión  $\dot{K}_t$  la derivada de  $K$  respecto al tiempo ( $\partial K_t / \partial t$ ).

Se asume que las importaciones ( $M_t$ ) son una función creciente del ingreso  $M_t = mY_t$ , de manera que la identidad macroeconómica anterior puede expresarse como:

$$\dot{K}_t = (1 + m)Y_t - C_t - X_t - \delta K_t \dots [1]$$

la cual en términos per cápita queda determinada como<sup>2</sup>:

<sup>1</sup> Un texto que explica éste así como otros modelos de crecimiento de manera asequible es el libro de Xavier Sala-i-Martin "Apuntes de crecimiento económico", Antoni Bosch ed., 2000.

<sup>2</sup> El lector debe tomar nota de que en esta expresión,  $m$  es la propensión marginal a importar ( $0 < m < 1$ ),  $n$  la tasa de crecimiento de la población y  $\delta$  la tasa de depreciación

$$\dot{k}_t = (1+m)y_t - c_t - x_t - (n + \delta)k_t \dots [2]$$

Según la hipótesis sobre aprendizaje de las exportaciones, el desarrollo tecnológico se obtiene bajo mayores exportaciones, se modela por tanto  $A_t$  como  $A_t = X_t$  ( $X_t$  exportaciones per cápita). De esta manera [2] queda expresada como:

$$\dot{k}_t = (1+m)x_t^{1-\alpha}k_t^\alpha - c_t - x_t - (n + \delta)k_t \dots [3]$$

Siguiendo la lógica del modelo de Ramsey-Cass-Koopmans los consumidores maximizan la siguiente función de utilidad:

$$U(0) = \int_{t=0}^{\infty} e^{-(\rho-n)t} \frac{c_t^{1-\theta} - 1}{1-\theta} dt \dots [4]$$

La maximización de [4] sujeta a [3] conduce a una regla de crecimiento para el consumo de la forma:

$$\frac{\dot{c}}{c} = \frac{1}{\theta} \left[ \alpha(1-\alpha)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} (1+m)^{\frac{1}{\alpha}} - \delta - \rho \right] \dots [5]$$

Esta tasa de crecimiento del consumo será la misma tasa a la que crecerá el resto de variables de la economía en el largo plazo.

De la ecuación [5] se aprecia que la tasa de crecimiento es constante a lo largo del tiempo y que depende negativamente de  $\rho$  la tasa de preferencia temporal esto es, una mayor ansiedad de los agentes por consumir dejará menos recursos disponibles para el ahorro y la inversión; positivamente de  $m$ , la propensión marginal a importar; y, negativamente de  $\delta$ , la tasa de depreciación (una rápida depreciación reduce el stock de capital con el que cuenta la economía para poder producir).

Por tanto, la ecuación arriba mostrada nos muestra que el esquema planteado constituye un modelo de crecimiento endógeno, esto es, no es necesario el supuesto de que la tecnología mejora exógenamente para generar crecimiento dentro del modelo.

El crecimiento en términos per cápita será positivo para diferentes combinaciones de parámetros; si por ejemplo  $m$  (la propensión marginal a consumir) fuera 0,20 y asumiendo  $\theta=5$ ;  $\delta=0,10$  y  $\rho=0,04$ , el  $\alpha$  (participación del capital) necesario para que el crecimiento sea positivo asciende a 0,38.

Asimismo, debe observarse que a partir de la ecuación 11 (del anexo 1) existe una relación vis a vis entre la variable  $x$  y  $k$ , que en concordancia con la función de producción tal como está expresada en la ecuación 5 del mismo anexo, produce un modelo de la forma  $Ak$ . En este caso se tendría  $y= A k$  con

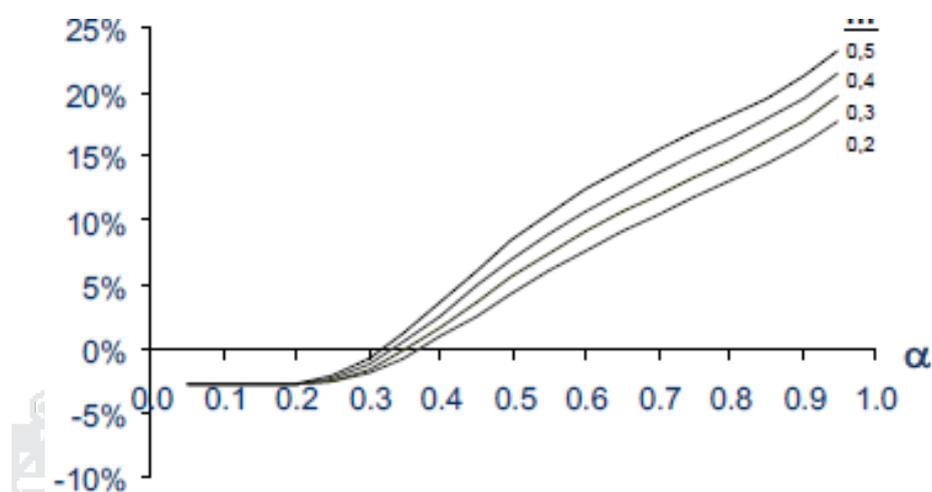
$$A' = \left( \frac{1}{(1+m)(1-\alpha)} \right)^{\frac{1-\theta}{\alpha}}$$

Esta práctica de aproximar los modelos de crecimiento endógeno a una tecnología  $Ak$  es bastante usual en la literatura de crecimiento y permite que la economía crezca sostenidamente en el largo plazo al no ser afectada por los rendimientos decrecientes.

A continuación mostramos las tasas de crecimiento que el modelo produce, para diferentes valores de  $m$ , en función de  $\alpha$ . Los demás parámetros toman los valores arriba indicados.

Se aprecia que para valores de  $\alpha$  entre 0,3 y 0,4 el modelo comienza a arrojar tasas de Expansión positivas del producto.

**GRÁFICO N° 3**  
**TASA DE CRECIMIENTO**



En el caso de la economía peruana, se suele trabajar con un  $\alpha$  de 0,52 con lo que para valores de  $m$  entre 0,2 y 0,3, el crecimiento generado por el modelo fluctúa entre 5,1 y 6,4 por ciento, similares a las tasas mostradas recientemente en los últimos años.

Finalmente, cabe resaltar que las lecciones de este modelo serían sólo aplicables a los países en desarrollo, pues se asume que la tecnología ya ha sido producida. Lo anterior no sería aplicable a países desarrollados pues son precisamente ellos los que la generan a través de las actividades de I&D<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> En cuyo caso son más aplicables modelos como el de Romer (1990). Cabe destacar que Edwards (1998) presenta un modelo donde la tecnología tiene dos fuentes de crecimiento: la tasa de innovación doméstica que depende del nivel de capital humano que posee el país y la velocidad a la que corrige la brecha tecnológica con los países más desarrollados, elemento que se asocia al comercio exterior.

## II. CRECIMIENTO EN UNA ECONOMÍA ABIERTA: UN MARCO DE ANÁLISIS PARA EL PERÚ

En el equilibrio interno, la acumulación de capital está determinada por el ahorro global, doméstico y externo. De esta manera, además de factores como la tasa de ahorro doméstica, la tecnología y la tasa de depreciación, como en el modelo clásico de Solow; la propensión marginal a importar, las exportaciones y el flujo de capitales externos también afectan a la acumulación de capital, y por tanto al crecimiento económico. (Mendoza y Huaman 2001).

El equilibrio general del modelo se define como el equilibrio conjunto, es decir, el equilibrio simultáneo interno y externo. El sistema simultáneo viene dado por las ecuaciones (1) y (2), del equilibrio interno y del equilibrio externo, respectivamente.

$$(s + m)Ak^\alpha - (q + vf_0)e - x_0 = \delta k \quad (1)$$

$$mAk^\alpha = (q + f_0)e + x_0 \quad (2)$$

Asimismo, una vez hallado el capital por trabajador del equilibrio general, se puede hallar el producto por trabajador, vía la función de producción de la ecuación (3).

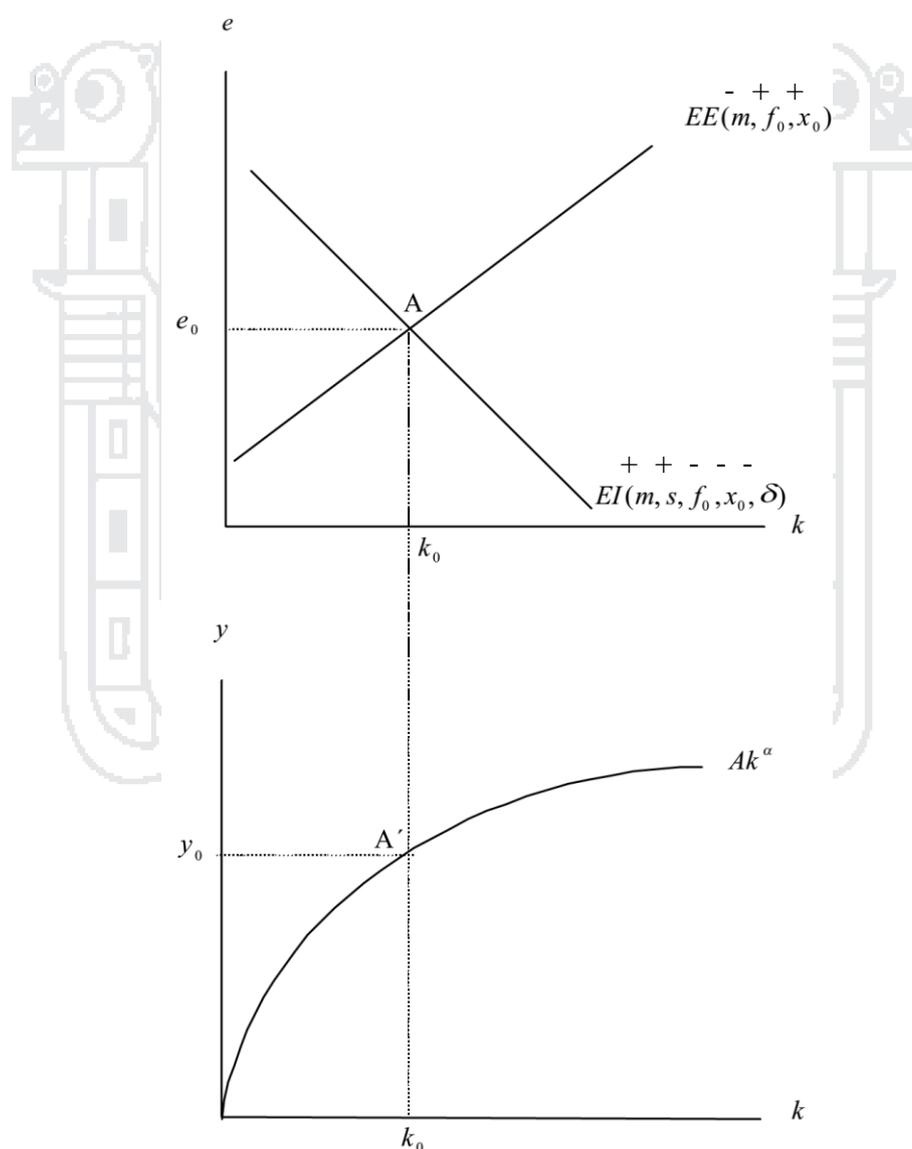
$$y = Ak^\alpha \quad (3)$$

En este modelo las variables endógenas son el capital por trabajador ( $k$ ), el producto por trabajador ( $y$ ) y el tipo de cambio real ( $e$ ). El capital y el producto por trabajador se determinan en el equilibrio interno; si la inversión bruta es mayor que la depreciación, el capital por trabajador aumenta. El tipo de cambio real se determina en el equilibrio externo; los déficits en la balanza de pagos implican una elevación del tipo de cambio real y los superávits hacen caer el tipo de cambio real. Las variables exógenas son **los flujos de capital ( $f_0$ )** y **las exportaciones autónomas ( $x_0$ )**;

los parámetros son **la tasa de ahorro (s)**, **la tasa de depreciación ( $\delta$ )** y **la propensión a importar (m)**.

En el panel superior del gráfico siguiente, mostramos el equilibrio conjunto. La intersección de la curva EI y EE, determinan el capital por trabajador y el tipo de cambio real.

**GRÁFICO N° 4**  
**EQUILIBRIO INTERNO Y EXTERNO**



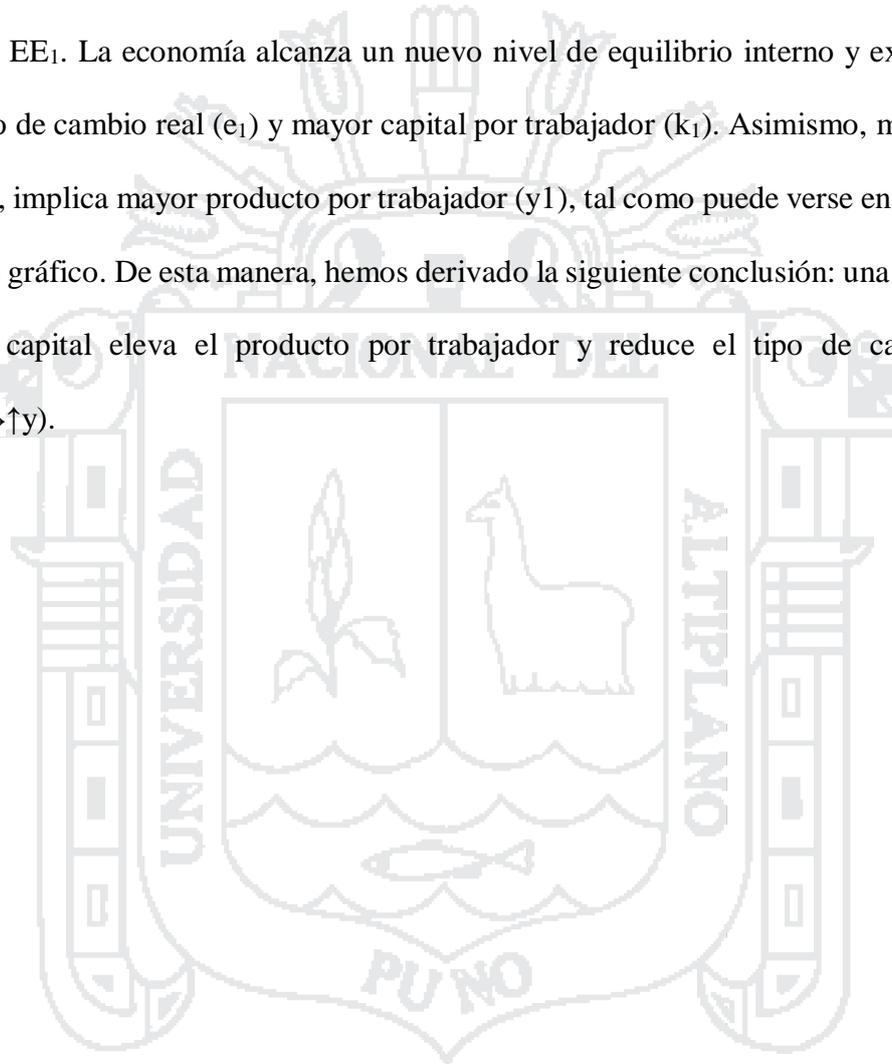
En el punto A, el tipo de cambio real  $e_0$  y el capital por trabajador  $k_0$ , mantienen el equilibrio interno y el equilibrio externo; es decir, no sólo se cumple que la inversión bruta es igual al ahorro agregado, sino que también se cumple que la balanza de pagos está en equilibrio.

En el panel inferior del mismo gráfico, a través de la función de producción, se halla el producto por trabajador,  $y_0$ , que corresponde al nivel de capital por trabajador que resuelve el modelo.

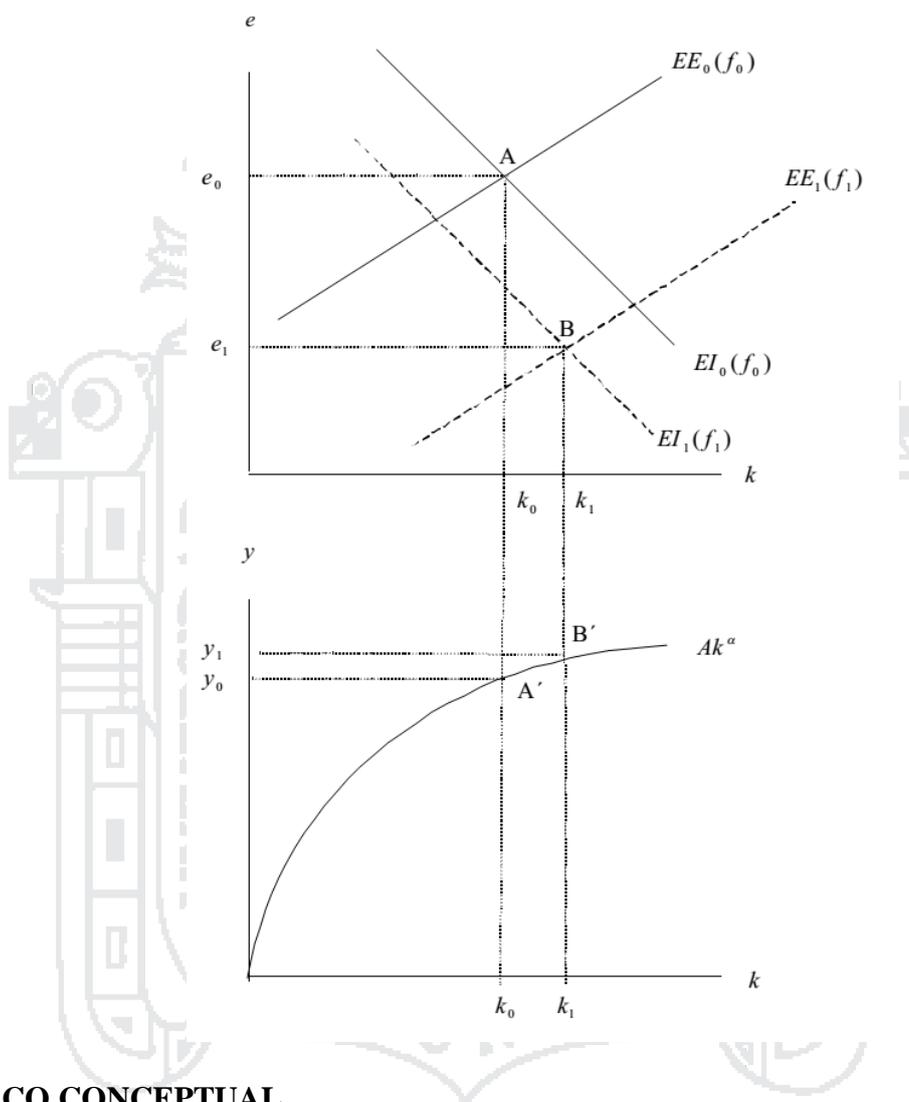
Flujo de capitales; por el lado del equilibrio interno, mayor entrada de capitales, al elevar el consumo, reduce el ahorro, haciendo caer la inversión bruta. Dada la tasa de depreciación, esto implica que la inversión bruta es menor que la depreciación, induciendo, por tanto, a una caída del capital por trabajador. A su vez, esta caída inducida del capital, al reducir la producción per cápita, disminuye las importaciones, todo lo demás constante, origina un desequilibrio externo; tenemos que las entradas de divisas, vía exportaciones más flujos de capital, es mayor que lo necesario para financiar las importaciones (que ahora son menores), hay un superávit en la balanza de pagos que induce a una caída del tipo de cambio real. Así, una elevación de los flujos de capital, por el lado del equilibrio interno, reduce el capital (producto) por trabajador y el tipo de cambio real.

Por el lado de los efectos de los flujos de capital en el equilibrio externo, mayor entrada de capitales, se traduce en incrementos de la capacidad de importar. Dado el monto efectivo de las importaciones, hay un superávit en la balanza de pagos, por tanto, el tipo de cambio real cae. La caída inducida del tipo de cambio real, ceteris paribus, en el equilibrio interno, al reducir las exportaciones y los flujos de capital valuados en bienes domésticos, elevan el ahorro interno, la inversión bruta y, por tanto, el stock de capital que, a su vez, eleva el producto. De esta manera, una elevación de los flujos de capital, por este lado, aumenta el capital (producto) por trabajador y reduce el tipo de cambio real y aumenta el ingreso.

En el panel superior del gráfico 7, asumiendo que la economía se encontraba inicialmente en A, este shock internacional favorable desplaza, simultáneamente, la curva de equilibrio interno y la de equilibrio externo; la curva EI se traslada hacia la izquierda, hasta  $EI_1$ , y la curva EE hacia la derecha, a  $EE_1$ . La economía alcanza un nuevo nivel de equilibrio interno y externo en B, con menor tipo de cambio real ( $e_1$ ) y mayor capital por trabajador ( $k_1$ ). Asimismo, mayor capital por trabajador, implica mayor producto por trabajador ( $y_1$ ), tal como puede verse en el panel inferior del mismo gráfico. De esta manera, hemos derivado la siguiente conclusión: una elevación de los flujos de capital eleva el producto por trabajador y reduce el tipo de cambio real. ( $\uparrow f_0 \rightarrow \downarrow e \rightarrow \uparrow k \rightarrow \uparrow y$ ).



**GRÁFICO N° 5**  
**LOS EFECTOS DE UNA ELEVACIÓN DE LOS FLUJOS DE CAPITALES**



**2.2. MARCO CONCEPTUAL.**

**Apertura comercial:**

Proceso mediante el cual se eliminan las barreras que inhiben el comercio exterior de un país, como puede ser permisos previos o licencias de importación, por aranceles; es decir es la eliminación progresiva de barreras comerciales, como aranceles y otras restricciones a las importaciones Atanacio (2007).

$$\text{Apertura comercial} = \frac{\text{Importaciones} + \text{Exportaciones}}{\text{PBI}}$$

### **Apertura económica.**

Proceso a través del cual la economía se ajusta a las nuevas realidades del mercado y sus relaciones sociales, así como a las transformaciones comerciales y tecnológicas mundiales. Implica homologación de la economía con la de los principales centros de desarrollo económico, para lo cual requiere fortalecer la inversión privada e incentivar la inversión foránea eliminando regulaciones y control de precios nacionales e internacionales y reduciendo restricciones en los campos financieros, fiscales, comerciales, de inversión y monetarios, Atanacio (2007).

### **Exportaciones:**

Son los bienes y servicios que se producen en el país y que se venden y envían a clientes de otros países. Es decir es la venta de un bien o servicio a un país distinto a aquel en el que se produce. Atanacio (2007)

### **Importaciones:**

Son las compras que los ciudadanos, las empresas o el gobierno de un país hacen de bienes y servicios que se producen en otros países y que se traen desde esos otros países a él. Es decir un país compra mercancías o servicios producidos en el extranjero para su consumo interno. Atanacio (2007).

### **Crecimiento económico:**

Incremento del producto nacional sin que implique necesariamente mejoría en el nivel de vida de la población, se expresa en la expansión del empleo, capital, volumen comercial y consumo en la economía nacional.

Aumento de la producción de bienes y servicios de una sociedad en un período determinado. El crecimiento económico se define, generalmente, como el resultado que se obtiene, por ejemplo, al relacionar el valor del Producto Bruto Interno de un período respecto al mismo u otros períodos anteriores, Atanacio (2007).

### **Producto Bruto Interno (PBI):**

Es el valor a precios de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos en un país durante un determinado período de tiempo, normalmente un año. El PIB puede obtenerse a través del producto, gasto o ingresos. Para comparar el PIB de diferentes países se convierten a dólares estadounidenses según el tipo de cambio oficial promedio fijado por el Fondo Monetario Internacional.

El PNB iguala al PBI más los ingresos netos de renta de los factores procedentes del resto del mundo. Para comparar el PIB de diferentes países se convierten a dólares estadounidenses según el tipo de cambio oficial promedio fijado por el Fondo Monetario Internacional. Atanacio (2007).

### **Tipo de cambio:**

El tipo de cambio de un país es el precio de la moneda extranjera en términos de moneda nacional.

### **Tipo de cambio nominal**

Se puede definir como el número de unidades de moneda nacional que debemos entregar para obtener una unidad de moneda extranjera, o de manera similar, el número de unidades de moneda nacional que obtengo al vender una unidad de moneda extranjera. Atanacio (2007)

**Tipo de cambio real:**

El tipo de cambio real de un país (país local) respecto de otro (país extranjero) es el precio relativo de los bienes del país extranjero expresados en términos de bienes locales. Atanacio (2007). El tipo de cambio real viene dado por:

$$E = \left( \frac{exP^*}{P} \right)$$

Donde:

E: tipo de cambio real

e: tipo de cambio nominal.

P\*: precios internacionales.

P: precios locales.

**Gastos de gobierno central (central government expenditure)**

Comprende al conjunto de gastos pertenecientes a las entidades constituidas por los Ministerios, Oficinas y otros organismos bajo el ámbito del poder ejecutivo. Se incluye las dependencias del gobierno central que pueden operar en el ámbito regional o local. asimismo, incluye los gobiernos regionales. (BCRP)

**Ingresos corrientes del gobierno central (central government current revenues)**

Los ingresos corrientes se obtienen de modo regular o periódico y no alteran de manera inmediata la situación patrimonial del estado. Se clasifican en ingresos tributarios y no tributarios. (BCRP).

## 2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.

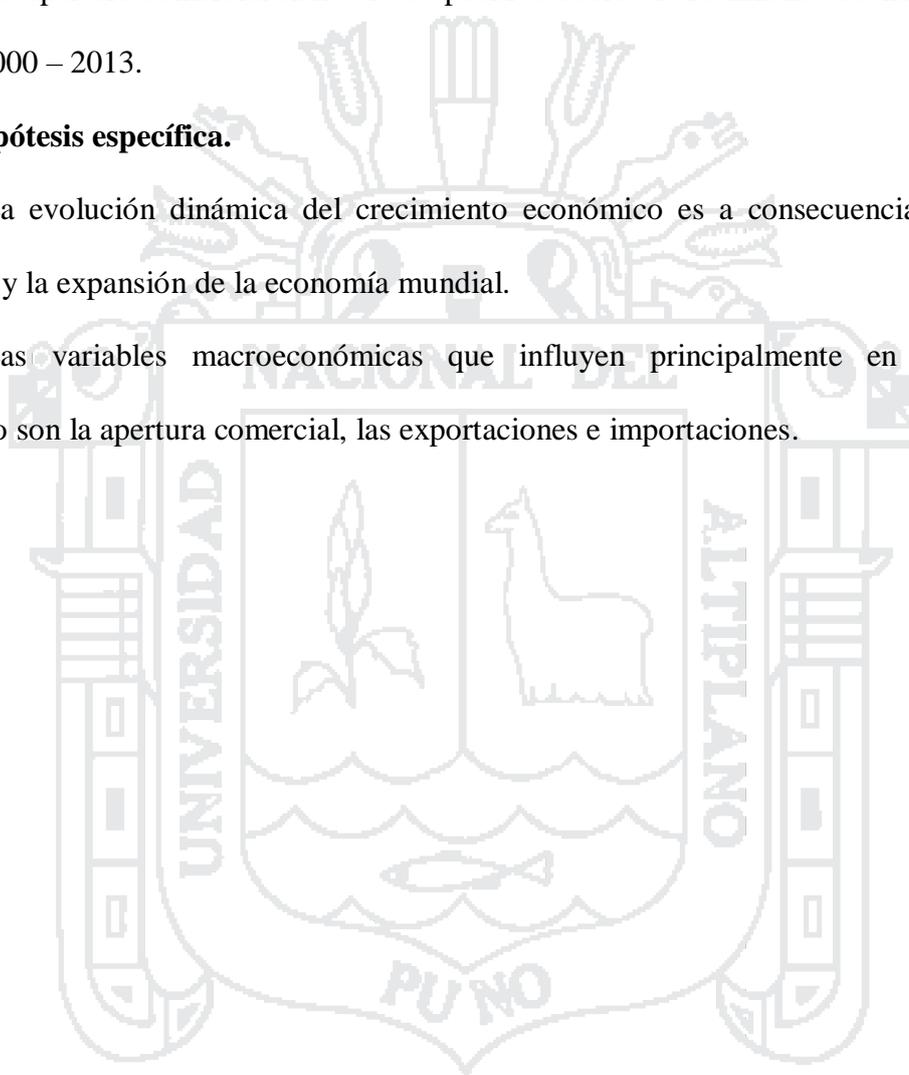
### 2.3.1. Hipótesis general.

La apertura comercial tiene efecto positivo sobre el crecimiento económico durante el periodo 2000 – 2013.

### 2.3.2. Hipótesis específica.

La evolución dinámica del crecimiento económico es a consecuencia de la apertura comercial y la expansión de la economía mundial.

Las variables macroeconómicas que influyen principalmente en el crecimiento económico son la apertura comercial, las exportaciones e importaciones.



## **CAPÍTULO III**

### **MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1.TIPO DE INVESTIGACIÓN**

En términos generales, la presente investigación es de carácter cuantitativo y a su vez cualitativo, los métodos de investigación a utilizar son el método deductivo, explicativo y correlacional básicamente.

##### **3.1.1.Método de investigación**

La investigación utiliza, el Método explicativo, el deductivo y el método correlacional. El método deductivo ,consiste en ir de lo general a lo específico para obtener una reparametrización, transformación y una reducción del espacio de parámetros del modelo planteado, es decir el modelo econométrico adoptado se aproxima a un modelo teóricamente coherente. El modelo explicativo, está dirigido a responder las causas de los eventos físicos, sociales o económicos, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste, o por qué dos o más variables están relacionadas y por último se tiene al método correlacional, el cual evalúa el grado de relación entre dos variables.

### 3.2.IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

#### 3.2.1.Metodología de investigación

Los estudios empíricos muestran que la mayoría de las series de tiempo son no estacionarias. 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.

### **3.2.2. Prueba de raíz unitaria de las series**

Como se indicó letradas 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).

Los dos primeros test se construyen entorno a la hipótesis nula de la existencia de una raíz unitaria; mientras que el tercero se desarrolla para la hipótesis nula de estacionariedad, por lo que se usa de manera complementaria.

De acuerdo a las pruebas de ADF y PP todas las variables tienen raíz unitaria, es decir no son estacionarias 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 se rechaza la hipótesis nula 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 del t-statistic de 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. Si en caso que se rechace la  $H_0$  se prosigue con la regresión en primeras diferencias, para determinar si la serie es integrada de orden uno  $I(1)$ . Para ello el valor de KPSS debe ser menor a los valores críticos de MacKinnon.

### **3.2.3. 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  $tc_{pbi} = [aper, expo, imp, gasto, ingreso]_t$  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  $\Phi$  matriz de coeficientes de  $D_t$ .  $\varepsilon_t$  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 (white noise), 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.  $\Pi$  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  $\alpha \beta'$  siendo  $\beta$  una matriz de  $r \times k$  en donde cada fila ( $r$ ) presenta una relación de cointegración, y  $\alpha$  es una matriz que incluye los coeficientes de ajuste de largo plazo.

En función a cuantas filas distintas de cero tenga la matriz  $\beta$  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  $\Pi$  mediante la prueba estadístico de la traza (Trace test) 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.

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

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

Dónde:  $\lambda_1$  es el valor de la raíz característica de  $\Pi$ .  $T$  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 rechazarla  $H_0$  cuando el valor del estadístico de la traza o el máximo valor propio sean mayores que el valor crítico seleccionado  $\lambda^{max}$  o  $\lambda_{traza} > \text{valores crítico}$ . Aceptarla  $H_0$  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).

#### 3.2.4. Metodología de cointegración de Pesaran

La 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:

$$\begin{aligned} \Delta(TCPBI)_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p-1} \eta_i \Delta(TCPBI)_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_1-1} \alpha_{1i} \Delta(APER)_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_2-1} \alpha_{2i} \Delta(EXPO)_{t-i} + \\ & \sum_{i=1}^{q_3-1} \alpha_{3i} \Delta(IMP)_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_4-1} \alpha_{4i} \Delta(GASTO)_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_5-1} \alpha_{5i} \Delta(INGRESO)_{t-i} + \beta_0(TCPBI)_{t-1} + \\ & \beta_1(APER)_{t-1} + \beta_2(EXPO)_{t-1} + \beta_3(IMP)_{t-1} + \beta_4(GASTO)_{t-1} + \beta_5(INGRESO)_{t-1} + \mu_t, \text{ con } \mu_t \approx \\ & WN(0, \sigma^2) \end{aligned} \quad (5)$$

Donde  $\beta_j$  son los parámetros de largo plazo,  $\eta_i$  y  $\alpha_{ji}$  son los parámetros del modelo dinámico a corto plazo,  $\mu_t$  es el término de error que se supone que no está correlacionada con los regresores;  $TCPBI$ ,  $APER$ ,  $EXPO$ ,  $IMP$ ,  $GASTO$ ,  $INGRESO$  y  $\Delta$  representa el operador de primeras diferencias.

Para contrastar la hipótesis nula de la no existencia de una relación de largo plazo con el nivel del Producto Bruto Interno como variable dependiente se utilizan varios estadísticos

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  $TCPBI_{t-1}$ ,  $APER_{t-1}$ ,  $EXPO_{t-1}$ ,  $IMP_{t-1}$ ,  $GASTO_{t-1}$ ,  $INGRESO_{t-1}$ , objeto de estudio del presente trabajo.

Por otro lado para determinar si existe cointegración entre las variables, se lleva a cabo mediante el estadístico F, de acuerdo con Pesaran et. al. (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 en el estadísticos deben superar la banda superior es decir (F)- calculado > (F)-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.

Por último se hará una evaluación econométrica en donde se utilizaran diferentes indicadores tales como, el contraste de normalidad de Jarque-Bera, el test de autocorrelación Durbin-Watson y Breusch-Godfrey; el test de errores de especificación, RESET de Ramsey; el contraste de heterocedasticidad condicional autorregresiva (ARCH); el contraste de heterocedasticidad de White y finalmente para probar la estabilidad del modelo se utiliza la suma de residuales normalizados, CUSUM y CUSUM cuadrado.

### 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Para el presente trabajo de investigación se consideró como población y muestra los datos registrados del producto bruto interno del Perú, apertura comercial, exportaciones, importaciones, gastos y los ingresos a partir del año 2000 al 2013. Se hará uso de series macroeconómicas las cuales serán analizadas tomando como base al año 2007=100, las cuales son las siguientes:

- PBI de Perú (Millones de U.S.\$)
- Apertura comercial (exportaciones + importaciones) / pbi
- Exportaciones (Millones de U.S.\$)
- Importaciones (Millones de U.S.\$)
- Gastos del gobierno central (millones S/ 2007).
- Ingresos corrientes del gobierno general (millones S/ 2007).

### 3.4. DATOS

Cabe señalar que todos los datos fueron extraídos de la base de datos del Banco Central de Reserva del Perú, lo mismo con los coeficientes que fueron contruidos, como el coeficiente de la apertura comercial que fue calculado como la división entre la suma de las exportaciones en millones de dólares y las importaciones en millones de dólares sobre el producto bruto interno en millones de dólares, exportaciones, importaciones, gastos de gobierno e ingresos corrientes según corresponda de la base de datos del BCRP.

### 3.5. TÉCNICAS Y RECOLECCIÓN DE DATOS

Mediante datos históricos recolectados de las siguientes fuentes:

- Banco Central de Reserva del Perú.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática.

## CAPÍTULO IV

### CARACTERIZACIÓN DEL ÁMBITO DE LA INVESTIGACIÓN

El ámbito de estudio es a nivel nacional. El Perú es un país que a lo largo de los años ha vivido distintas etapas en su economía, tanto etapas de expansión como de recesión con múltiples reformas, unas más severas que otras y otras más aceptadas que otras, pero que al final han llevado al estado actual de nuestra economía, que como se percibe a nivel mundial, la economía peruana, en general, es una economía sana. Obviamente, aún persisten algunos rezagos de malas políticas implementadas o bien por buenas políticas mal implementadas por nuestros gobiernos que limitan el crecimiento y que todavía constituye un reto para el gobierno de turno adoptar las medidas adecuadas y coherentes para llevar a nuestra economía a un mayor crecimiento. Tal vez una de las reformas que mayor protagonismo alcanzó debido a su alcance y repercusión en nuestra economía, fue el proceso de liberalización que se inició en la década de los noventa con la apertura de nuestro mercado y continuó en períodos posteriores con la firma de los TLC que conllevó a la desgravación hasta en un 100% de muchos productos cuya comercialización se ha masificado en nuestro mercado y ha sucedido lo mismo con productos que hasta hace unos años era casi imposible adquirir debido al elevadísimo costo de éste; hoy en día, en cambio, prácticamente todas las familias pueden tener a su disponibilidad un sinnúmero de productos que incorporan desde

tecnología hasta materia prima no existente en nuestro país y que naturalmente conduce al bienestar de la población.

#### **4.1.LIBERALIZACIÓN COMERCIAL : UN PANORAMA DEL CASO PERUANO**

##### **LA REFORMA COMERCIAL**

De acuerdo a Pascó-Font y Saavedra (2001) a inicios del gobierno de la década de los noventa se implementó un modelo de reforma comercial teniendo en cuenta dos objetivos. Por un lado, en el mediano plazo, se buscaba incrementar la competitividad de los sectores de producción transable de la economía. Por otro lado, en el corto plazo, se apuntaba a limitar el incremento de los precios domésticos de los bienes transables para reforzar el proceso de reducción de la inflación. Asimismo, parte de la reforma también perseguía aumentar los ingresos fiscales, pero no a través de un incremento de las tasas arancelarias, sino más bien mediante la simplificación del sistema, es decir, ya que el sistema vigente incluía muchos aranceles que dificultaban su administración y recaudación, y desalentaban el flujo comercial, lo mejor era entonces reducir las tasas para abrir el mercado.

El proceso de reforma comercial en el Perú fue relativamente tardío respecto a otros países latinoamericanos. Sin embargo, la magnitud de las medidas llevadas a cabo fueron tal que lo llevó a ponerse a la par, e incluso superar los niveles de apertura alcanzados por algunos países vecinos.

Las primeras medidas aplicadas fueron parte de la estrategia antinflacionaria del gobierno, dado que se esperaba que los precios internos se redujeran por la mayor competencia en el mercado interno. Este resultado, sin embargo, no pudo concretarse fundamentalmente porque:

- A. La sobretasa temporal provocó un movimiento especulativo de postergación de importaciones
- B. La caída en los ingresos redujo notablemente el tamaño del mercado interno.

Las principales medidas de reforma se aplicaron entre los años 1990 y 1992, período en el cual disminuyó la dispersión de los aranceles nominales y se eliminó todo tipo de barreras pararancelarias. Por ejemplo, se promulgaron algunos decretos como parte del programa de estabilización en materia de política comercial que redujeron el arancel mínimo de 15% a 10% y bajando la tasa máxima de 84% a 50%. Además, se disminuyó la lista de partidas arancelarias prohibidas a sólo 25. El arancel nominal se redujo de 43% a 29% y la tasa efectiva de 70% a 36%, en promedio. Asimismo, a excepción del sector agropecuario, de silvicultura y caza, en todos los sectores se redujo el nivel de tasas efectivas, siendo este cambio más profundo en industrias de consumo final, que antes contaban con niveles de protección superiores al 100%, como los productos lácteos, los productos alimenticios y las prendas de vestir, entre otros.

Asimismo, se optó por eliminar todo tipo de restricción pararancelaria a la importación de bienes, se simplificaron los procedimientos aduaneros y se eliminaron los monopolios estatales de importación de alimentos.

Se creó una sobretasa para ciertos productos agrícolas y derivados como lácteos, cereales y azúcar, que pudo haber servido para calmar el descontento de este sector por la profundización comercial. Aunque esta medida tenía por objetivo estabilizar los precios internos de ciertos productos agrícolas cuyos precios internacionales son muy fluctuantes; sin embargo, algunos dicen que en realidad la medida tenía un claro sesgo proteccionista que antes que proteger a la agricultura nacional terminó beneficiando a los comerciantes de estos productos.

Aunque esta profundización de la apertura generó cierto rechazo entre los grupos industriales, en corto tiempo se aceptó el cambio. Las principales razones por las que estos cambios pudieron ser aceptados por el sector privado estaban relacionadas a la necesidad de simplificar los instrumentos de política comercial, tendiendo hacia criterios de mercado y a la eliminación de fuentes de corrupción en las aduanas.

Otro elemento fundamental en el proceso de reformas comerciales fue el fortalecimiento de la Superintendencia Nacional de Aduanas (Aduanas). De modo similar a lo ocurrido con la SUNAT en el caso de la recaudación tributaria, aquí se buscó promover mecanismos de simplificación de los procedimientos administrativos, mejorar la calidad de los recursos humanos y físicos, y aumentar la eficiencia y transparencia del sistema reduciendo la discrecionalidad de los funcionarios.

A mediados de 1995, se origina un fuerte debate público entre los distintos agentes económicos, respecto a la conveniencia de establecer un arancel escalonado o un arancel único. Al parecer, al interior del sector privado existió una fuerte oposición al establecimiento de un arancel único, pues se objetaba la falta de equidad en la promoción de condiciones de competencia entre el Perú y sus socios comerciales de la subregión andina, así como con terceros países. Por su parte, el gobierno argumentó que las experiencias pasadas provocaron ineficiencias al privilegiar a sectores que no tenían ventajas comparativas, generando corrupción y pérdidas en la recaudación fiscal. En medio de este debate público, el 20 de octubre de 1995, se llegó a un acuerdo mediante el cual el gobierno se comprometía, por el momento, a no modificar la estructura arancelaria (Illescas, 1995).

A inicios de 1997 se prohibió temporalmente la importación de autos usados y se estableció una nueva estructura arancelaria. Así, se estableció que las partidas sujetas a aranceles de 25% pasen a 20%, y las de 15% a 12%. Con estas modificaciones, el promedio arancelario se redujo de 16% a 13%.

Por otro lado, en términos de integración comercial, el Perú participa en un proceso que busca formar una zona de libre comercio en el marco de la comunidad andina pero como sabemos a la fecha poco o nada ha servido formar parte de este grupo andino al menos en materia comercial, quizá por la falta de metas claras de una integración real entre las naciones que la conforman o simplemente por las diferencias en materia política entre los países miembros de esta organización

#### **4.2.IMPACTO DE LA LIBERALIZACIÓN COMERCIAL**

- Exportaciones: El aumento de la tasa de crecimiento de las exportaciones después de 1992 es fundamentalmente como consecuencia de una política comercial más liberal. Los productos y mercados se han diversificado también.
- Crecimiento económico: Junto a reformas institucionales profundas como la política macroeconómica, la política fiscal, la liberalización de los mercados laboral y de capital, la restructuración del estado, la política cambiaria, la privatización de muchos servicios tradicionales estatales, ayudan a la apertura comercial para generar crecimiento.
- Incrementos en la eficiencia de las inversiones, dada la importancia de los bienes de capital importado en las economías en desarrollo.
- Acceso a mayores mercado, sobre todo para las economías cuyos mercados domésticos son muy pequeños.

- La posibilidad de atraer flujos de capital hacia mayores inversiones en economías donde los ahorros domésticos son limitados.
- Canales endógenos como la difusión de nuevas tecnologías y educación.
- Incentivos a una mayor disciplina de los gobiernos, incentivo a la innovación.
- La generación de mayores puestos de trabajo

Las economías abiertas al comercio crecen más rápidamente. La evidencia empírica lo muestra así y las pruebas más recientes son China, India, Chile y otros países, dentro de ellos Perú. La apertura comercial promueve el crecimiento por varias vías: los empresarios son obligados a ser eficientes para competir contra el mundo y, además, la apertura da acceso a la tecnología más avanzada y permite la especialización, esto desde luego dinamiza aun más la economía y genera una tendencia creciente del producto que se refleja en el crecimiento económico Pascó-Font y Saavedra (2001)

#### **4.3.APERTURA Y COMPETENCIA EXTERNA**

Los países deben evaluarse en el contexto de la liberalización en otras regiones. Para evitar un deterioro de la competitividad externa, los países emergentes tendrán que liberalizar el comercio al mismo ritmo que otras regiones. Dado que la liberalización puede intensificar la competencia externa y suprimir las ventajas que ofrecen los acuerdos comerciales preferenciales, debe ir acompañada de reformas que mejoren la productividad y reduzcan los costos de modo que los países puedan incrementar su participación en los mercados. Por lo tanto, es necesaria una flexibilidad de los precios y de los salarios que permita mayor eficiencia en la utilización de los recursos tras la liberalización. Pascó-Font y Saavedra (2001)

## **CAPÍTULO V**

### **EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**

#### **5.1.LA EVOLUCIÓN DINÁMICA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN RELACIÓN A LA APERTURA COMERCIAL EN EL PERIODO 2000 - 2013.**

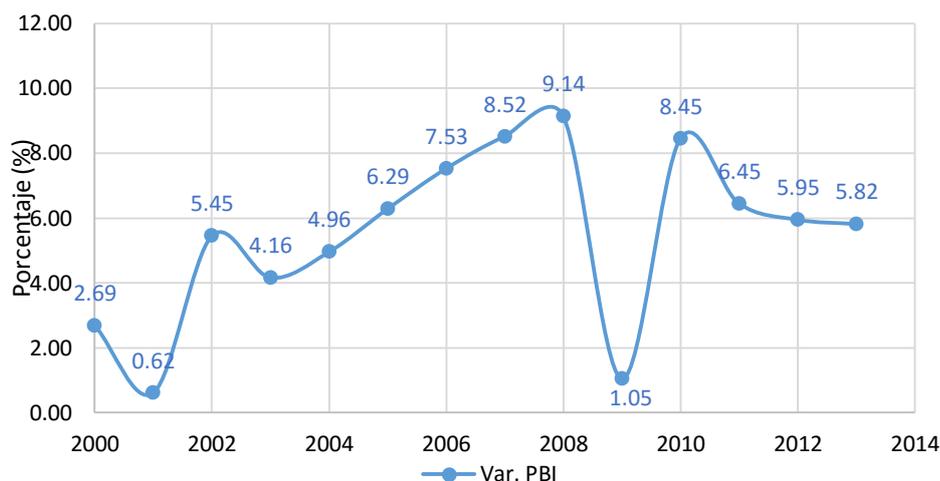
##### **APERTURA COMERCIAL Y SU EFECTO EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO**

En la actualidad como consecuencia de la globalización se hace indispensable que los países tengan una mayor presencia en los mercados internacionales. Esto les permite incrementar el flujo comercial, las empresas ganan competitividad, se incrementan los niveles de empleo y se producen mayores tasas de crecimiento y bienestar en el país. Para lograrlo los países están generando acuerdos comerciales preferenciales, entre los cuales los tratados de libre comercio tienen un esquema más integral. Durante estos últimos años, el Perú ha continuado profundizando sus reformas económicas y la liberalización comercial con el fin de consolidar su integración a la economía mundial.

Es importante remarcar que las reformas emprendidas, tales como la liberalización del comercio exterior, del mercado cambiario, de la cuenta de capitales y del sistema financiero, así como las privatizaciones y las reformas en el mercado laboral y legislación sobre inversiones extranjeras han permitido dar un impulso importante a la actividad económica, especialmente a la

inversión y esta ha tenido un importante efecto en el comercio exterior en la medida de que no sólo ha posibilitado una mayor oferta exportable sino que también ha requerido una mayor demanda por bienes importados.

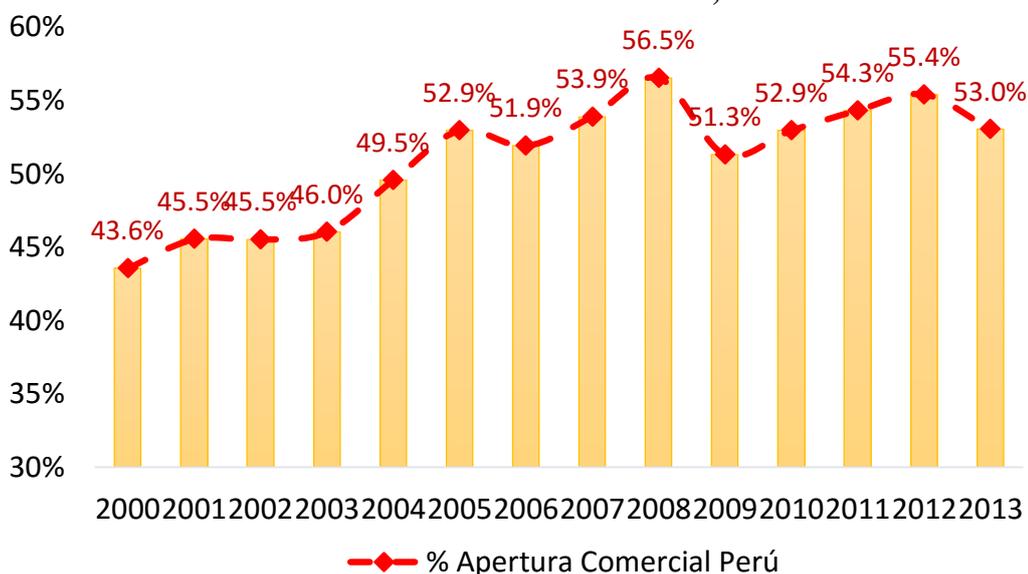
**GRÁFICO N° 6**  
**EVOLUCIÓN DEL PBI PERÚ: 2000-2013**



Fuente: Series estadísticas del BCRP  
Elaboración: Propia

En el gráfico anterior se observa la evolución del PBI a lo largo del período 2000 al 2013. Los datos del gráfico corresponden a la serie anual extraída del BCRP expresada en porcentajes. En este período el Perú experimentó una expansión de nuestra economía y se mantuvo estable hasta los años 2008, y a partir del periodo 2009 nuestra economía tuvo una ligera caída básicamente por la crisis financiera de la burbuja inmobiliaria que generó Estados Unidos, y a partir del 2010 hasta 2013 la economía peruana ha demostrado un crecimiento sostenible por la bonanza económica que se vivió en ese periodo.

**GRÁFICO N° 7**  
**EVOLUCIÓN DE LA APERTURA COMERCIAL, PERÚ: 2000-2013**



Fuente: Series estadísticas del BCR  
Elaboración: Propia

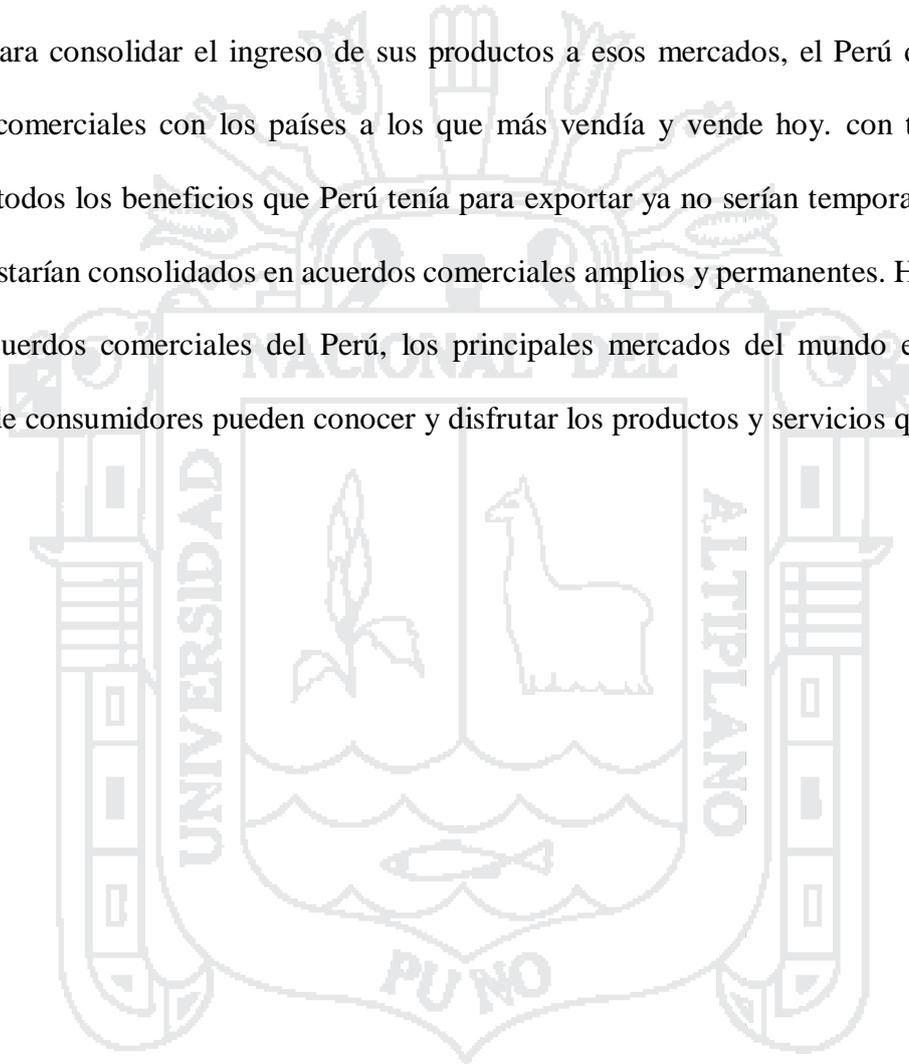
En el gráfico anterior se observa el proceso de apertura comercial vivido en nuestro país, si bien éste comienza en la década de los noventa con las múltiples reformas comerciales establecidas en aquel entonces, es a partir del año 2004 en que la apertura comercial empieza a aumentar aceleradamente, debido a la negociación intensa de diversos tratados de libre comercio, alcanzando su pico máximo en el 2008, año en que precisamente se firmó la mayoría de acuerdos comerciales; sin embargo, se observa una caída en la apertura en el año 2009, esto debido a la crisis mundial, y a partir del 2010 hasta la actualidad la apertura comercial ha demostrado una mayor expansión.

### TRATADOS COMERCIALES FIRMADOS

En los años noventa el Perú empezó a exportar muchos más productos a otros países y abrió su mercado para poder importar a menor costo materias primas, equipos y tecnología que sus empresas necesitaban para ser más competitivas. Así, Perú comenzó a exportar usando algunos sistemas de preferencia comercial que países como Estados Unidos y la Unión Europea ofrecían.

Sin embargo, aunque estos sistemas eran buenos, resultaron insuficientes. Las exportaciones peruanas seguían aumentando, pero sin la seguridad de que esas preferencias continuarían. Eso impedía a los peruanos empezar proyectos de exportación más grandes y al largo plazo.

Para consolidar el ingreso de sus productos a esos mercados, el Perú decidió negociar acuerdos comerciales con los países a los que más vendía y vende hoy. con tratados de libre comercio todos los beneficios que Perú tenía para exportar ya no serían temporales ni limitados, sino que estarían consolidados en acuerdos comerciales amplios y permanentes. Hoy, gracias a los TLC o acuerdos comerciales del Perú, los principales mercados del mundo están abiertos, y millones de consumidores pueden conocer y disfrutar los productos y servicios que Perú produce y exporta.



**TABLA N° 1**  
**ACUERDOS COMERCIALES**

Tratado	Pais(es)	Fecha de suscripción	Fecha de entrada en vigencia
Acuerdo Perú-Comunidad Andina	Colombia	26 de mayo de 1969	-
	Ecuador		
	Bolivia		
ACE Perú-MERCOSUR	Argentina	30 de diciembre de 2005	6 de enero de 2006
	Brasil		
	Paraguay		
	Uruguay		
TLC Perú-Estados Unidos	Estados Unidos	12 de abril de 2006	1 de febrero de 2009
TLC Perú-Chile	Chile	22 de agosto de 2006	1 de marzo de 2009
TLC Perú-Canadá <sup>2</sup>	Canadá	29 de mayo de 2008	1 de agosto de 2009
TLC Perú-Singapur	Singapur	29 de mayo de 2008	1 de agosto de 2009
TLC Perú-China <sup>3</sup>	China	28 de abril de 2009	1 de marzo de 2010
TLC Perú-EFTA	Islandia	14 de julio de 2010	1 de julio de 2011
	Liechtenstein		
	Noruega		
	Suiza		
TLC Perú-Corea del Sur	Corea del Sur	14 de noviembre de 2011	1 de agosto de 2011
TLC Perú-Tailandia	Tailandia	19 de noviembre de 2005	31 de diciembre de 2011
TLC México-Perú	México	6 de abril de 2011	1 de febrero de 2012
AAE Perú-Japón	Japón	31 de mayo de 2011	1 de marzo de 2012
TLC Perú-Panamá	Panamá	25 de mayo de 2011	1 de mayo de 2012
TLC Perú-Unión Europea	Unión Europea	26 de junio de 2012	1 de marzo de 2013
	(27 Estados miembros)		
TLC Costa Rica-Perú <sup>1</sup>	Costa Rica	26 de mayo de 2011	1 de junio de 2013
ACE Perú-Cuba	Cuba	7 de enero de 2012	1 de agosto de 2013
AAP Perú-Venezuela	Venezuela	7 de enero de 2012	1 de agosto de 2013
	México		
Alianza del Pacífico	Colombia	26 de agosto de 2013	1 de mayo de 2014
	México		
	Chile		

Fuente: MINCETUR  
Elaboración: Propia

**TABLA N° 2**  
**EXPORTACIONES SEGÚN TRATADOS COMERCIALES VIGENTES**  
**(US\$ millones )**

ACUERDOS COMERCIALES	dic-12	dic-13	Var 13-dic	Part.	Dic 12 Ene-Dic 13		Var 13-dic	Part.
<b>Vigentes</b>	<b>3 838,1</b>	<b>3 404,3</b>	<b>-11,3%</b>	<b>94,3%</b>	<b>43 541,0</b>	<b>38 942,3</b>	<b>-10,6%</b>	<b>93,8%</b>
Estados Unidos	579,2	608,9	5,1%	16,9%	6 329,5	7 306,5	15,4%	17,6%
China	820,2	797,9	-2,7%	22,1%	7 840,5	7 331,2	-6,5%	17,7%
Unión Europea	688,2	568,5	-17,4%	15,7%	8 121,9	6 757,1	-16,8%	16,3%
EFTA	388,6	271,3	-30,2%	7,5%	5 140,8	3 012,0	-41,4%	7,3%
Canadá	244,4	224,3	-8,2%	6,2%	3 448,3	2 692,8	-21,9%	6,5%
CAN	232,6	194,4	-16,4%	5,4%	2 410,6	2 361,0	-2,1%	5,7%
Japón	302,1	195,7	-35,2%	5,4%	2 571,4	2 226,7	-13,4%	5,4%
MERCOSUR (ACE 58)	153,9	190,9	24,1%	5,3%	1 644,1	1 902,1	15,7%	4,6%
Chile	132,6	132,1	-0,3%	3,7%	2 029,6	1 666,6	-17,9%	4,0%
Corea del Sur	123,2	85,1	-30,9%	2,4%	1 546,0	1 536,4	-0,6%	3,7%
Venezuela	72,9	48,7	-33,2%	1,3%	1 212,8	794,4	-34,5%	1,9%
Panamá	34,7	19,1	-45,0%	0,5%	496,2	621,2	25,2%	1,5%
México	49,1	45,9	-6,5%	1,3%	416,6	507,8	21,9%	1,2%
Tailandia	8,2	15,2	85,7%	0,4%	234,3	138,3	-41,0%	0,3%
Costa Rica	5,2	3,6	-31,9%	0,1%	59,4	49,7	-16,4%	0,1%
Cuba (ACE 50)	1,3	2,0	49,4%	0,1%	17,5	18,5	6,0%	0,0%
Singapur	1,7	0,9	-49,8%	0,0%	21,5	20,2	-6,3%	0,0%
<b>Por entrar en vigencia</b>	<b>4,2</b>	<b>3,6</b>	<b>-15,0%</b>	<b>0,1%</b>	<b>64,4</b>	<b>54,8</b>	<b>-15,0%</b>	<b>0,1%</b>
Guatemala	4,2	3,6	-15,0%	0,1%	64,4	54,8	-15,0%	0,1%
<b>En Negociación</b>	<b>19,3</b>	<b>21,4</b>	<b>10,9%</b>	<b>0,6%</b>	<b>301,5</b>	<b>338,4</b>	<b>12,2%</b>	<b>0,8%</b>
Transpacífico*	14,1	16,5	16,9%	0,5%	243,5	254,1	4,4%	0,6%
Honduras	1,9	2,6	36,5%	0,1%	25,1	51,5	105,6%	0,1%
El Salvador	3,2	2,2	-30,4%	0,1%	33,0	32,8	-0,4%	0,1%
<b>Sin Negociar</b>	<b>188,2</b>	<b>182,6</b>	<b>-3,0%</b>	<b>5,1%</b>	<b>2 451,9</b>	<b>2 176,3</b>	<b>-11,2%</b>	<b>5,2%</b>
<b>Total Exportado</b>	<b>4 049,8</b>	<b>3 611,8</b>	<b>-10,8%</b>	<b>100,0%</b>	<b>46 358,9</b>	<b>41 511,8</b>	<b>-10,5%</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: SUNAT - Elaboración: MINCETUR-OGEE-OEEI

En la Tabla N°2, se observa que en el periodo enero-diciembre 2013 nuestros principales socios comerciales fueron Estados Unidos y China, estos dos lideran la lista de los principales destinos de las exportaciones peruanas con una participación del 17,7% y 17,6% del total exportado.

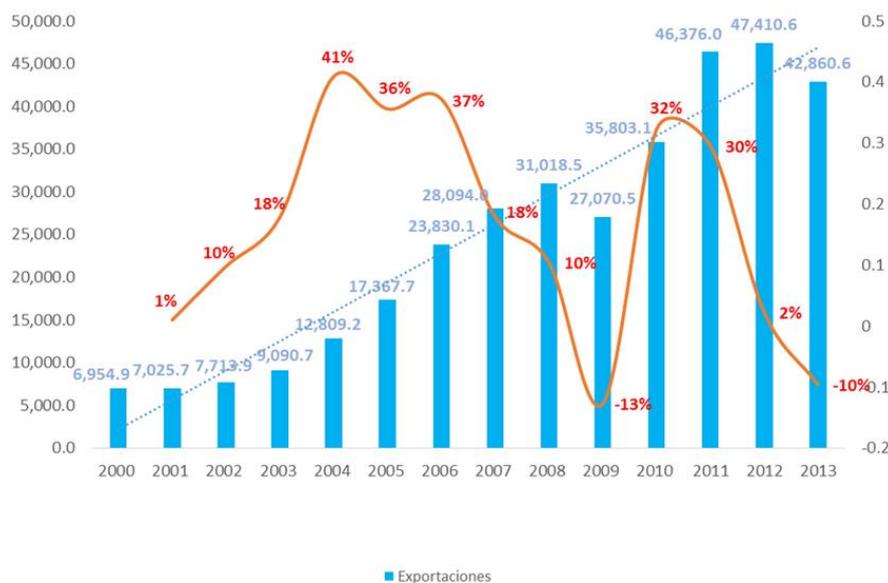
**GRÁFICO N° 8**  
**EVOLUCIÓN DE LAS IMPORTACIONES**  
 (Valores FOB en millones de US\$)



Fuente: BCRP  
 Elaboración: Propia

En el grafico anterior podemos ver, que en el año 2013 las importaciones alcanzaron a los 42,365.2 millones de US\$ con respecto al año 2000 que tan solo fue de 7,357.6 millones de US\$, durante este periodo las importaciones tuvieron un crecimiento promedio de 15.99%, lo cual se debido a que el demanda interna continuó impulsando la demanda de bienes importados. También podemos observar que las importaciones crecieron 3,3 por ciento, 7,1 puntos porcentuales menos que en 2012, reflejando la desaceleración principalmente de las importaciones de bienes de capital, en un contexto de desaceleración de la inversión privada.

**GRÁFICO N° 9**  
**EVALUACIÓN DE LAS EXPORTACIONES**  
 (Valores FOB en millones de US\$)

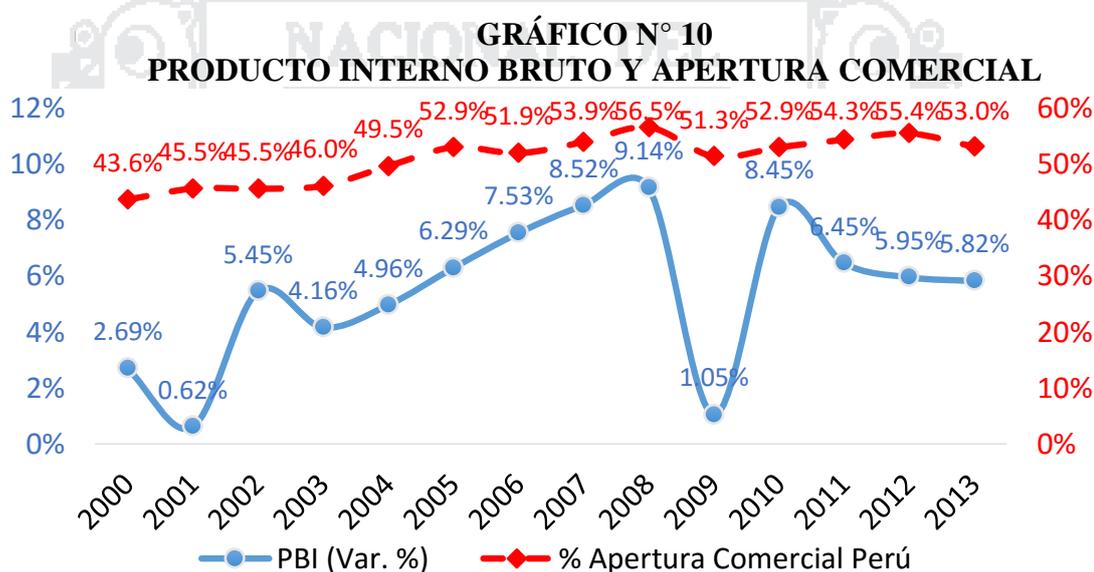


Fuente: BCRP  
 Elaboración: Propia

En el grafico anterior podemos ver, que en el año 2013 las exportaciones alcanzaron a los 42,860.6 millones de US\$ con respecto al año 2000 que tan solo fue de 6,954.9 millones de US\$, durante este periodo las exportaciones tuvieron un crecimiento promedio de 16%, lo cual se debido a que el demanda interna continuó impulsando la demanda de bienes importados. También podemos observar que las exportaciones descendieron en un 10 por ciento, menos que en el año anterior, debido principalmente a menores ventas de productos tradicionales y no tradicionales

### COMPARACIÓN DE PRODUCTO BRUTO INTERNO Y APERTURA COMERCIAL

En el gráfico siguiente se observa que el PBI de Perú mantiene una tendencia creciente a lo largo del período en observación, mientras que el proceso de Apertura que ha vivido nuestro país a partir de inicios de los años noventa ha mantenido un comportamiento similar al del PBI, sin embargo se observa que en el año 2009 se ve retraída, pasando de 56.5% a 51.3% esto se puede explicar por efectos de la crisis originada en ese año y el bajo crecimiento de la economía peruana, es decir que el proceso de apertura ha estado influyendo en el crecimiento de nuestro PBI de alguna manera.

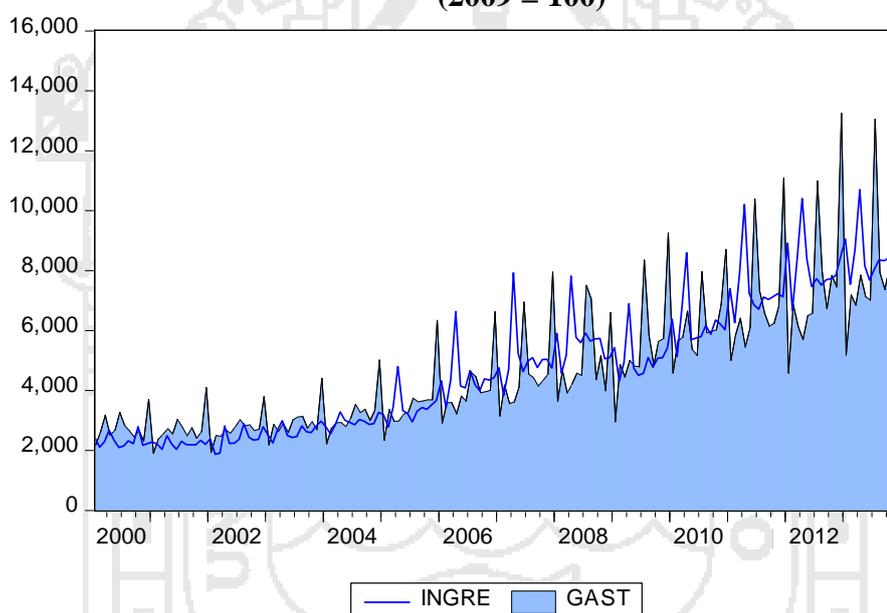


Producto Interno Bruto y Apertura Comercial  
Fuente: BCRP

## INGRESOS Y GASTOS DEL GOBIERNO

El gráfico presente muestra el comportamiento de los gastos e ingresos del gobierno central, evolución mensual observándose que en principios de año los ingresos son superiores a los gastos, básicamente por la fuerte recaudación que SUNAT realiza en este periodo, y por otro lado los gastos de gobierno se realizan en los cierres de año noviembre y diciembre.

**GRÁFICO N° 11**  
**INGRESOS CORRIENTES VS GASTOS DE GOBIERNO**  
**(2009 = 100)**



Fuente: Series estadísticas del BCRP  
Elaboración: Propia

## 5.2. PRINCIPALES VARIABLES MACROECONÓMICAS QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DURANTE EL PERÍODO 2000-2013.

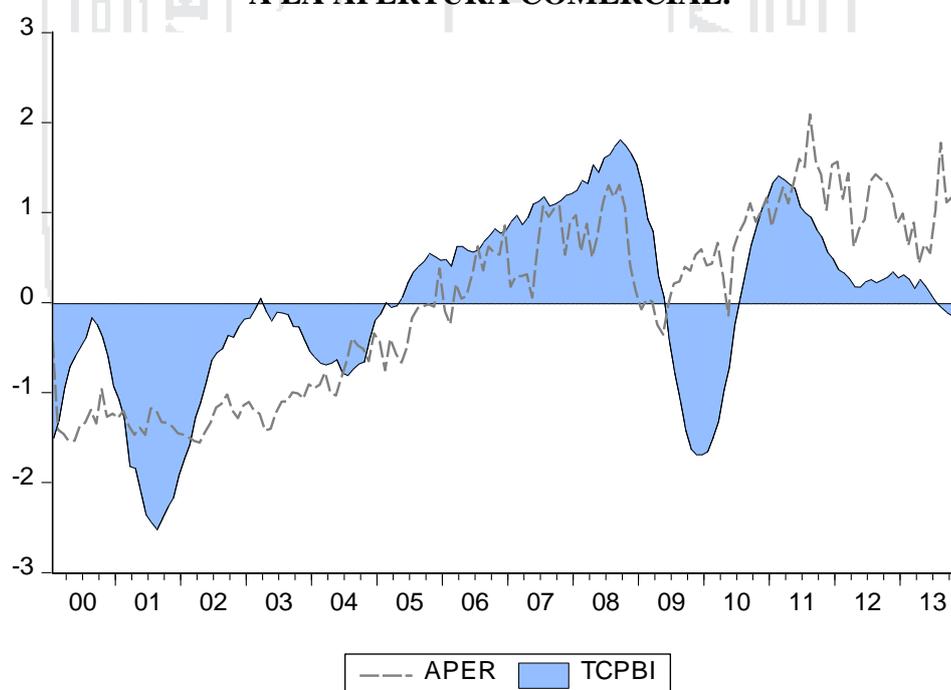
Para la presentación de resultados y que este trabajo de investigación resulte interesante y logre aportar al encuentro de evidencia empírica para el caso peruano que explique el impacto de la apertura comercial sobre el crecimiento económico de nuestro país se han realizado una serie de estimaciones a fin de alcanzar la ecuación mayormente robusta y parsimoniosa que satisfaga las respuestas a nuestras hipótesis, estas estimaciones incluyen pruebas con diferentes períodos de

tiempo, es así que se estimó una ecuación con datos mensuales cuyos resultados se muestran a continuación.

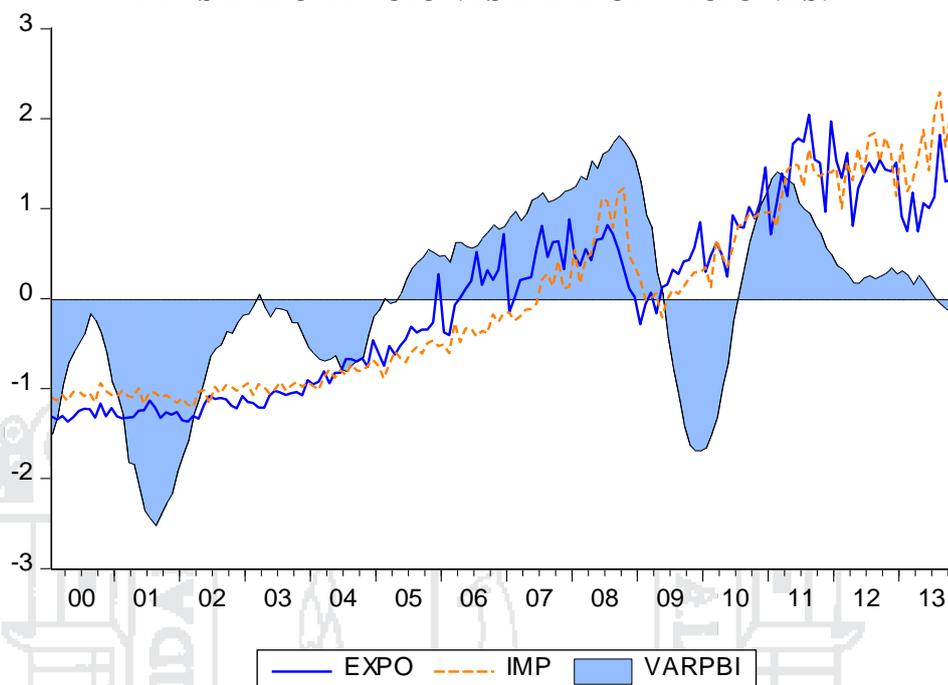
Se utilizaron datos mensuales, tasa de crecimiento económico (TCPBI), apertura comercial (APER), exportaciones (EXPO), importaciones (IMP), gasto (GASTO) e ingreso (INGRESO) las series mencionadas para el Perú se presentan en los siguientes gráficos, en el cual se destaca una vinculación importante y sincronizada de los movimientos de largo plazo.

El crecimiento representado por la tasa de crecimiento del PBI del Perú versus la apertura comercial, muestra comportamiento homogéneo durante el periodo de estudio, de ahí que se puede apreciar la existencia estrecha del crecimiento económico y la apertura comercial, mostrando una relación positiva en el largo plazo para ambas variables.

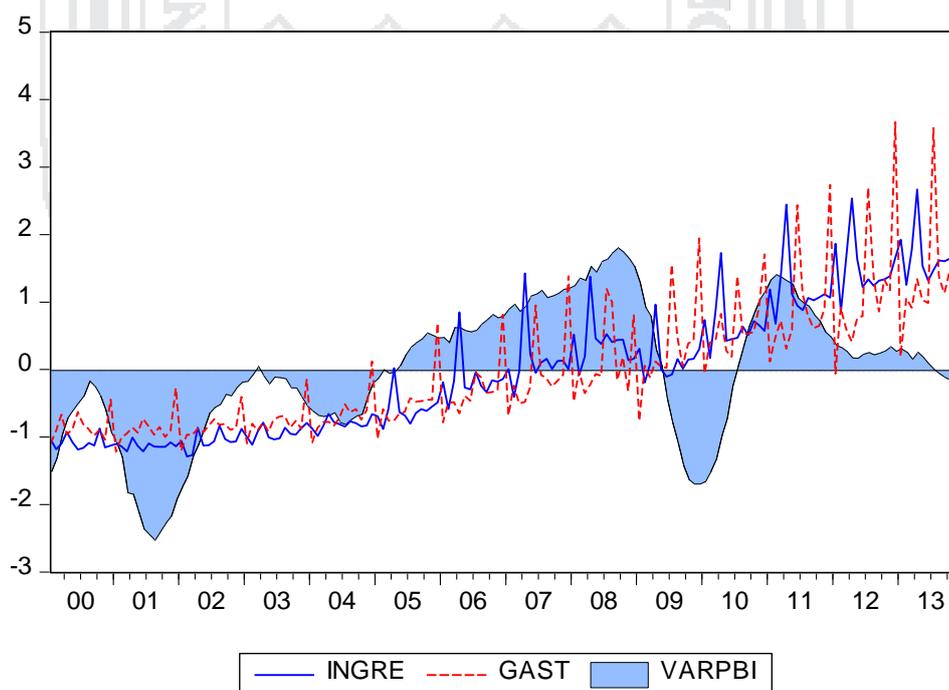
**GRÁFICO N° 12**  
**COMPORTAMIENTO DE LA TASA DE CRECIMIENTO DEL PBI CON RESPECTO A LA APERTURA COMERCIAL.**



**GRÁFICO N° 13**  
**COMPORTAMIENTO DE LA TASA DE CRECIMIENTO DEL PBI CON RESPECTO A LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES.**



**GRÁFICO N° 14**  
**COMPORTAMIENTO DE LA TASA DE CRECIMIENTO DEL PBI CON RESPECTO A LOS INGRESOS Y GASTOS DE GOBIERNO**



Con respecto a la correlación entre las series y la tasa de crecimiento económico (TCPBI), la correlación entre TCPBI y APER es de 0.65 lo que expresa la alta asociación y la tendencia uniforme, la correlación entre TCPBI y EXPO es de 0.45 lo que expresa una asociación media y la tendencia uniforme.

**PRUEBAS DE RAÍZ UNITARIA**

En la regresión se utilizaron series mensuales y se aplicaron un conjunto de pruebas de raíces unitarias tales como: 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, la hipótesis nula implica que la serie tiene raíz unitaria. Y la hipótesis alterna implica que la serie es estacionaria. En la prueba KPSS, al contrario que las pruebas anteriores, la hipótesis nula dice que la serie es estacionaria, mientras que la alterna que la serie tiene raíz unitaria.

**TABLA N°3  
CONTRASTE DE RAÍCES UNITARIAS PERÚ, 2000 -2013**

Variables	Dickey Fuller Aumentado		Phillps Perron		KPSS		Orden de Integración
	Nivel	1ra Diferencia	Nivel	1ra Diferencia	Nivel	1ra Diferencia	
TCPBI	-2.912	-13.862	-6.162	-21.641	0.104	0.144	I(1)
APER	-2.998	-11.443	-4.068	-21.007	0.230	0.048	I(1)
EXPO	-2.434	-11.576	-3.496	-16.883	0.122	0.054	I(1)
IMP	-2.916	-5.135	-2.842	-14.230	0.182	0.033	I(1)
GASTO	-3.403	-10.362	-15.617	-43.271	0.216	0.132	I(1)
INGRESO	-1.795	-3.182	-8.946	-22.677	0.081	0.046	I(1)
<b>Valor Crítico al 95%*</b>	<b>-3.445</b>	<b>-3.445</b>	<b>-3.444</b>	<b>-3.444</b>	<b>0.146</b>	<b>0.146</b>	

\*Valor Crítico aproximado según Mackinnon para ADF, PP y la tabla de KPSS

Fuente: Análisis de regresión en Eviews

Elaboración: Propia

**Donde:**

TCPBI: Tasa de crecimiento del producto bruto interno.

APER: Coeficiente de apertura comercial.

EXPO: Exportaciones de la economía peruana - valores FOB.

IMP: Importaciones de la economía peruana - valores FOB.

GASTO: Gastos del gobierno central.

INGRESO: Ingresos corrientes.

Según los resultados hallados, los test de ADF y KPSS indican que todas las variables son integradas de orden uno “I(1)” por ser estacionarios en primeras diferencias, es decir se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna a favor de estacionariedad, mostrando que los valores del ADF y KPSS son mayores (más negativo) que el valor crítico de MacKinnon al 5 % nivel de significancia. Por otro lado el test PP, acepta la hipótesis nula de estacionariedad en niveles, por tanto no confirma la existencia de raíz unitaria en niveles, por ratificación de dos estadísticos se considera I(1), sin embargo esto no implica mayor complicación y se asume que es I(1) como lo indican las otras pruebas de ADF y KPSS.

### **COINTEGRACIÓN MULTIVARIADA DE JOHANSEN**

En esta sección se analiza la presencia de una o más relaciones de cointegración y se estima el o los vectores de cointegración correspondientes, con el test de cointegración multivariada de Johansen (1988).

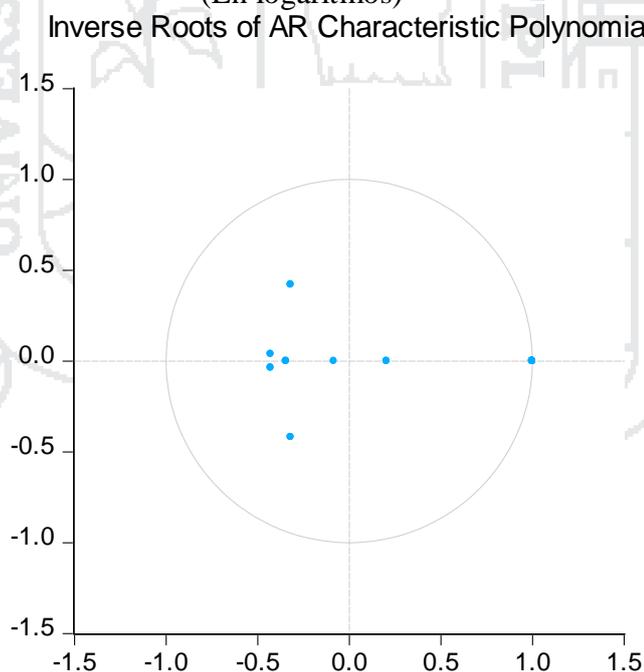
#### **Test de cointegración de Johansen periodo 2000 – 2013**

Asumiendo que el orden de integración de cada una de las series TCPBI, APER, EXPO, IMP, GASTO e INGRESO son integral de orden I(1) como lo confirmaron las pruebas anteriores, es decir tienen raíz unitaria para el periodo enero 2000 a diciembre 2013. Se puede especificar un vector autorregresivo (VAR) como la ecuación (1). El VAR propuesto satisface la condición de estabilidad y es estacionario según la condición de estabilidad del sistema, al examinar la Raíz inversa del polinomio autoregresivo del VAR; la representación gráfica de los eigenvalues muestra que todos los valores se encuentran dentro del círculo unitario y que al menos dos de ellos se encuentra cercano al borde del círculo de la unidad, indicando que hay una tendencia común, por

lo que habría que esperar al menos un vector de cointegración. Los criterios SC y HQ indican un Vector Autorregresivo (VAR) de 1 retardo respectivamente. El estadístico LR y los criterios FPE y AIC señalan 8 retardos. El número de retardos en el modelo VAR se determinó con 2 retardos utilizando el criterio de información de SC, ya que AIC siempre selecciona retardos superiores a HQ.

Asimismo, de acuerdo al diagnóstico de los residuos del VAR, los residuos cumplen con los supuestos de Gauss Markov, referente a ausencia de auto correlación, normalidad y homocedasticidad en los errores, características que permiten seguir adelante con la prueba de Cointegración de Johansen. En la siguiente gráfico y tabla se presenta el resultado de la prueba.

**GRÁFICO N° 15**  
**VALORES PROPIOS (EIGENVALUES) EN EL CIRCULO UNITARIO**  
 (En logaritmos)



Fuente: Análisis de regresión en Eviews

**TABLA N°4**  
**ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN DE JOHANSEN – JUSELIUS**

A) Test de la Traza						
Hipótesis: N°Posible de						
Ecuaciones Cointegradoras	Eigenvalue	Estadístico Traza	Valor critico al 5%	Prob.		
None *	0.89469	427.5475	95.75366	0.0001		
At most 1 *	0.439016	134.9379	69.81889	0.0000		
At most 2 *	0.26123	59.78959	47.85613	0.0026		
At most 3	0.098322	20.42974	29.79707	0.3942		
At most 4	0.052135	6.975048	15.49471	0.5805		
At most 5	0.000111	0.014452	3.841466	0.9041		
<i>El test de la traza indica la existencia de tres ecuaciones cointegradas al 5%</i>						
B) Test del Máximo Eigenvalue						
Hipótesis: N°Posible de						
Ecuaciones Cointegradoras	Eigenvalue	Estadístico Traza	Valor critico al 5%	Prob.		
None *	0.89469	292.6097	40.07757	0.0001		
At most 1 *	0.439016	75.14827	33.87687	0		
At most 2 *	0.26123	39.35985	27.58434	0.001		
At most 3	0.098322	13.45469	21.13162	0.4113		
At most 4	0.052135	6.960596	14.2646	0.4938		
At most 5	0.000111	0.014452	3.841466	0.9041		
<i>El test de Máximo eigenvalue indica la existencia de tres ecuaciones cointegradas al 5%</i>						
C) Matrices Normalizadas						
(Desviación estándar entre paréntesis)						
Vector cointegrador ( $\beta$ )						
TCPBI	C	APER	EXPO	IMP	GASTO	INGRESO
1.00000	1.682015	-0.142236	-0.002264	-0.001647	0.000463	0.000525
		[-11.1494]	[-7.45985]	[-4.77854]	[ 5.19431]	[ 6.21178]
Matriz alpha ( $\alpha$ )						
Variable	Coeficiente de Ajuste					
D(TCPBI)	-0.780037					
	[-15.5496]					

Elaboración: Propia

De acuerdo a los estadísticos de la traza y máximo eigenvalue, se encontró tres ecuaciones de cointegración significativas a un nivel de significancia del 5%, Por lo que no se puede rechazar la hipótesis de que existe tres ecuaciones de cointegración (por motivos de comparación tomaremos

la primera ecuación de cointegración). De este modo, el test de Johansen admite que existe una relación de equilibrio de largo plazo entre el crecimiento económico y la apertura comercial, además se puede indicar que el crecimiento económico (TCPBI) guarda una relación positiva con la APER en 0.14, una relación positiva con las Exportaciones e importaciones en 0.002 y 0.001 respectivamente y por último guarda una relación negativa con los ingresos y gastos -0.0004 y -0.0005 respectivamente, por otro lado el coeficiente de ajuste del modelo es de 0.78, es decir frente a un desequilibrio en el crecimiento económico, el modelo lograra su ajuste en más o menos un mes y 10 días.

### **COINTEGRACIÓN DE PESARAN – MODELO ARDL**

#### **Modelo ARDL periodo 2000- 2013**

Siguiendo el procedimiento del modelo ARDL, para estimar el modelo de corrección de error, fue necesario determinar el retardo óptimo de cada serie del modelo de crecimiento económico.

Para ello de acuerdo a los criterios de información SC muestran 3 retardos para el crecimiento económico TCPBI(-3), 2 retardos para la apertura comercial APER(-2), 3 retardo para las exportaciones EXPO(-3), 4 retardos para las importaciones IMP(-4), 7 retardos para el gasto GASTO(-7) y 3 retardos para el ingreso ING(-3) posteriormente para saber si el modelo cointegra y existe una relación de largo plazo entre las variables, se utiliza el ARDL(3, 2, 3, 4, 7, 3), Cuyo resultado se presenta en la TABLA siguiente:

**TABLA N°5**  
**ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN ARDL DE PESARAN**

<b>A) Relación de Largo Plazo (Vector Cointegrador)</b>						
<b>(t-estatic entre paréntesis)</b>						
<i>TCPBI</i>	<i>C</i>	<i>APER</i>	<i>EXPO</i>	<i>IMP</i>	<i>GASTO</i>	<i>INGRESO</i>
	-1.8999	0.1555	0.0028	0.0014	-0.0007	-0.0005
	(-2.29)	(7.77)	(6.22)	(3.45)	(2.11)	(2.66)
<b>B) Test F calculado, ARDL(3,2,3,4,7,3)</b>						
F-statistic(Lpbi/Laper,Lpbiusa,Lti)						124.9889
Prob(F - statistic)						0.00000
<b>Valores Críticos de la Banda (F-Test) de Pesaran et.al. (1999)</b>						
<b>Nivel Significancia</b>	<b>Bajo I (0)</b>		<b>Alto I (1)</b>			
99%	3.34		4.63			
95%	2.69		3.83			
90%	2.38		3.45			

**Conclusión: Cointegra**

Elaboración: Propia

De acuerdo la tabla anterior, el Test F-statistic (124.98) es alto y superior a los valores críticos de la banda al nivel de significancia del 1%, 5% y 10%, por lo que las variables involucradas cointegran.

Luego pasamos a calcular el modelo de residuales para el cálculo del coeficiente de ajuste del modelo el cual contiene variables que no son significativas, ya que se consideró todas las variables en diferencias y con dos retardos, sin embargo el coeficiente de ajuste es (-0.89) el cual implica un ajuste de casi el 100% de los errores del modelo frente a un shock externo.

**TABLA N°6  
MODELO DE RESIDUALES  
PERÚ, 2000 - 2013**

Relación de corto plazo		
Variables	Coefficientes de ajuste	t-statistic
C	0.026594	0.118
RESIDP(-1)	<b>-0.896116</b>	<b>-28.132</b>
D(TCPBI(-1))	-0.035918	-1.243
D(APER)	0.114403	5.902
D(APER(-1))	-0.024543	-1.375
D(EXPO)	0.003058	7.545

Elaboración: Propia

A continuación mostramos los resultados de la ecuación estimada. De la Ecuación general planteada cuya forma fue:

$$\begin{aligned} \Delta TCPBI_t = & \alpha_0 + \sum_{j=1}^{p-1} \theta_j \Delta(TCPBI)_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_1-1} \alpha_{1j} \Delta(APER)_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_2-1} \alpha_{2j} \Delta(EXPO)_{t-j} \\ & + \sum_{j=0}^{q_3-1} \alpha_{3j} \Delta(IMP)_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_4-1} \alpha_{4j} \Delta(GASTO)_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_5-1} \alpha_{5j} \Delta(INGRESO)_{t-j} + \beta_0 TCPBI_{t-1} \\ & + \beta_1 APER_{t-1} + \beta_2 EXPO_{t-1} + \beta_3 IMP_{t-1} + \beta_4 GASTO_{t-1} + \beta_5 INGRESO_{t-1} + \lambda_1 MU_1 \\ & + \lambda_2 MU_2 + \xi_t \end{aligned}$$

Se formula la ecuación de largo plazo a estimar:

$$\begin{aligned} \Delta TCPBI_t = & \alpha_0 + \delta_1 APER_{t-1} + \delta_2 EXPO_{t-1} + \delta_3 IMP_{t-1} + \delta_4 GASTO_{t-1} \\ & + \delta_5 INGRESO_{t-1} + \xi_t \end{aligned}$$

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:

$$\begin{aligned} \Delta TCPBI_t = & -1.89 + 0.15 APER_{t-1} + 0.0028 EXPO_{t-1} + 0.0014 IMP_{t-1} - \\ & 0.0007 GASTO_{t-1} - 0.0005 INGRESO_{t-1} + \xi_t \end{aligned}$$

Del resultado anterior mostrado, se aprecia que todas las variables son significativas al 5%, la variable apertura comercial cuyo coeficiente indica que por un incremento de un punto en el coeficiente de apertura, eleva la tasa de crecimiento en 0.15 puntos porcentuales, lo que implicaría que nuestro PBI es sensible al incremento de la apertura comercial, ahora por el lado de las exportaciones cuyo coeficiente indica que un aumento de \$100 en que se incrementa las exportaciones per cápita, la tasa de crecimiento del país se acelera en 0.28 puntos porcentuales, las importaciones por cada \$100 en que éstas se incrementan, la tasa de crecimiento aumenta en 0.14 puntos porcentuales.

Luego tenemos que un aumento de 100 soles per cápita en gastos de gobierno conlleva a una desaceleración de 0.07 de la tasa de crecimiento de PBI y por otro lado un incremento de 100 soles per cápita en los ingresos corrientes conllevaría a una desaceleración de 0.05 de la tasa de crecimiento del PBI. Se debe a lo que en teoría conocemos y lo cual estamos verificando en la práctica, como se observó en el marco teórico y antecedentes. Estos resultados pueden ser comparados con la investigación de Raymundo Chirinos<sup>4</sup> cuya investigación encontramos resultados parecidos al modelo 5 que plantea en su investigación de los determinantes del crecimiento.

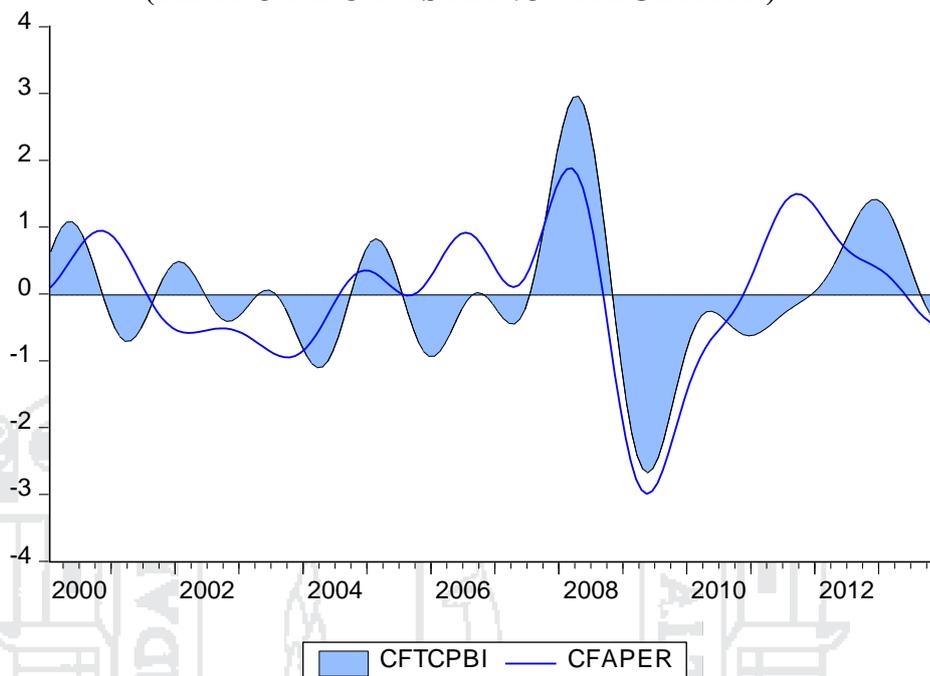
Por otro lado la apertura comercial muestra una relación casi estrecha al realizar el filtro de Christiano Fitzgerald<sup>5</sup>, lo que explicaría la mayor significancia de dicha variable.

---

<sup>4</sup> Comercio y crecimiento: Una revisión de la hipótesis “Aprendizaje por las Exportaciones” - Raymundo Chirinos - Banco Central de Reserva del Perú.

<sup>5</sup> 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.

**GRÁFICO N° 16**  
**COMPORTAMIENTO DE TCPBI FRENTE A LA APERTURA COMERCIAL**  
**(FILTRO DE CHRISTIANO FITZGERALD)**



Elaboración: Propia.

Para determinar la relación de corto plazo entre las variables, el modelo de corrección de error basado en la metodología de ARDL es establecido como la ecuación (6) con ARDL(3,2,3,4,7,3). Como era de esperar, RESID (-1) se encuentra entre 0 y 1 con un signo negativo y también es estadísticamente significativo, lo cual significa que ante un desvío del crecimiento económico con relación a su equilibrio, la tasa de variación de los errores se corrige en el mes siguiente en 89% dicho equilibrio, corrigiendo más del 100% del desvío al cabo de 1 mes y 10 días aproximadamente. Este resultado muestra que el proceso de crecimiento económico se revierte en el corto plazo como también en el largo plazo.

A continuación, mostramos los estadísticos del Modelo de ARDL de Pesaran.

**TABLA N°7**  
**DIAGNOSTICO DE LOS TEST DEL MODELO ARDL DE PESARAN**  
**PERÚ, 2000 – 2013**

<i>A) Ajuste del Modelo (entre parentesis p-value)</i>		
<b>R2</b>		0.962085
<b>Durbin-Watson</b>		2.180053
<b>Ramsey (1 rezago)</b>	F= 0.2096	(0.6482)
<i>B) Test residuales (entre parentesis p-value)</i>		
<b>Test de Autocorrelacion</b>		
<b>LM (2 rezagos)</b>	F=1.066719	(0.3486)
<b>Test de Heterocedasticidad</b>		
<b>White</b>	F=0.760747	(0.8167)
<b>ARCH(1 rezago)</b>	F=0.111741	(0.7387)
<b>Test de Normalidad</b>		
<b>Simetría</b>	-0.219663	
<b>Curtosis</b>	2.32088	
<b>Jarque Bera</b>	3.380093	(0.184511)

Elaboración: Propia

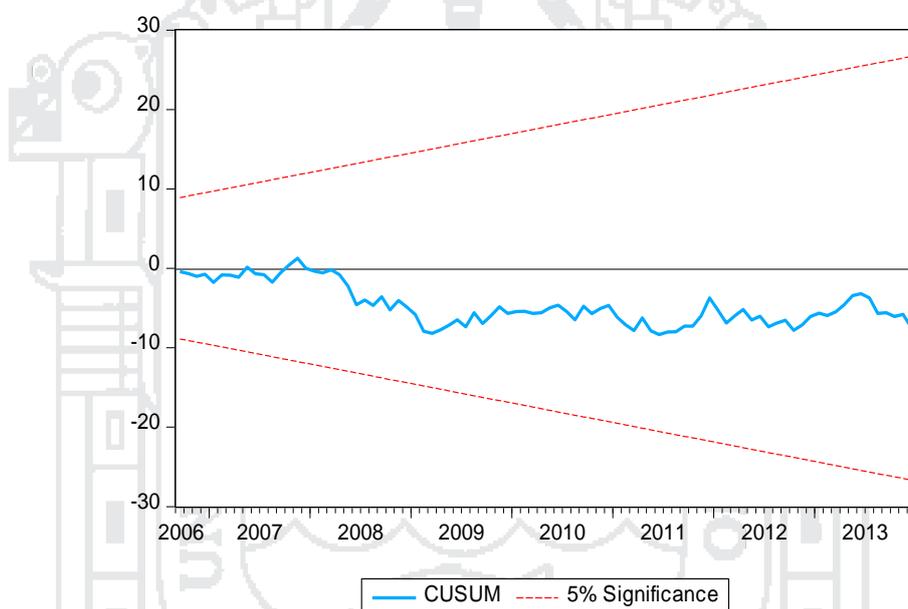
En cuanto a la bondad de ajuste del modelo Tabla N° 8, el ajuste logrado en el modelo estimado Apertura Comercial: Efectos sobre el crecimiento económico en el Perú es relativamente significativo, obteniéndose un valor  $R^2$  de 0.96, la variabilidad de los errores de la regresión están dentro del rango permisible y de acuerdo al estadístico Durbin-Watson toma valor cercano a dos, siendo un indicio de errores incorrelacionados.

De acuerdo a los test residuales se obtuvieron residuos bien comportados: ruido blanco (estacionarios e incorrelacionados), normales y homocedasticos, el test jarque-bera indica la existencia de normalidad de los errores, no se puede rechazar la hipótesis de ausencia de autocorrelación con el test LM. En cuanto a la varianza de los residuos, los resultados de los test ARCH con dos rezagos y white reportan a favor de no rechazo de hipótesis de homocedasticidad de los

residuos. No se detectaron problemas de especificación del modelo de acuerdo a los resultados obtenidos a partir del Test de Ramsey. Por lo que, se puede afirmar gracias a una probabilidad de 0.64 superior a 0.05 (se acepta a favor de la hipótesis que las variables están correctamente identificadas) los estimadores obtenidos serían insesgados y consistentes.

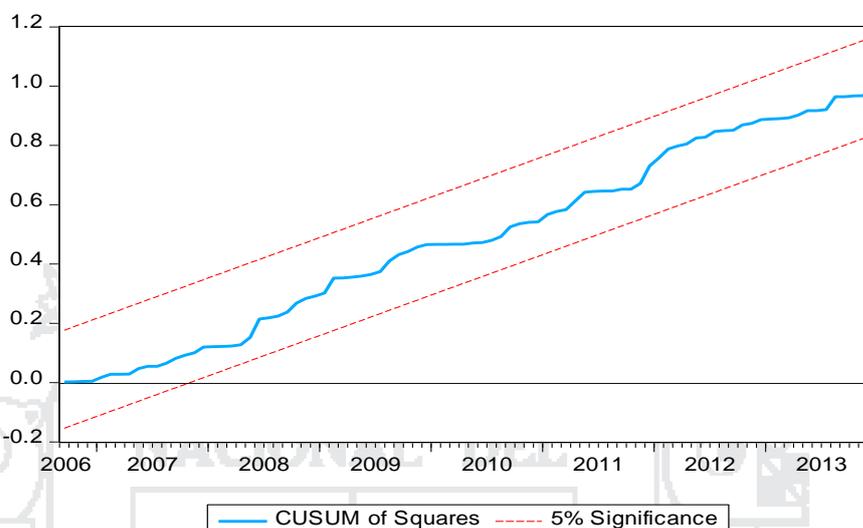
Para conocer la estabilidad del modelo estimado se utilizó los test CUSUM y CUSUMSQ.

**GRÁFICO N° 17**  
**TEST DE ESTABILIDAD CUSUM PERÚ, 2000-2013**



Elaboración: Propia

**GRÁFICO N° 18**  
**TEST DE ESTABILIDAD ESTRUCTURAL CUSUM SQ PERÚ, 2000-2013**

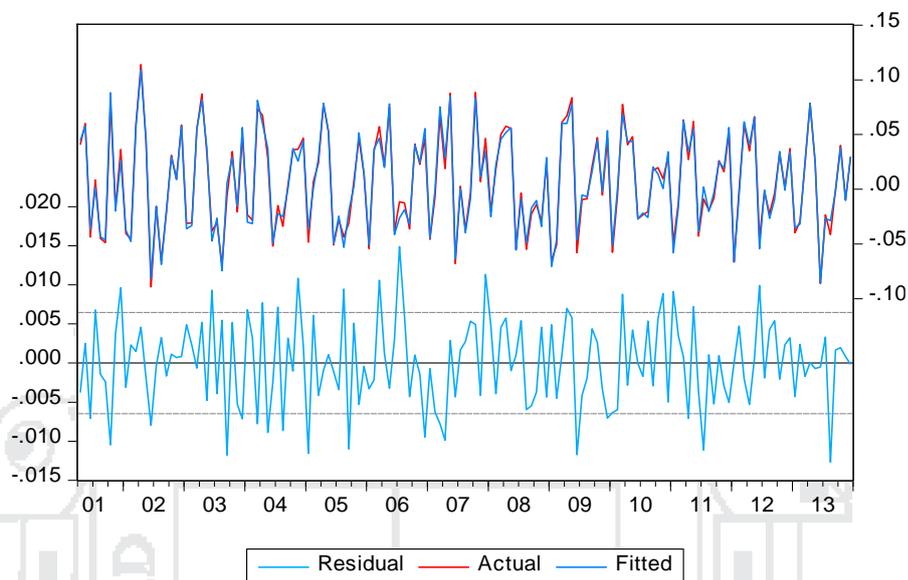


Elaboración: Propia

En los gráficos anteriores, podemos observar que en el Test de estabilidad cusum, el modelo estimado presenta estabilidad, esto se evidencia por el movimiento dentro de las bandas que se observa; por lo tanto podemos concluir que la ecuación estimada no tiene autocorrelación ni heterocedasticidad, es decir está bien especificada y cuenta con una 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° 19**  
**COMPORTAMIENTO DE LOS RESIDUOS**



Elaboración: Propia

En el gráfico anterior podemos evidenciar el comportamiento de los residuos de la ecuación de PESARAN, dicha ecuación nos muestra un comportamiento de ruido blanco lo cual significa que los valores de los parámetros estimados se asemejan a la realidad en consistencia con la teoría económica.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a las hipótesis planteadas y los resultados obtenidos, se concluye que:

1. La evolución del crecimiento económico es a consecuencia de la apertura comercial, se comprueba la existencia de mayores tasas de crecimiento y el coeficiente de apertura desde el año 2005 mayor al 50%, debido a la negociación intensa de diversos Tratados de Libre Comercio, alcanzando su pico máximo en el año 2008.
2. El crecimiento económico también se da a consecuencia de la expansión mundial, se comprueba con mayor dinamismo de las exportaciones en un 95% y están cubiertas por acuerdos comerciales vigentes, las exportaciones totalizaron 42,860.6 millones de dólares, por otro lado las Importaciones totalizaron 42,356.2 millones de dólares en el mismo año.
3. Al determinar las variables macroeconómicas que influyen en el crecimiento económico se encontró que todas las variables son significativas al 5%, la variable apertura comercial cuyo coeficiente indica que por un incremento de un punto en el coeficiente de apertura, eleva la tasa de crecimiento en 0.15 puntos porcentuales, lo que implicaría que nuestro PBI es sensible al incremento de la apertura comercial, ahora por el lado de las exportaciones cuyo coeficiente indica que un aumento de \$100 en que se incrementa las exportaciones per cápita, la tasa de crecimiento del país se acelera en 0.28 puntos porcentuales, las importaciones por cada \$100 en que éstas se incrementan, la tasa de crecimiento aumenta en 0.14 puntos porcentuales. El modelo tiene un alto nivel de significancia con un  $R^2$  de 96.2%. y un Ramsey Reset test con un rezago mayor al 5%.
4. Finalmente, se observa que el proceso de apertura comercial es sumamente importante para el crecimiento de nuestra economía en vista que un incremento de 1 punto del coeficiente de apertura comercial incrementaría la tasa de crecimiento de la economía peruana en 0.15

puntos, esta variable es sumamente importante ya que muestra el comportamiento del sector interno frente al externo y puede mejorarse según las políticas económicas del gobierno.



## RECOMENDACIONES

A partir de las conclusiones obtenidas, se recomienda:

1. A nivel académico, realizar mayores estimaciones que busquen contribuir aún más la evidencia empírica ya hallada en la presente investigación pero tomando en cuenta un período más amplio que incluya años anteriores al inicio del proceso de liberalización y apertura, y en que se vivía en bajo el modelo de sustitución de importaciones, hasta los últimos años actuales en que el comercio se ha dinamizado aún más, y que por tanto los resultados muestren unos resultados más contundentes en comparación a los presentados en este estudio.
2. Al estado, diseñar políticas económicas que mantengan estable el comercio internacional y mejoren los acuerdos comerciales, impulsar el desarrollo interno de las empresas con enfoque a la competitividad y adecuada infraestructura.
3. En general, Para aumentar el crecimiento económico, entender el proceso de apertura comercial, específicamente el enfoque a nuevos mercados, teniendo en cuenta las características particulares de cada región para su mayor beneficio.

## BIBLIOGRAFÍA

- Antunez C. (2009), “*Modelos de crecimiento económico*”. Primera edición
- Appleyard y Field (2003), “*Economía Internacional*”. Cuarta edición. Ed. Mc Graw Hill. Bogotá.
- Bustamante A. Mayra (2010), “*Impacto de la apertura comercial en el crecimiento económico del Perú 1950-2008*”.
- Bello A. Jeymerd (2012), “*Impacto de las exportaciones en el crecimiento económico del Perú durante los años 1970 – 2010*”.
- Capraro R. S. y Perrotini H. I. (2011) “*Tipo de cambio real y crecimiento económico en países que aplican metas de inflación*” - Facultad de Economía de la UNAM.
- Chirinos R. (2007), Comercio y crecimiento: Una revisión de la hipótesis “*Aprendizaje por las exportaciones*”- BCRP.
- Carlos L. y Maria M. (2003) “*Análisis macroeconómico para empresas*”. Primera edición .
- Edwards Sebastian (1993), Trade policy, exchange rates and growth. NBER working paper No. 4511.
- Engle R. F. y Granger C. W. J. (1989) “*Cointegration and error correction*”: Representation, estimation and testing, *Econometrica*, Volumen 55, Paginas 251 – 276
- Johansen, S. (1988), Statistical analysis of cointegration vectores. *journal of economic dynamics and control* 12 (1988) 231-254. North –Holland
- Fernando Ossa Scaglia (2006), “*Economía internacional aspectos reales*”
- Feal Z. Maria,” *Crecimiento económico y apertura comercial: Análisis de la influencia de los canales, Argentina :1950-2000* ”

- Gil L. & Lemus V. (2012), " *Effects of trade opening on manufacturing output in Colombia: a quantitative approach (1975-2007)*". Apuntes del CENES ISSN 0120-3053 Volumen 31 N°. 54 Segundo Semestre 2012 Págs. 101-133.
- Helliwell, John (1996), " *Economic growth and social capital in Asia*", NBER working paper series No 5470, February.
- Hunt, Shane (1997), " *Perú: La actual situación económica en la perspectiva del largo plazo*", en Gonzales de Olarte (Editor), Ajuste estructural en el Perú, Concytec-IEP, Lima.
- Jiménez Felix (2011), " *Crecimiento económico, enfoques y modelos*". Primera edición..
- Krishna, Kala, Ozyildirim and Norman Swanson (1998), " *Trade, investment, and growth: Nexus, analysis, and prognosis*", NBER working paper series No 6861, December.
- Levine, Ross and David Renelt (1992), " *A sensitive analysis of cross-country growth regressions*", The American economic review, Vol 82, No 4.
- Levine, Ross and Sara Zervos (1993), " *What we know about policy and growth from cross-country analysis*", in Pasinetti and Solow (edits), Economic growth and the structure of long-term development, Mst Martin's Press.
- Leon C. y Miranda M. (2003) " *Análisis macroeconómico para la empresa*" - Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.
- Lucas, Robert, Jr. (1988), On the Mechanics of Economic Development, Journal of Monetary Economics No 22.
- Maizels, Alfred (1968), Exports and economic growth of developing countries, National institute of economic and social research. Cambridge University Press.
- Mankiw, Gregory, Romer, David y David Weil (1992), " *A contribution to the empirics of economic growth*", The quarterly journal of economics, May.

- Mankiw, Gregory (1995), *“The growth of nations”*, Brookings papers on economic activity.
- Martínez, P. J. y Vidal, V. J.M. (2003), *“Economía mundial”*, McGraw-Hill, Segunda edición, Madrid
- Mendoza B. W. y Huamán A. R. (2001), *“Crecimiento en una economía abierta: Un marco de análisis para Perú. Septiembre 2001 – PUCP”*.
- Ruiz C. Augusto (2011), *“Apertura comercial, crecimiento económico y bienestar social en el Perú: 1994 – 2009”*.
- Roca S. y Simabuko L. (2004) *“Apertura comercial y especialización productiva: ¿Es beneficiosa para America Latina?”* documento de trabajo N° 12 – ESAN.
- Romer, P.M. (1986), *“Increasing returns and long run growth”*, journal of political economy, 94:1002-1037.
- Romer, P.M. (1986), *“What determines the rate of growth and technological change”*, World bank working paper 279.
- Pasco-Font Alberto; Saavedra Jaime. (2001) *“Reformas estructurales y bienestar: una mirada al Perú de los noventa. Lima”*: GRADE. 306 p. ISBN 9972-615-19-7.
- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1997), an autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis. The Norwegian Academy of Science and Letters, Oslo, March.
- 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.
- Quah, D. y J.E. Rauch (1990), Openness and the rate of economic growth, Working paper, U. of California, San Diego
- Sanguinetti D. Patricia *“Comercio internacional y crecimiento económico en Chile Periodo 1860-2000”*.



**ANEXO N° 1  
PRECIO DE LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES  
PERÚ (2000-2014)**

AÑOS	Índice de Precios - Exportaciones (2007=100)	Crecimiento Precios Exportaciones	Índice de Precios - Importaciones (2007=100)	Crecimiento Precios Importaciones
2000	39.0		67.8	
2001	37.6	-3.7%	65.8	-3.0%
2002	39.4	4.9%	64.7	-1.7%
2003	43.0	9.0%	69.3	7.2%
2004	54.3	26.4%	77.0	11.0%
2005	64.3	18.5%	85.9	11.6%
2006	87.7	36.3%	91.4	6.4%
2007	100.0	14.1%	100.0	9.4%
2008	103.8	3.8%	116.5	16.5%
2009	90.6	-12.7%	104.2	-10.6%
2010	118.2	30.4%	112.3	7.8%
2011	143.7	21.5%	127.3	13.3%
2012	140.5	-2.2%	127.1	-0.2%
2013	132.5	-5.7%	127.2	0.1%
2014	123.4	-6.9%	125.2	-1.5%
<b>PROMEDIO</b>		<b>9.5%</b>		<b>4.7%</b>

Fuente: BCRP  
Elaboración Propia

**ANEXO N° 2  
BALANZA COMERCIAL**

AÑOS	Tipo de Cambio	Exportaciones FOB	Importaciones FOB	Balanza comercial
2000	3,490	6 955	- 7 358	- 403
2001	3,508	7 026	- 7 204	- 179
2002	3,518	7 714	- 7 393	321
2003	3,479	9 091	- 8 205	886
2004	3,414	12 809	- 9 805	3 004
2005	3,297	17 368	- 12 082	5 286
2006	3,275	23 830	- 14 844	8 986
2007	3,129	28 094	- 19 591	8 503
2008	2,926	31 018	- 28 449	2 569
2009	3,012	27 071	- 21 011	6 060
2010	2,826	35 803	- 28 815	6 988
2011	2,755	46 376	- 37 152	9 224
2012	2,638	47 411	- 41 135	6 276
2013	2,703	42,861	-42,248	613
2014	2,839	39,533	-40,809	-1,276

Fuente: BCRP Y Banco Mundial  
Elaboración Propia

**ANEXO N° 3**  
**ESQUEMA DE LA BALANZA DE PAGOS DEL PERÚ**

<b>I. Balanza en Cuenta Corriente</b>
1. Balanza Comercial
a. Exportaciones FOB
b. Importaciones FOB
2. Servicios
a. Exportaciones
b. Importaciones
3. Renta de Factores
a. Privado
b. Publico
4. Transferencias Corrientes de las cuales: Remesas del Exterior
<b>II. Cuenta Financiera</b>
1. Sector Privado
2. Sector Publico
3. Capitales de Corto Plazo
<b>III. Financiamiento Excepcional</b>
<b>IV. Errores y Emisiones Netos</b>
<b>V. Flujo de Reservas Netas del BCRP</b> <b>(V=I+II+III+IV)</b>

Elaboración Propia

**ANEXO N° 4**  
**DETERMINASTE DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO**

Variable dependiente: Crecimiento del PBI

método de estimación: mínimos cuadrados ponderados por corte transversal

	(9)	(10)	(11)	(12)
Total de observaciones	615	357	357	353
Período de estimación	1951-2000	1968-2000	1968-2000	1968-2000
Constante	4.846346 (5.062900)	6.568189 (10.05484)	6.929872 (9.896509)	6.688566 (11.64812)
América Latina	-0.996234 (-2.443837)	-1.619551 (-3.003676)	-1.561878 (-2.939318)	-1.687145 (-3.259514)
África	-2.177822 (-4.861068)	-2.495018 (-3.744033)	-2.452371 (-3.729305)	-2.593932 (-4.391403)
Nivel de ingreso inicial	-0.525284 (-3.160586)	-0.592655 (-5.175299)	-0.674588 (-5.408300)	-0.613666 (-6.580064)
Crecimiento de la población	-0.268200 (-2.042120)	-0.521237 (-3.965854)	-0.509306 (-4.050652)	-0.503058 (-5.625327)
Volatilidad del producto	0.189003 (6.605771)	0.219887 (5.066102)	0.217462 (5.072413)	0.207384 (6.203021)
Tasa de ahorro	0.037740 (4.808820)			
Coefficiente de apertura	0.009314 (2.918954)			
Exportaciones de bienes		0.000269 (3.035818)		
Importaciones de bienes			0.000358 (2.600030)	
Exportaciones de servicios				0.000930 (3.190120)
AR(1)	0.210549 (6.488380)	0.187335 (3.821115)	0.178793 (3.697003)	0.182292 (3.543414)
R <sup>2</sup> ajustado	0.301813	0.421224	0.408759	0.447426
Durbin-Watson	2.086700	2.109927	2.099174	2.142576

Nota: las cifras entre paréntesis corresponden al estadístico t-student



**ANEXO N° 5**  
**ECUACION DE JOHANSEN**  
(Salida Eviews)

Vector Error Correction Estimates  
Date: 01/19/17 Time: 07:03  
Sample (adjusted): 2001M03 2013M12  
Included observations: 150 after adjustments  
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq:	CointEq1					
TCPBI(-1)	1.000000					
EXPO(-1)	-0.002264 (0.00030) [-7.45985]					
IMP(-1)	-0.001647 (0.00034) [-4.77854]					
GASTO(-1)	0.000463 (8.9E-05) [ 5.19431]					
INGRESO(-1)	0.000525 (8.4E-05) [ 6.21178]					
APER(-1)	-0.142236 (0.01276) [-11.1494]					
C	1.682015					
Error Correction:	D(TCPBI)	D(EXPO)	D(IMP)	D(GASTO)	D(INGRESO)	D(APER)
CointEq1	-0.780037 (0.05016) [-15.5496]	3.021384 (8.18708) [ 0.36904]	-6.847359 (5.05122) [-1.35559]	-90.80908 (71.7059) [-1.26641]	-51.19114 (33.9095) [-1.50964]	0.274179 (0.14486) [ 1.89270]
D(TCPBI(-1))	-0.063788 (0.04704) [-1.35612]	0.644728 (7.67671) [ 0.08398]	9.961870 (4.73633) [ 2.10329]	38.75525 (67.2359) [ 0.57641]	14.55928 (31.7956) [ 0.45790]	-0.047167 (0.13583) [-0.34725]
D(EXPO(-1))	-0.000451 (0.00061) [-0.74346]	-0.289536 (0.09905) [-2.92300]	0.245659 (0.06111) [ 4.01968]	1.116307 (0.86756) [ 1.28672]	0.931897 (0.41027) [ 2.27145]	0.003100 (0.00175) [ 1.76863]
D(IMP(-1))	-0.000152 (0.00079) [-0.19244]	-0.104437 (0.12851) [-0.81270]	-0.315594 (0.07928) [-3.98053]	-1.092433 (1.12550) [-0.97062]	0.734628 (0.53225) [ 1.38024]	-0.003424 (0.00227) [-1.50600]
D(GASTO(-1))	8.54E-05 (6.7E-05)	-0.022319 (0.01100)	0.000672 (0.00678)	-0.569803 (0.09631)	0.072700 (0.04555)	-0.000501 (0.00019)

	[ 1.26752]	[-2.02963]	[ 0.09899]	[-5.91615]	[ 1.59617]	[-2.57242]
D(INGRESO(-1))	3.23E-05 (0.00012) [ 0.27848]	-0.057347 (0.01892) [-3.03155]	-0.016986 (0.01167) [-1.45537]	-0.280569 (0.16568) [-1.69343]	-0.284226 (0.07835) [-3.62765]	-0.001520 (0.00033) [-4.54219]
D(APER(-1))	-0.067241 (0.02775) [-2.42340]	-0.833013 (4.52837) [-0.18395]	2.117566 (2.79389) [ 0.75793]	-17.71634 (39.6614) [-0.44669]	33.42630 (18.7557) [ 1.78219]	-0.306263 (0.08012) [-3.82234]
C	0.169713 (0.37421) [ 0.45352]	69.41356 (61.0732) [ 1.13656]	36.51960 (37.6806) [ 0.96919]	418.3031 (534.905) [ 0.78201]	-204.6692 (252.954) [-0.80912]	0.184676 (1.08062) [ 0.17090]
MUD1	0.706957 (0.18240) [ 3.87588]	-16.67364 (29.7685) [-0.56011]	2.295761 (18.3664) [ 0.12500]	-37.10819 (260.725) [-0.14233]	163.0319 (123.296) [ 1.32228]	-0.247905 (0.52672) [-0.47066]
MUD0	1.905165 (0.17307) [ 11.0080]	13.26663 (28.2460) [ 0.46968]	38.43142 (17.4271) [ 2.20527]	425.6251 (247.391) [ 1.72046]	41.97869 (116.990) [ 0.35882]	-0.670648 (0.49978) [-1.34188]
R-squared	0.828870	0.223244	0.329359	0.312409	0.319860	0.340249
Adj. R-squared	0.816035	0.164987	0.279060	0.260840	0.268849	0.290767
Sum sq. resids	162.4412	4326778.	1647018.	3.32E+08	74224596	1354.595
S.E. equation	1.163476	189.8854	117.1544	1663.097	786.4721	3.359805
F-statistic	64.58024	3.832077	6.548128	6.058035	6.270472	6.876298
Log likelihood	-198.9428	-861.2940	-798.5133	-1143.396	-1046.042	-336.8040
Akaike AIC	3.214505	13.40452	12.43867	17.74455	16.24679	5.335446
Schwarz SC	3.435084	13.62510	12.65925	17.96513	16.46737	5.556026
Mean dependent	0.034692	24.97013	16.28208	74.84137	44.11194	0.125615
S.D. dependent	2.712629	207.7998	137.9778	1934.409	919.7714	3.989511
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.65E+21				
Determinant resid covariance		1.64E+21				
Log likelihood		-4281.943				
Akaike information criterion		66.89143				
Schwarz criterion		68.34726				

**ANEXO N° 6  
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° 7  
TEST DE LA TRAZA Y MAXIMUM EIGENVALUE  
(Salida Eviews)**

Date: 01/20/17 Time: 00:25  
 Sample (adjusted): 2001M03 2013M12  
 Included observations: 150 after adjustments  
 Trend assumption: Linear deterministic trend  
 Series: TCPBI EXPO IMP GASTO INGRESO APER  
 Exogenous series: MUD1 MUD0  
 Warning: Critical values assume no exogenous series  
 Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.894690	427.5475	95.75366	0.0001
At most 1 *	0.439016	134.9379	69.81889	0.0000
At most 2 *	0.261230	59.78959	47.85613	0.0026
At most 3	0.098322	20.42974	29.79707	0.3942
At most 4	0.052135	6.975048	15.49471	0.5805
At most 5	0.000111	0.014452	3.841466	0.9041

Trace test indicates 3 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 *	0.894690	292.6097	40.07757	0.0001
At most 1 *	0.439016	75.14827	33.87687	0.0000
At most 2 *	0.261230	39.35985	27.58434	0.0010
At most 3	0.098322	13.45469	21.13162	0.4113

At most 4	0.052135	6.960596	14.26460	0.4938
At most 5	0.000111	0.014452	3.841466	0.9041

Max-eigenvalue test indicates 3 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° 8**  
**TEST DE WALD**  
(Salida Eviews)

Wald Test:  
Equation: PESARAN

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	124.9889	(6, 88)	0.0000
Chi-square	749.9333	6	0.0000

Null Hypothesis: C(2)=C(3)=C(4)=C(5)=C(6)=C(7)=0  
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(2)	-0.935391	0.035534
C(3)	0.002590	0.000416
C(4)	0.001356	0.000392
C(5)	-0.000671	0.000317
C(6)	-0.000511	0.000192
C(7)	0.145478	0.018721

Restrictions are linear in coefficients.

**ANEXO N° 9**  
**MODELO DE PESARAN**  
(Salida Eviews)

Dependent Variable: D(TCPBI)  
Method: Least Squares  
Date: 01/19/17 Time: 07:23  
Sample (adjusted): 2001M09 2013M12  
Included observations: 144 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.777194	0.774776	-2.293816	0.0242
TCPBI(-1)	-0.935391	0.035534	-26.32348	0.0000
EXPO(-1)	0.002590	0.000416	6.225976	0.0000
IMP(-1)	0.001356	0.000392	3.459003	0.0008
GASTO(-1)	-0.000671	0.000317	-2.115805	0.0372
INGRESO(-1)	-0.000511	0.000192	-2.662721	0.0092
APER(-1)	0.145478	0.018721	7.770925	0.0000
D(TCPBI(-1))	-0.019973	0.036324	-0.549857	0.5838
D(TCPBI(-2))	-0.007372	0.035069	-0.210198	0.8340
D(TCPBI(-3))	-0.020608	0.029323	-0.702785	0.4840
D(EXPO)	0.003423	0.000435	7.864928	0.0000
D(EXPO(-1))	0.000594	0.000658	0.903062	0.3690
D(EXPO(-2))	-0.000906	0.000624	-1.451902	0.1501
D(EXPO(-3))	-0.001277	0.000515	-2.478663	0.0151
D(IMP)	0.000476	0.000713	0.668104	0.5058
D(IMP(-1))	0.001191	0.000715	1.666096	0.0993
D(IMP(-2))	0.001003	0.000682	1.471544	0.1447
D(IMP(-3))	-0.000105	0.000633	-0.166086	0.8685
D(IMP(-4))	-0.000427	0.000554	-0.770427	0.4431
D(GASTO)	-0.000479	5.75E-05	-8.334091	0.0000
D(GASTO(-1))	0.000308	0.000303	1.016552	0.3122
D(GASTO(-2))	0.000371	0.000279	1.331172	0.1866
D(GASTO(-3))	0.000312	0.000251	1.240980	0.2179
D(GASTO(-4))	0.000217	0.000210	1.031950	0.3049
D(GASTO(-5))	-1.85E-05	0.000159	-0.116081	0.9079
D(GASTO(-6))	0.000110	0.000118	0.929280	0.3553
D(GASTO(-7))	5.42E-05	7.59E-05	0.714460	0.4768
D(INGRESO)	-0.000508	0.000119	-4.261581	0.0001
D(INGRESO(-1))	0.000376	0.000184	2.044257	0.0439
D(INGRESO(-2))	0.000274	0.000150	1.830339	0.0706
D(INGRESO(-3))	9.75E-05	0.000119	0.817710	0.4157
D(APER)	0.115622	0.023576	4.904280	0.0000
D(APER(-1))	-0.027221	0.024057	-1.131503	0.2609
D(APER(-2))	0.019220	0.020502	0.937441	0.3511
MUD0	2.130726	0.111030	19.19053	0.0000
MUD1	1.004534	0.128532	7.815463	0.0000
R-squared	0.962085	Mean dependent var		0.034919
Adjusted R-squared	0.947005	S.D. dependent var		2.632879
S.E. of regression	0.606107	Akaike info criterion		2.074179
Sum squared resid	32.32815	Schwarz criterion		2.892970
Log likelihood	-92.59910	Hannan-Quinn criter.		2.406791
F-statistic	63.79903	Durbin-Watson stat		2.180053
Prob(F-statistic)	0.000000			

**ANEXO N° 10**  
**MODELO DE CORRECCION DE ERRORES**  
(Salida Eviews)

Dependent Variable: D(TCPBI)  
Method: Least Squares  
Date: 01/19/17 Time: 08:15  
Sample (adjusted): 2001M03 2013M12  
Included observations: 150 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.026594	0.225909	0.117718	0.9065
RESIDP(-1)	-0.896116	0.031853	-28.13243	0.0000
D(TCPBI(-1))	-0.035918	0.028889	-1.243330	0.2163
D(APER)	0.114403	0.019383	5.902240	0.0000
D(APER(-1))	-0.024543	0.017854	-1.374653	0.1719
D(EXPO)	0.003058	0.000405	7.545109	0.0000
D(EXPO(-1))	0.000985	0.000440	2.240555	0.0270
D(IMP)	8.46E-05	0.000575	0.147087	0.8833
D(IMP(-1))	0.000337	0.000508	0.662067	0.5093
D(GASTO)	-0.000611	4.55E-05	-13.42903	0.0000
D(GASTO(-1))	1.61E-05	4.69E-05	0.343544	0.7318
D(INGRESO)	-0.000598	8.13E-05	-7.357569	0.0000
D(INGRESO(-1))	4.69E-05	8.12E-05	0.577588	0.5647
MUD0	2.163170	0.108616	19.91571	0.0000
MUD1	0.851583	0.110131	7.732454	0.0000
R-squared	0.941340	Mean dependent var		0.034692
Adjusted R-squared	0.934199	S.D. dependent var		2.712629
S.E. of regression	0.695838	Akaike info criterion		2.220768
Sum squared resid	55.68194	Schwarz criterion		2.551637
Log likelihood	-129.3499	Hannan-Quinn criter.		2.355211
F-statistic	131.8173	Durbin-Watson stat		2.061526
Prob(F-statistic)	0.000000			

**ANEXO N° 11**  
**DATOS MENSUALES USADOS EN LA ESTIMACIÓN**

MES	Exportaciones valores FOB (millones US\$)	Importaciones valores FOB (millones US\$)	PBI Millones de nuevos soles a precios de 1994	variación PBI Millones de nuevos soles a precios de 1994	Coefficiente de Apertura (%)	Gastos del gobierno central (millones S/ 2007)	Ingresos corrientes del gobierno (millones S/ 2007)
ene-00	550.7	587.26	9,562.66	1.37	41.67%	2,217.46	2,422.35
feb-00	526.9	569.52	9,609.50	1.93	19.43%	2,656.18	2,109.24
mar-00	563.1	618.49	10,596.00	2.88	18.41%	3,205.77	2,291.60
abr-00	502.3	563.55	10,101.21	3.55	16.70%	2,543.78	2,675.51
may-00	544.2	635.57	11,268.86	3.89	16.66%	2,698.73	2,336.28
jun-00	608.8	640.47	10,815.85	4.18	20.28%	3,297.43	2,104.70
jul-00	629.5	603	10,383.43	4.46	21.34%	2,874.22	2,150.02
ago-00	628	627.99	9,823.51	5.06	24.48%	2,690.68	2,322.72
sep-00	543.2	554.24	9,306.94	4.85	21.07%	2,482.79	2,231.62
oct-00	680.1	711.79	9,795.49	4.46	29.69%	2,695.23	2,798.74
nov-00	547.8	640.04	9,801.14	3.87	22.71%	2,344.04	2,169.06
dic-00	630.3	605.66	9,992.38	2.95	23.54%	3,730.69	2,236.57
ene-01	550.6	591.6	9,486.92	2.54	22.38%	1,939.24	2,282.22
feb-01	527.3	643.55	9,322.58	1.95	24.23%	2,399.74	2,206.69
mar-01	535.9	598.82	9,879.38	0.49	20.37%	2,565.94	2,041.01
abr-01	537.4	581.27	10,406.36	0.43	18.18%	2,756.79	2,497.63
may-01	592.9	649.82	11,178.47	-0.28	20.00%	2,581.08	2,210.62
jun-01	607.3	526.97	10,489.78	-1	18.17%	3,066.64	2,041.57
jul-01	707.9	634.86	10,498.77	-1.24	24.84%	2,806.65	2,306.02
ago-01	641.3	630.15	10,004.73	-1.45	24.35%	2,515.73	2,198.97
sep-01	539.7	591.07	9,524.10	-1.1	21.39%	2,789.80	2,187.77
oct-01	599.3	615.27	10,203.83	-0.74	21.15%	2,442.97	2,189.31
nov-01	579.7	586.9	9,981.73	-0.46	20.17%	2,655.60	2,336.12
dic-01	606.4	554.2	10,340.43	0.21	18.57%	4,119.90	2,204.67
ene-02	519.4	587.52	10,004.79	0.71	18.26%	1,964.60	2,383.79
feb-02	504	532.23	9,606.35	1.18	17.46%	2,525.28	1,875.54
mar-02	563.3	511.04	10,129.00	1.99	16.65%	2,504.57	1,912.21
abr-02	537.5	650.98	11,292.76	2.47	16.20%	2,724.18	2,818.99
may-02	682.2	658.83	11,842.20	3.1	19.06%	2,601.47	2,231.87
jun-02	760.6	537.56	10,926.74	3.75	21.31%	2,820.38	2,240.19
jul-02	718.7	672.5	10,916.08	3.99	25.03%	3,055.50	2,375.06
ago-02	721.5	611.83	10,330.99	4.11	26.02%	2,858.91	2,887.00
sep-02	700.5	670.66	10,249.64	4.52	28.33%	2,885.37	2,440.21
oct-02	637.6	655.94	10,557.09	4.46	24.26%	2,689.29	2,346.17
nov-02	617.5	630.88	10,564.06	4.79	22.35%	2,741.94	2,365.76

dic-02	751.1	672.82	10,987.73	5.02	25.62%	3,822.28	2,788.82
ene-03	697.2	709.91	10,588.98	5.05	26.44%	2,219.96	2,515.25
feb-03	689.9	613.44	10,239.98	5.33	24.29%	2,895.64	2,255.24
mar-03	643.8	705.75	10,799.43	5.66	23.45%	2,661.10	2,693.41
abr-03	643.3	684.19	11,729.94	5.26	19.20%	2,936.07	2,989.45
may-03	763.8	626.18	12,177.96	4.96	19.70%	2,629.66	2,501.10
jun-03	813.7	659.47	11,713.83	5.23	23.73%	3,046.83	2,433.49
jul-03	794.1	726.54	11,338.19	5.21	26.55%	3,139.95	2,466.75
ago-03	768.4	652.82	10,610.92	5.16	26.58%	3,162.51	2,819.33
sep-03	787.6	695.07	10,548.70	4.79	28.87%	2,770.03	2,620.74
oct-03	800.6	724.82	10,909.33	4.78	28.58%	2,996.52	2,594.72
nov-03	769.4	684.78	10,684.70	4.39	27.27%	2,725.90	2,815.06
dic-03	918.9	721.88	11,202.88	4.03	30.88%	4,438.27	2,978.70
ene-04	880.2	692.99	10,933.29	3.83	29.87%	2,247.70	2,791.73
feb-04	904	656.39	10,683.12	3.66	30.80%	2,764.85	2,547.48
mar-04	1,010.50	768.86	11,432.11	3.61	33.90%	2,950.41	2,877.58
abr-04	891.7	831.58	12,248.62	3.66	28.75%	2,960.28	3,280.75
may-04	988.8	759.57	12,665.55	3.77	28.09%	2,828.40	3,006.63
jun-04	993.6	826.44	11,991.11	3.36	32.74%	3,095.53	2,935.21
jul-04	1,140.20	788.03	11,689.13	3.29	36.84%	3,568.27	2,855.98
ago-04	1,156.00	898.36	11,151.47	3.48	42.56%	3,290.23	3,034.77
sep-04	1,148.50	854.1	11,069.71	3.64	40.64%	3,404.15	2,973.04
oct-04	1,192.10	853.77	11,351.14	3.7	39.78%	3,035.29	2,869.99
nov-04	1,106.50	905.31	11,736.21	4.4	36.69%	3,365.92	2,894.52
dic-04	1,397.10	969.38	12,189.80	4.98	43.73%	5,041.69	3,266.45
ene-05	1,264.10	917.98	11,567.69	5.18	41.65%	2,371.19	3,198.02
feb-05	1,137.00	806.8	11,617.76	5.53	34.44%	3,396.75	2,781.30
mar-05	1,347.50	935.1	11,900.57	5.38	42.43%	3,005.99	3,444.42
abr-05	1,257.80	1,056.67	12,856.20	5.43	38.51%	3,007.81	4,794.65
may-05	1,354.80	993.65	13,543.96	5.7	36.41%	3,237.53	3,329.76
jun-05	1,421.90	956.14	12,865.01	6.13	40.09%	3,312.30	3,230.89
jul-05	1,558.40	1,046.72	12,508.03	6.46	47.67%	3,771.61	2,950.67
ago-05	1,491.80	1,092.40	11,993.96	6.65	50.13%	3,658.80	3,304.42
sep-05	1,505.10	1,022.39	11,810.88	6.79	50.53%	3,674.96	3,436.57
oct-05	1,468.90	1,089.71	12,164.73	7.04	51.01%	3,716.86	3,375.02
nov-05	1,546.30	1,113.66	12,725.44	6.94	50.46%	3,721.14	3,523.11
dic-05	2,014.10	1,050.40	13,085.76	6.83	60.11%	6,365.36	3,660.51
ene-06	1,430.60	1,069.65	12,282.85	6.85	49.23%	2,945.05	4,327.88
feb-06	1,448.10	1,027.02	12,325.33	6.65	46.05%	3,617.07	3,436.71
mar-06	1,745.90	1,283.82	13,254.90	7.25	56.23%	3,634.03	4,373.35
abr-06	1,821.80	1,113.05	13,504.58	7.25	52.46%	3,250.75	6,638.91

may-06	1,944.40	1,253.41	14,321.93	7.13	53.24%	3,847.13	4,153.20
jun-06	2,043.00	1,263.14	13,721.54	7.08	58.57%	3,680.33	4,088.75
jul-06	2,363.30	1,195.58	13,480.72	7.15	65.64%	4,650.32	4,661.69
ago-06	2,018.60	1,249.87	13,277.37	7.41	59.54%	4,491.52	4,202.10
sep-06	2,168.10	1,225.12	12,856.40	7.58	65.57%	3,956.25	3,997.46
oct-06	2,070.50	1,401.40	13,354.75	7.79	64.13%	3,984.00	4,390.15
nov-06	2,191.40	1,336.52	13,600.80	7.66	63.47%	4,036.35	4,345.56
dic-06	2,584.30	1,425.49	14,164.30	7.74	70.84%	6,652.82	4,431.81
ene-07	1,747.50	1,438.08	13,480.55	8.03	55.45%	3,179.91	4,756.43
feb-07	1,907.80	1,365.38	13,369.84	8.21	58.05%	4,207.77	3,843.56
mar-07	2,099.50	1,404.76	14,281.97	7.92	58.15%	3,593.21	4,707.30
abr-07	2,119.70	1,471.97	14,522.22	8.13	58.62%	3,649.16	7,927.67
may-07	2,144.60	1,485.15	15,800.90	8.55	52.71%	4,140.22	5,251.56
jun-07	2,455.70	1,533.25	14,776.86	8.63	65.52%	6,970.97	4,635.85
jul-07	2,712.30	1,759.12	14,771.93	8.78	75.71%	4,574.34	4,976.29
ago-07	2,374.00	1,819.27	14,219.48	8.49	73.10%	4,456.79	5,097.82
sep-07	2,553.70	1,710.45	14,074.81	8.55	75.10%	4,173.73	4,770.01
oct-07	2,668.00	2,034.68	14,807.59	8.65	75.75%	4,368.84	5,032.38
nov-07	2,358.00	1,771.32	14,821.07	8.82	63.47%	4,568.80	5,041.19
dic-07	2,953.30	1,797.11	15,420.79	8.87	71.89%	7,979.32	4,754.88
ene-08	2,551.80	2,188.65	14,955.42	8.97	73.51%	3,667.94	5,903.37
feb-08	2,483.10	1,881.61	15,003.48	9.28	64.36%	4,701.60	4,574.27
mar-08	2,769.00	2,196.17	15,264.01	9.19	71.34%	3,946.30	5,180.78
abr-08	2,692.20	2,309.88	16,558.87	9.76	62.86%	4,239.42	7,820.01
may-08	2,879.40	2,480.63	17,054.60	9.53	68.31%	4,609.53	5,775.16
jun-08	2,812.70	2,762.44	16,656.89	9.97	76.83%	4,534.97	5,597.29
jul-08	3,012.60	2,760.26	16,342.89	10.06	80.95%	7,535.88	5,920.02
ago-08	2,875.20	2,469.46	15,718.63	10.33	78.03%	7,087.92	5,652.99
sep-08	2,616.30	2,747.77	15,754.50	10.53	81.09%	4,392.53	5,722.37
oct-08	2,294.80	2,694.62	16,099.84	10.34	75.42%	5,181.26	5,734.25
nov-08	2,067.20	2,036.33	15,725.89	10.09	60.63%	4,023.12	5,059.55
dic-08	1,964.30	1,921.36	16,231.59	9.76	54.40%	6,627.24	5,098.64
ene-09	1,630.60	1,772.25	15,383.66	9.08	49.79%	2,991.10	5,431.36
feb-09	1,815.20	1,540.96	15,016.37	8.09	52.17%	4,891.09	4,320.88
mar-09	1,962.70	1,570.21	15,659.18	7.71	51.81%	4,481.57	4,935.17
abr-09	1,789.20	1,673.79	16,267.02	6.34	45.80%	5,035.71	6,896.85
may-09	2,154.80	1,486.27	17,171.23	5.67	43.38%	4,842.48	4,754.72
jun-09	2,192.30	1,666.60	16,183.03	4.33	51.15%	4,818.94	4,510.45
jul-09	2,344.90	1,749.42	16,148.77	3.34	56.26%	8,377.45	4,578.77
ago-09	2,332.30	1,738.21	15,679.61	2.49	56.79%	5,860.54	5,095.33
sep-09	2,519.40	1,842.59	15,783.50	1.59	60.48%	4,869.89	4,774.14

oct-09	2,579.10	1,950.61	16,332.85	1.02	59.46%	5,663.00	5,071.50
nov-09	2,718.70	2,014.12	16,316.50	0.85	63.48%	5,761.13	5,101.82
dic-09	3,031.30	2,005.67	17,052.12	0.85	64.92%	9,280.40	5,424.44
ene-10	2,438.80	2,074.57	15,978.20	0.94	60.81%	4,616.66	6,381.44
feb-10	2,649.20	1,873.81	15,867.68	1.37	61.27%	5,689.69	5,125.96
mar-10	2,817.40	2,387.43	17,057.51	1.89	66.51%	5,800.43	6,725.02
abr-10	2,671.20	2,227.93	17,768.50	2.83	58.25%	6,675.23	8,602.21
may-10	2,391.20	2,088.21	18,681.24	3.55	48.22%	5,407.47	5,699.50
jun-10	3,153.30	2,294.01	18,133.30	4.83	65.31%	5,200.14	5,748.77
jul-10	3,035.40	2,538.81	17,619.89	5.7	69.24%	7,990.79	5,799.64
ago-10	3,035.60	2,578.92	17,133.89	6.48	71.92%	5,955.39	6,166.61
sep-10	3,311.50	2,697.53	17,366.30	7.29	76.50%	6,001.88	5,880.68
oct-10	3,170.40	2,663.38	17,718.54	7.89	71.79%	6,054.52	6,354.40
nov-10	3,356.10	2,704.53	17,980.67	8.42	74.41%	6,898.43	6,214.16
dic-10	3,773.00	2,686.19	18,580.45	8.75	77.89%	8,729.78	6,028.01
ene-11	2,964.10	2,713.78	17,513.77	9.21	70.61%	5,035.57	7,398.57
feb-11	3,378.00	2,582.05	17,194.68	9.42	75.88%	5,889.79	6,262.79
mar-11	3,751.40	2,901.99	18,378.76	9.31	80.46%	6,435.45	7,891.23
abr-11	3,417.50	3,134.92	19,131.56	9.17	76.45%	5,481.14	10,206.79
may-11	4,105.50	3,230.44	20,053.53	9.03	81.95%	6,125.12	7,242.33
jun-11	4,204.10	3,241.60	19,139.06	8.47	87.65%	10,421.66	6,858.20
jul-11	4,194.90	3,040.92	18,812.71	8.27	85.58%	7,354.53	6,711.56
ago-11	4,554.90	3,458.45	18,443.26	8.14	98.83%	6,620.39	7,118.34
sep-11	3,977.80	3,192.66	18,319.40	7.77	87.13%	6,181.73	7,037.52
oct-11	3,936.00	3,155.16	18,715.47	7.53	83.74%	6,267.63	7,136.27
nov-11	3,352.30	3,250.17	18,836.96	7.08	74.81%	6,839.59	7,238.33
dic-11	4,539.50	3,249.38	19,764.20	6.87	86.17%	11,114.16	7,123.53
ene-12	4,029.20	3,305.05	18,469.12	6.54	86.94%	4,613.53	8,915.16
feb-12	3,823.90	2,867.00	18,388.90	6.44	77.55%	6,897.14	6,664.86
mar-12	4,166.00	3,402.69	19,425.61	6.27	84.07%	6,153.61	8,467.17
abr-12	3,227.00	3,204.23	20,010.43	6.01	65.49%	5,726.60	10,405.11
may-12	3,718.10	3,561.75	21,486.04	6	70.16%	6,524.51	8,390.01
jun-12	3,871.20	3,237.78	20,562.53	6.16	72.34%	6,606.07	7,474.59
jul-12	4,084.60	3,732.39	20,231.06	6.23	82.01%	11,023.84	7,732.80
ago-12	3,989.40	3,796.37	19,639.47	6.14	83.79%	7,958.24	7,516.77
sep-12	4,185.80	3,492.59	19,467.78	6.21	82.51%	6,758.63	7,689.98
oct-12	4,083.70	3,797.60	19,993.32	6.3	81.82%	7,862.02	7,734.24
nov-12	4,031.40	3,599.33	20,110.71	6.47	78.65%	7,491.06	7,841.37
dic-12	4,200.30	3,138.23	20,616.47	6.29	71.44%	13,276.17	8,454.97
ene-13	3,493.20	3,763.10	19,703.30	6.38	73.87%	5,213.70	9,046.97
feb-13	3,261.40	3,187.15	19,329.35	6.24	65.84%	7,213.43	7,542.99

mar-13	3,753.80	3,279.13	19,917.16	5.96	71.60%	6,883.74	8,712.28
abr-13	3,229.20	3,526.27	21,576.32	6.24	61.34%	7,876.01	10,703.50
may-13	3,547.00	3,797.42	22,516.76	6.03	66.18%	7,157.24	8,167.81
jun-13	3,344.70	3,208.47	21,461.01	5.76	64.00%	7,048.82	7,686.17
jul-13	3,444.80	3,762.53	21,181.75	5.53	74.73%	13,078.56	8,041.13
ago-13	4,186.10	3,968.80	20,506.78	5.36	91.67%	7,967.28	8,354.01
sep-13	3,633.00	3,417.98	20,330.45	5.21	76.69%	7,390.24	8,330.49
oct-13	3,674.10	3,782.06	21,087.31	5.11	78.01%	8,181.36	8,421.13
nov-13	3,429.30	3,393.45	21,114.86	4.96	70.41%	8,138.77	8,845.26
dic-13	3,864.00	3,146.24	21,648.84	5.02	70.41%	15,439.71	9,351.18

