



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

FACULTAD DE ECONOMÍA Y CIENCIAS EMPRESARIALES

TÍTULO: ANÁLISIS DE LAS REMESAS, CRECIMIENTO ECONÓMICO,

TIPO DE CAMBIO REAL Y BALANZA COMERCIAL EN EL

ECUADOR: 2005-2016

**TRABAJO DE TITULACIÓN QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ECONOMÍA**

NOMBRE DE ESTUDIANTE:

María José Paredes Murillo

NOMBRE DEL TUTOR:

Econ. Christian Rosero

SAMBORONDÓN, DICIEMBRE, 2016

ANÁLISIS DE LAS REMESAS, CRECIMIENTO ECONÓMICO, TIPO DE CAMBIO REAL Y BALANZA COMERCIAL EN EL ECUADOR: 2005-2016

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo hallar la relación entre las remesas, el crecimiento económico, tipo de cambio real y la balanza comercial en el Ecuador. El análisis se lo realizó con datos trimestrales del Banco Central del Ecuador desde el año 2005 hasta el 2016. Se realizó un análisis de corto y largo plazo con un modelo de cointegración ajustándolo a un modelo de corrección de errores llegando a determinar en el corto plazo la única relación negativa con las remesas y a largo plazo una relación positiva con la misma y el tipo de cambio real, no obstante una relación inversa con el crecimiento.

Palabras clave: Balanza comercial, remesas, crecimiento económico, tipo de cambio real, cointegración, modelo de corrección de errores, Ecuador.

Clasificación JEL: E13, E32, E230, F47

Abstract

The present study aims to find the relationship between remittances, economic growth, the real exchange rate and the trade balance in Ecuador. The analysis was carried out with the quarterly data of the Central Bank of Ecuador from 2005 to 2016. A short and long term analysis with a cointegration model adjusted a model of correction of errors that were determined in the short term. The only negative relation with remittances and long term a positive relationship with the same and the real exchange rate, despite an inverse relationship with growth.

Keywords: Trade balance, remittances, economic growth, real exchange rate, cointegration, error correction model, Ecuador.

JEL Classification: E13, E32, E230, F47

Introducción

Todo lo que una nación exporta, otra lo importa, los saldos de todas las naciones dan cero, esta concepción dio lugar a ganadores y perdedores lo cual se regía por motivar a los exportadores e imponer trabas a los que importan. Tomando como ejemplo un país que cancela sus operaciones de exportación e importación al contado, si este país obtiene más exportaciones que importaciones, y termina con mucho efectivo, este le puede servir para cancelar deudas con otros países, realizar inversiones, o depósitos en países del exterior, cada una de estas opciones depende del entorno en que se encuentre dicho país si éste, tiene un nivel de endeudamiento externo muy peligroso es razonable cancelar en su totalidad estos valores, pero en el caso que no exista peligro y las condiciones sean favorables, no es óptimo realizar un pago anticipado, dado que se pueda destinar tales recursos a elementos que se obtenga un retorno mucho más satisfactorio y eficiente para el país (Laborde & Veiga, 2011).

El nivel de reservas puede ser de gran ayuda para el país ya que así tendría más autonomía. Lo negativo es que las reservas, como ejemplo las de Estados Unidos, sirve para subsidiar a millones de ciudadanos. Por otro lado los bancos centrales están teniendo pérdidas debido a la desvalorización de la moneda de sus reservas, según lo analizado por Laborde y Veiga (2011). Cuando un país llega al punto máximo de su desarrollo, busca opciones de inversión en el exterior, tal éxito proviene del cobro de los dividendos e intereses. Tomando Gaytán (2005), la base del comercio internacional son los componentes de la balanza comercial, las exportaciones e importaciones. Las importaciones están sujetas a acuerdos comerciales, aranceles y cuotas de importación. En exportaciones se debe considerar la diferencia entre petroleros y no petroleros. A través de los años Ecuador ha evidenciado una alta dependencia del petróleo, y por eso es vulnerable ante la variación del precio en el exterior (Florencia & Polivio, 2014). Los resultados de la balanza comercial pueden ser explicados de la siguiente manera: si es positiva se traduce a un incremento por concepto de

ventas en el extranjero, crecimiento en el mercado nacional, en los productos así como también precios. Por otro lado, un incremento también puede describirse como disminución en importaciones debido a que las empresas locales se han vuelto más competitivas al proveer productos que antes se importaban, o también porque los individuos están disminuyendo su consumo (Lanteri, 2008)

La importancia del estudio de la balanza comercial es para hallar relación de las variables en cuestión: remesas, crecimiento económico y tipo de cambio con la balanza comercial.

En la actualidad Ecuador sufre un problema grave con la balanza comercial factores de orden macro, como la caída del petróleo, la apreciación del dólar y el poco movimiento de las economías estadounidenses, de la Unión Europea y Rusia, también los gobiernos de otros países realizan devaluaciones ya que estos poseen moneda propia, y Ecuador al no tener moneda propia no puede hacer uso de las herramientas disponibles que estos gobiernos las caracteriza (Luna, 2016). Por el contrario también existen factores internos que ayudan al mejoramiento del resultado de la balanza, o también llamadas de orden micro que son las ganancias relativas de la competitividad y productividad, y también existen las de orden estructural, que son aquellas referentes a la composición del rubro de exportaciones (Bianco, Porta, & Vismara, 2007). El gobierno debe actuar de manera rápida y encontrar soluciones para un mejor porvenir en la balanza como fomentar y diversificación de exportaciones, mantener una apertura hacia nuevos mercados, administrar de buena manera las importaciones de consumo, realizar una sustitución estratégica industriales y reducir las importaciones. De acuerdo a datos en el Banco Central, en el 2010, el país obtuvo una balanza comercial deficitaria en comparación con los años anteriores, evidenciando más compras en el exterior con respecto a bienes de capital, combustibles, lubricantes y materias primas industriales. Esto debido a la falta de incentivos y políticas para atraer inversión

extranjera, también se debe a la falta de confianza en empresarial en el país, demostrando ser la más baja de la región igualando a la inversión extranjera. Este gobierno tomó la decisión de reducir las importaciones, tomando en cuenta que se veía venir el creciente déficit de la balanza comercial no petrolera. En los últimos años se llegaron a tomar medidas como el incremento de aranceles en diversos productos terminados, se eliminaron preferencias a productos, se establecieron cuotas de importación. En general se adoptó salvaguarda en las importaciones (Acosta, 2009). En el 2011, se redujo este deficit debido al aumento en el precio del barril de crudo, mientras que el saldo de la balanza comercial no petrolera aumento su deficit esto debido al crecimiento de los valores FOB (costo de mercancías puestas en un transporte) acerca de las importaciones donde se evidencia bienes de consumo, materias primas y bienes de capital (El Universo, 2012). En el 2012, debido al mejor desempeño en las exportaciones, tanto la balanza petrolera como no petrolera crecieron con mayor dinamismo a favor del país. Situándose en el 2013, decrece la balanza comercial, pero más aún en el año 2014, debido a la caída de la disminución del precio promedio del barril exportado (Jaramillo, 2015). En el siguiente año, según el diario La Hora (2016) la balanza registró déficit ya que las exportaciones fueron menores en comparación que las importaciones, esto debido a que las exportaciones a ciertos destinos como: Rusia, Estados Unidos y Unión Europea cayeron en un 42%. En el 2016, se registró superávit en la balanza comercial lo que podría ser muy bueno, pero esto debido a la drástica reducción de importaciones en un 36,5% , y en las exportaciones en los primeros cuatro meses en un 23,6% decayeron (Cárdenas, 2016)

Como se describe anteriormente, solo teniendo una balanza positiva, se llegaría a determinar que la nación: los productores nacionales y toda la economía en general tienen suficiente y mayores recursos para desarrollar actividades y generar nuevas, y así impulsar la economía nacional (Banco de la República, 2005).

No obstante existen elementos que pueden ayudar o desmejorar la situación de dicha balanza. En este documento se han escogido tres variables para el caso Ecuador: remesas, producto interno bruto y tipo de cambio.

El objetivo de esta investigación es determinar la relación entre las remesas, crecimiento económico y tipo de cambio real con la balanza comercial dentro del año 2005-2016. Estas variables fueron seleccionadas debido a las recomendaciones de los autores estudiados, llegando a considerar las remesas como aportación para el presente estudio. Para ello fue necesario analizar cada una de las variables dependientes e independiente en el tiempo establecido, contrastar otros estudios de países referentes a la Balanza Comercial con las variables expuestas o semejantes con el caso de Ecuador y proponer algunas medidas para mejorar el saldo negativo de la balanza comercial actual. Se utilizó el método de cointegración el cual según Montero (2013) la define de la siguiente manera: “Aunque crezcan en el tiempo, lo llegan a hacer de una manera acompasada, de forma en que el error entre ellas no trascienda”

El resto del trabajo está organizado de la siguiente manera: la sección dos provee la teoría en la que se encuentra inmersa la balanza comercial, la sección tres está el marco conceptual, en la cuarta sección se encuentra una compilación de trabajos ya existentes de revisión literaria, en la quinta la metodología, la sección seis con los resultados y la séptima sección se explicaran los resultados y recomendaciones.

Marco Teórico

Desde el enfoque de la teoría clásica, autores como Hume, Smith, Ricardo, y Mill según Torres (2005) ajustaron paulatinamente la balanza comercial. Hume aplicó la teoría cuantitativa del dinero a las relaciones comerciales internacionales. El acotó que un país opta por conseguir la cantidad necesaria de metales para estar a la par que los demás países, y así equiparar las exportaciones con las importaciones. Si en un país ingresa más metales precios

de los que requiera, sus precios aumentarían con respecto a los del exterior, por lo que recurriría a la importación y a disminuir el rango de las exportaciones. Las fluctuaciones de los precios fueron una razón para explicar porque los países perdían metálico o adquirirían lo que les hacía falta para equilibrar los precios con el exterior. Por lo que se dejó constatado que el desequilibrio entre los componentes de la balanza comercial, se tendría que estabilizar. Cuando un país adquiere una cantidad mayor de metales de la que la actividad económica demanda, a un plazo más largo el aumento del circulante en dicha economía haría perder la ventaja de baratura, dejando así sin entradas de dinero por la misma abundancia. Para corregir tal desigualdad, las naciones conservan una cantidad de dinero proporcional a los ingresos de sus habitantes. Smith (1776) presentó la primera teoría de las ventajas del comercio internacional en su famoso libro “Las Riquezas de las Naciones”, aludiendo la teoría de la división del trabajo en intercambio internacional, demostrando la conveniencia de la especialización de trabajo entre países y como el intercambio es conveniente para un beneficio mutuo. Además contribuyó a lo que es conocido como ventajas absolutas en el que mencionaba que cada país debe concentrarse en producir aquellos bienes donde la mano de obra sea barata promoviendo la división de trabajo, finalmente propuso la eliminación de cuotas, barreras arancelarias y aranceles para lograr un comercio internacional (Tacsan, 2007). Según lo analizado por Torres (2005) y Ricardo (2003) expusieron acerca del comercio exterior lo siguiente: “Cada nación invertirá su capital en plazas de empleo, que sean beneficiosos recíprocamente” (pág. 11). Como segundo elemento menciona la especialización según la capacidad de producción, dándose como factor único de desarrollo. Otro tema relevante fue el de las ventajas comparativas, la cual acorde a Torres enuncia que un país exportará productos que tengan ventaja comparativa relativa con otro. Mill va más allá, postulando la necesidad de equilibrar los componentes de la balanza comercial, llegando a la solución que si la lista de exportaciones es mayor en ganancias que la de importación,

mayor beneficios obtendría el país. Estos clásicos analizados por Torres (2005) partieron de tres clases de supuestos el primero el cual se llaman simplificadores, que tienen como meta simplificar el análisis de cada uno de los clásicos de una forma conjunta. Partiendo de esto, son los siguientes; primero que existían dos países que comerciaban con dos productos, segundo no habían costos de transporte ni barreras al comercio, tercero cualesquiera que fuese el volumen de producción los costos eran constantes, cuarto los países intercambiaban mercancías mediante el trueque no se consideraba el dinero en sí, ni movimiento de capitales. Como segundo postulado están los supuestos que se tendría vigencia en la actualidad, los cuales son: El trabajo era el único factor que generaba valores económicos, el movimiento de factores era eficaz en cada país, pero ineficaz entre países, la teoría cuantitativa del dinero funcionaba de forma proporcional y casi automática, la economía trabajaba en el corto plazo, ocupándose de los factores de producción totalmente, de tal manera que un aumento en el producto solo se llegase obtener mediante la transferencia de recursos a las actividades menos productivas hacia las de mayor producción, no existía monopolios desequilibrios provocados por el ciclo económico, y si se tenían desequilibrios serían leves y de carácter friccionario, las actividades del mercado se regían por la ley de Say, la cual decía que la oferta crea su propia demanda. Las cantidades que los países exportaban estaban complementaba con las que importaba en igual cantidad, no existía la sobreproducción. En el apartado tercero, siguiendo a Torres (2005) escribe los enunciados que deberían ser objeto a la política económica: Esta postura abogaba por el libre comercio en todo los aspectos, había que pugnar por la eliminación de trabas y restricciones, en especial los impuestos que se daban a mercancías de importación, daban por concretada la igualdad política-económica de los países, dando a que el libre mercado ampliaría el mercado, contrarrestando la formación de y cualquier otra falla de mercado.

El saldo de la balanza comercial (BC) es igual a la cantidad total de exportaciones (X) menos importaciones (M), expresados en moneda nacional (Hassan, Hoque, & Rao, 2015).

$$(BC = X - M) \quad (1)$$

Luego de una operación matemática (aplicando derivadas) se llega al siguiente resultado:

$$M [a^* + a - 1] \quad (2)$$

Donde a^* es la elasticidad - precio de la demanda externa por nuestras exportaciones y a es la elasticidad - precio de la demanda nacional por bienes importados. De la ecuación, un aumento en el precio relativo de los bienes importables mejorará el saldo de la balanza comercial, siempre y cuando se cumpla la condición Marshall-Lerner, esto es, si la suma de $a^* + a > 1$ (Rincón, 2001).

Las remesas son las cantidades de dinero enviadas por los emigrantes a su país natal, sin esperar alguna contrapartida, por lo general estos envíos son destinados a los familiares (Canales, 2008). El país de origen se beneficia debido al flujo de remesas sin haber producido.

El crecimiento económico definido como el Producto Interno Bruto (PIB) trata de todos los bienes y servicios de una economía en un tiempo determinado (Minondo, 2003). El PIB está conformado por cuatro variables las cuales son: el consumo, el ingreso, el gasto de gobierno y las exportaciones netas.

El tipo de cambio real es un indicador de los precios relativos de bienes y servicios de una nación, en relación con los de otros países. El propósito de este indicador es medir el poder adquisitivo con el tipo de cambio nominal (Ros, 1995).

$$\textit{Tipo de cambio real} = \frac{\text{TCN} \cdot \text{IPC}}{\text{IPCn}} \quad (3)$$

Donde TCR, es tipo de cambio real, TCN, es tipo de cambio nominal, IPC, es equivalente a índice de precios al consumidor internacional, IPCn, índice de precios al consumidor nacional.

Puesto que la balanza comercial es tomada en este estudio como la principal, se tomó las remesas, el crecimiento económico y el tipo de cambio como variables independientes ya que otros autores las han tomado para su análisis, hallando relaciones tanto positivas como negativas, agregando también otras variables, así como también utilizando diferentes metodologías para cada caso. Esto se evidencia posteriormente en este documento.

Tabla 1

Principales aportes al estudio

Autor	VARIABLES	Resultados
Hernán Rincón (2001)	Tipo de Cambio Real, Masa monetaria y Pib	Se llegó a establecer una relación directa entre el Tipo de Cambio y la Balanza a largo plazo con los países de Chile, Colombia, México y Paraguay exceptuando a Venezuela ajustándola a ser más fuerte con la masa monetaria.
Jarita Duasa (2007)	Tipo de Cambio Real, Ingresos, masa monetaria	La masa monetaria y los ingresos tienen una fuerte relación con la balanza a largo plazo siendo superior a la relación con el tipo de cambio.
Martin Falk (2008)	Índice del Tipo de Cambio real y extranjero, Pib per cápita, Presupuesto del estado	El índice de tipo de cambio real y extranjero tienen una relación positiva y significativa con la balanza, con los ingresos de las personas se tiene una relación negativa, con el presupuesto del estado se tiene una relación positiva y significativa
Waliullah, Mehmood Khan Kakar, Rehmatullah Kakar (2010)	Ingresos, masa monetaria, tipo de cambio	Se encontró una fuerte relación entre los ingresos y masa monetaria a corto y largo plazo con la balanza de Pakistán mientras que con el tipo de cambio la relación es débil
Mohsen Bahmani, Artatrana Ratha (2011)	Tipo de Cambio Real	Una devaluación de la moneda es viable para la optimización de la balanza, sustentado en 89 países de 146
José Julián Cao Alvia, Lorena Andrea Palacios Chacón (2012)	Tipo de Cambio Real	Una devaluación en la moneda se determinó para mejorar el resultado de la balanza comercial. Se halló relación entre estas dos variables a corto plazo con el comercio de non commodities entre Colombia y Venezuela
Asif Khola (2014)	Remesas, Pib, Tipo de Cambio Real e Inversión Extranjera Directa	Las remesas tienen una relación positiva con la balanza en India, mientras que en Pakistán es inversa. En Pib, la relación es positiva entre ambos países. Tomando el Tipo de Cambio, en los dos países la relación no es positiva. Finalmente la IED es positiva en India mientras que en Pakistán ocurre lo contrario
Pham Tuyet (2014)	Tipo de Cambio Real, Pib	Se tiene una relación positiva con estas variables para con la balanza. Con respecto al Tipo de Cambio la relación es positiva a largo plazo. El 43% de los cambios de la balanza se deben al crecimiento económico y al tipo de cambio
Mohsen Bahmani, Dan Xi (2015)	Tipo de Cambio Real	La correlación entre los datos del tipo de cambio y de la balanza fueron positivos, valores tomados de Estados Unidos y

				Brasil	
Emmanuel Amoah, Kwame Antwi (2016)	Tipo de Cambio Real, PIB, Masa Monetaria			Existe relación a largo plazo entre el tipo de cambio, Pib y la masa monetaria. La apreciación de la moneda de Ghana genera una mejora en la balanza a corto plazo. En el corto plazo, el Pib y el tipo de cambio tienen una relación negativa e insignificante en el corto plazo, mientras que la masa monetaria tiene una relación positiva pero no llega a ser significativa.	

Nota: Principales aportes a la Balanza Comercial

En primer lugar se encuentra el estudio de Rincón (2001) la balanza comercial no puede ser tratada como una variable exógena con respecto a los tipos de cambios de los países en mención, y que también existe una relación a largo plazo de equilibrio con las variables de tipo de cambio, dinero y pib, y que un efecto positivo en la devaluación del tipo de cambio se vería solo si se reduce la masa monetaria en países como Chile, Colombia y Paraguay, y un aumento en la producción nacional en Colombia y Mexico; con estos dos países se reveló una relación positiva a corto plazo entre el tipo de cambio y la balanza comercial. Además determina que el dinero y el crecimiento económico son importantes variables para determinar el comportamiento de la balanza a largo plazo. Basado en este estudio de países, para explicar los comportamientos de la balanza comercial, por lo menos se deben tomar en cuenta los tipos de cambio, la masa monetaria y el Pib.

El segundo estudio a considerar es el del tipo de cambio con la balanza en donde se ha encontrado existencia de una relación débil, pero en el estudio de Duasa (2007) se incorporó al ingreso y a la masa monetaria, siendo estos dos más fuertes que el tipo de cambio en determinar el comportamiento de la balanza, esto fue evidenciado ya que en Malasia siempre ha tenido un tipo de cambio fijo con controles. La aportación dada fue que para mejorar el saldo de la balanza es preciso corregirlas a través de las políticas de estado sobre los ingresos y la oferta monetaria.

Por otro lado, en el estudio de Falk (2008), de 32 economías industrializadas deduce que una apreciación en el tipo de cambio real del 10%, reduce la balanza comercial en 0,5

puntos. Otro aporte muy esencial es el de la inversión extranjera directa, la cual expone que los países que tengan disposición de este componente con una balanza negativa, se observa que la balanza es menos sensible a los permutaciones del tipo de cambio.

El siguiente estudio tomado, siguiendo las variables ingresos, tipo de cambio y masa monetaria, en Pakistán prueba tres teorías de acuerdo: enfoque monetario, enfoque de absorción y elasticidades, en estos dos últimos enfoques la atención es orientada a la balanza comercial con recursos disponibles, en cambio con el enfoque monetario, la atención se dirige para la oferta y demanda de dinero (Khan, Kakar, & Khan, 2010). Dicho estudio se probó simultáneamente, llegando a descartar el tipo de cambio como determinante fuerte en la balanza, se debe trabajar en políticas que refuerzen el crecimiento de la economía y la oferta monetaria.

Otro estudio tomado en cuenta es la relación del tipo de cambio con la balanza, la cual establece que la curva S (correlación cruzada) no indica una relación estructural entre ambas; como el dólar australiano ha tenido una moneda libre flotador desde 1983, la devaluación de la moneda no mejoraría el déficit. Para mejorar el resultado de la balanza es óptimo la competitividad internacional, y también la inversión en industrias enfatizadas a la exportación (Bahmani & Ratha, 2011). La devaluación de la moneda no es de manera rápida, se debe a factores como el reconocimiento, producción, reemplazo, entrega entre otras y la balanza comercial se seguirá deteriorando después de la devaluación y solo mejorará mediante ajustes en los retrasos factores mencionados infiere los autores Bahmani y Ratha (2011)

La volatilidad de los disturbios exógenos superiores a los endógenos en la productividad fue encontrado en la comercialización de non-commodities entre Colombia y Venezuela. Este estudio confirma que el tipo de cambio tiene efecto indirecto en la balanza comercial por medio de la balanza de pagos, dada en que la devaluación de la moneda es una

manera de estabilizar el mercado de bienes y divisas. Por ello, la política debe ser efectuada sobre la balanza de pagos, estableciendo una eficiente política comercial para que el país se vuelva más competitivo y obtenga los resultados deseados (Cao & Palacios, 2012).

El estudio de Khola (2014), el cual es innovador ya que hay pocos autores que hacen este tipo de estudio comparando dos países. India y Pakistán fueron escogidos para su análisis. Después de los resultados hallados, se recomienda que la moneda sea fuerte para mejorar la situación de la balanza comercial hindú y pakistaní. En el ámbito de las remesas, hace un llamado al gobierno a imponer tasas altas en las importaciones en bienes de lujo con la finalidad que los flujos de las remesas sean ahorradas y motive a las personas que las reciben a utilizarlas de una manera productiva. Otra aportación que infiere es la de mejorar la calidad de la producción local, fomentar a que se consuma lo nacional con el objetivo de reducir el uso de bienes importados. Finalmente recomienda un estudio más amplio para identificar otros componentes que son relacionados con las relaciones negativas de las remesas y la inversión extranjera directa con la balanza comercial (Asif, 2014).

Tuyet (2014), además de confirmar en la teoría que el aumento del crecimiento económico mejora la balanza, él va más allá en su análisis con el tipo de cambio, aludiendo que la depreciación de la moneda vietnamita mejora la balanza, ya que la moneda de tal país se ha estado apreciando más que las otras monedas en términos reales tomando el tiempo que delimitó, los cambios y ajustes en la moneda dan lugar al déficit en la balanza del país. En la actualidad la actual apreciación que se le da a la moneda es muy cerrado, esto es debido a la composición de las exportaciones de bajo valor agregado y la dependencia de la exportación basada en materiales netamente importados la cual conduce a la falta de subsidios en industrias. Por lo consiguiente, la apreciación de la moneda es un determinante en el déficit de la balanza comercial, pero no es el principal. Por otro lado, depreciar la moneda en el corto plazo da un resultado negativo en la balanza pero que no duraría mucho ya que en el quinto

trimestre se generaría un nuevo equilibrio llegando a establecerse en el doceavo trimestre (Tuyet, 2014).

En el estudio tomado de Brasil y Estados Unidos, se encuentra un débil apoyo en la curva S, por ello se tomo la decisión de desagregar los valores de estos dos países por industria, obteniendo una mejoría en el estudio llegando a concluir que esta curva puede ser comprobada en pequeña y grandes industrias, así como tambien productos duraderos y no duraderos, llegando a reconocer las industrias que serán beneficiadas por la devaluación de la moneda (Bahmani & Xi, 2015).

Amoah y Antwi (2016) mencionan que para componer la balanza comercial se debería empezar primeramente por reforzar las políticas del Estado, las cuáles deben estar orientadas a las exportaciones más que a las importaciones, pero debido al caso de Ghana y su régimen político, se debe empezar por el crecimiento económico medido por el Pib, y por la masa monetaria, las cuáles son más relevantes que el tipo de cambio según este estudio, aunque estas dos últimas recomienda implementarlas conjuntamente para reforzar la posición óptima de la balanza comercial.

Metodología.

A continuación se da a conocer las técnicas utilizadas de los autores referenciales:

Tabla 2

Revisión de modelos y métodos referenciales

Autor	Modelo	Método
Hernan Rincón (2001)	$B = P_x X^5 - P_m M^d$	Correlación
Jarita Duasa (2007)	$ECMt = \ln\left(\frac{X}{M}\right)t - \alpha_1 - \sum_{i=1}^p \phi_1 i \ln\left(\frac{X}{M}\right)t - i -$ $\sum_{i=0}^p \beta_1 i \ln(\text{REER})t - i - \sum_{i=0}^p \phi_1 i \ln(\text{GDP})t - i -$ $\sum_{i=0}^p \lambda_1 i \ln(\text{M3})t - i$	Cointegración
Martin Falk (2008)	$TB_{GDP_{it}} = \alpha_i + \alpha_1 \ln REER_{it} + \alpha_2 \ln Y_{it}^* + \alpha_3 \ln Y_{it} + \alpha_4 \text{PRIMBAL}_{GDP_{it}} + \varepsilon_{it}$	Modelo Mixto Lineal Generalizado
Waliullah Mehmood Khan Kakar Rehmatullah Kakar (2010)	$\Delta \ln(\text{TB})_t = \gamma_1 + \delta_1(\text{ECM})_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_i \Delta \ln(\text{TB})_{t-i} +$ $+ \sum_{i=0}^n \beta_i \Delta \ln(\text{GDP})_{t-i} + \sum_{i=0}^n \eta_i \Delta \ln(\text{M3})_{t-1} +$ $\sum_{i=0}^n \psi_i \Delta \ln(\text{EX})_{t-i} + \varepsilon_i$	Cointegración
Mohsen Bahmani Artatrana Ratha (2011)	$(\text{Pau}/\text{Pus}^*E)t$ and $NX^i t + k$	Cointegración
José Lorena Palacios (2012)	$\frac{\sum (RE\tau - R\bar{E})(TB\tau + \kappa - TB)}{\sqrt{\sum (RE\tau - R\bar{E})^2 (TB\tau + \kappa - TB)^2}}$	Correlación
Asif Khola (2014)	$TBPak/Ind = \alpha_0 + \alpha_1 GDP + \alpha_2 ER + \alpha_3 FDI + \alpha_4 REM + \varepsilon$	Cointegración
Pham Tuyet (2014)	$TB = \beta_1 + \beta_2 REER + \beta_3 GDP + \beta_4 GDP^* + e$	Cointegración
Mohsen Bahmani Dan Xi (2015)	$\frac{\sum (itcr_i + tk - itcri)(bci, t + k - bc - R\bar{E})(TB\tau + \kappa - TB)}{\sqrt{\sum (itcr_i, t + k - itcri)(bc_i, t + k - bc_i, t + k - bc)^2}}$	Correlación
Emmanuel Amoah Kwame Antwi (2016)	$\Delta \ln(\text{TB})_t = \gamma_1 + \delta_1(\text{ECM})_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_i \Delta \ln(\text{TB})_{t-i} +$ $+ \sum_{i=0}^n \beta_i \Delta \ln(\text{GDP})_{t-i} + \sum_{i=0}^n \eta_i \Delta \ln(\text{M3})_{t-1} +$ $\sum_{i=0}^n \psi_i \Delta \ln(\text{EX})_{t-i} + \varepsilon_i$	Cointegración

Nota: Las ecuaciones están dadas acorde a las metodologías utilizadas por los autores en estudio

En el estudio de Rincón (2001), en los países donde se encontró cointegración, hay una relación a largo plazo entre la balanza comercial con el tipo de cambio real, dinero, e ingreso. Tomando en cuenta la elasticidad del tipo de cambio se llegó a obtener positivo para todos los países considerados. El coeficiente determinó que un incremento del 1% en la variable tipo de cambio, las otras variables constantes, la balanza chilena se incrementa en un 0,25%. Considerando la variable masa monetaria está presente en la ecuación a largo plazo para todos los casos, se llegó a determinar que esta no explica la balanza comercial sino viceversa, un aumento en la masa monetaria desmejora la balanza comercial. El signo positivo para Colombia y México anuncia que el ingreso tiene una relación positiva con la balanza comercial. El coeficiente de ajuste es significativo para los países, es decir la variable dependiente se ajusta hacia la relación cointegradora a largo plazo y se diferencia de cero, el vector de cointegración si está presente en la ecuación por lo que en consecuencia para cada país tiene información acerca de la relación. El desequilibrio de la balanza a corto plazo es corregido para México y Chile a 63% y 33% velocidad por trimestre, concluyendo que estos países responden más rápido a los choques de precios relativos. En el corto plazo los cambios en el tipo de cambio es positiva y significativa para el país colombiano y se encontraron rezagos para el país guaraní. La variación en la masa monetaria es positiva y significativa para Colombia, menos para México. La variable Pib es no significativa para todos los países cuestionados. En el corto plazo, la balanza se torna positiva con devaluaciones reales en Colombia y Paraguay, obteniendo ninguna respuesta para Chile, México y Venezuela.

Duasa (2007) utilizó los datos para realizar estimaciones adicionales como descomposición de la varianza y funciones impulso respuesta, se halló una relación a largo plazo entre las variables Pib y masa monetaria con la balanza, y entre la balanza con el tipo de cambio no ocurrió tal situación. La ecuación toma como (X/M) , (GDP) , $(M3)$ como balanza comercial, crecimiento económico y oferta monetaria respectivamente cada una con

(ln) logaritmo natural acompañado, Δ es el operador de primera diferencia y p es el rezago óptimo de longitud.

El tercer estudio, refleja que, ln es logaritmo natural, TBGDP es la balanza comercial medida entre la diferencia de exportaciones e importaciones como porcentaje nominal del Pib. REER es el índice de tipo de cambio real efectivo medido en promedios anuales, donde fue considerado de EP/P^* , donde E es el índice tipo de cambio nominal, P^* y P son la unidad de costo de trabajo doméstico y extranjero. Y^* es el Pib per cápita de los 40 mayores socios comerciales y Y es el Pib per cápita real. En la ecuación PRIMBALGDPit es el balance principal como porcentaje del Pib. Al final de la ecuación se encuentra el error (ϵ_{it}) (Falk, 2008).

Por otra parte, en el estudio de Khan, Kakar y Khan (2010) se utilizó el modelo ARDL para establecer relaciones de corto y largo plazo, esta herramienta es muy importante para describir existencia de equilibrio en términos dinámicos sin perder la información de largo plazo. Después se llegó a evidenciar relación a largo plazo por lo que el modelo se transforma al correcto. Los siguientes signos representan dinámicas del corto plazo del modelo (β_i, δ_i, η y ψ), mientras $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4$ representa la relación a largo plazo, la hipótesis nula de este modelo quiere decir si aquellos parámetros son iguales a cero no hay relación a largo plazo, pero si son diferentes de cero si existe relación a largo plazo.

Se llegó a formular la balanza comercial con las industrias i y como exportaciones netas deflactadas con el Pib nominal de Estados Unidos denominadas como NX. El tipo de cambio bilateral es definido como $P_{au} / (P_{us} * E)$ donde P_{au} es el nivel de precio de Australia, y P_{us} es el de Estados Unidos, E está definido como el tipo de cambio nominal del dólar australiano al americano (Bahmani & Ratha, 2011).

Las dos ecuaciones presentadas en el cuadro pertenecen a la relación largo y corto plazo de la balanza comercial y tipo de cambio real de Colombia, Venezuela y Estados

Unidos, los datos llegaron a desagregarse para evitar sesgo alguno. Los coeficientes de la primera son los resultados del método mínimos cuadrados ordinarios con su error estándar. El valor del coeficiente representa la elasticidad entre el tipo de cambio y la balanza y la segunda ecuación es el coeficiente de correlación cruzada, las variables independientes son analizadas mediante ciclos de negocios (Cao & Palacios, 2012).

El séptimo estudio a considerar tiene dos modelos donde se encuentra primeramente Pakistán y después India, se detalla de la siguiente manera: En cada una las variables dependientes son la balanza comercial de Pakistán y la de India, Er significa el tipo de cambio, FDI, consta como la inversión extranjera directa, GDP se trata del crecimiento económico y REM son llamadas las remesas. Para estos dos modelos se utilizó cointegración, la cual dio como resultado dos vectores de cointegración para cada modelo. Para Pakistán según el test de Granger de causalidad, no existe causalidad bidireccional, pero si unidireccional en el PIB, inversión extranjera y tipo de cambio, es decir, todas estas variables pueden ser utilizadas para predecir la situación de la Balanza Comercial. Por otro lado, en India el crecimiento económico, las remesas y el tipo de cambio tienen una causalidad bidireccional con respecto a la balanza comercial, a pesar que sigue persistiendo causalidad unidireccional entre la inversión extranjera y la balanza comercial (Asif, 2014).

El siguiente modelo donde TB es representado como la balanza comercial, REER como el tipo de cambio real efectivo, GDP como el PIB, el tipo de cambio real ha sido ajustado con la inflación. Estas variables han sido expuestas con el modelo de logaritmo lineal, ya que el coeficiente dependiente mide la elasticidad de las variables dependientes con la independiente. Se utilizó el método de mínimos cuadrados ordinarios, la selección de los rezagos fue en base a los criterios Arkaike y Schwarz, donde se rechazó la hipótesis nula, demostrando la presencia de cointegración. Después de esta evidencia se estimó el vector de cointegración, para eso se utilizó ARDL (2, 3,0), todas las pruebas dieron resultados

positivos, no hubo autocorrelación, los residuos estaban distribuidos de manera normal, no hubo homocedasticidad, y los parámetros estaban bien definidos. Con cointegración se determinó que en este caso el tipo de cambio tiene relación positiva con la balanza, pero el crecimiento económico una relación negativa (Tuyet, 2014).

El estudio siguiente es definido COR como coeficiente de correlación cruzada, RE como tipo de cambio, TB como balanza comercial, RE y TB significan las observaciones totales de los estudios en dicho periodo, k toma valores negativos y positivos del 1 al 5 (Bahmani & Xi, 2015)

Amoah (2016) utilizó las pruebas de estacionariedad utilizando el test llamado Augmented Dickey Fuller (ADF), llegando a que no son estacionarias, pero si en primera diferencia. Después de eso se consideró el test de cointegración, donde no se rechaza la hipótesis nula de que estas variables están cointegradas, se halló una relación a largo plazo con estas variables y posteriormente se halló el modelo de corrección de errores, la cual especifica que el 1% de incremento en el tipo de cambio genera un decrecimiento de 0,0053% en la balanza comercial de Ghana, también un aumento del 1% en el Pib, da lugar a un descenso de 0,4453% de la balanza, en la oferta de dinero si aumenta en 1% da lugar a un aumento del 0,726% en la balanza. Finalmente en este trabajo se realizó las respectivas pruebas para verificar si tal modelo es el adecuado llegando a obtener un resultado positivo.

Los datos del presente estudio fueron extraídos del Banco Central del Ecuador 2005-2016 trimestralmente. Se utilizó la plataforma Eviews para realizar las pruebas pertinentes del modelo. El presente estudio se basó en el modelo Engle-Granger (cointegración-modelo ARCH), se escogió este método, ya que mediante este se pueden analizar series temporales con tendencias similares y volatilidad en el tiempo como se lo ha presenciado en los gráficos de las variables.

Para proceder a realizar este modelo es necesario contar con cuatro pasos: en primer lugar se debe determinar el orden de integración de las variables en estudio con el objetivo que sean aceptadas en el modelo. Orden de integración es llamado al número de veces que se debe diferenciar una serie de tiempo para llegar a ser estacionaria, si es primera diferencia, y llegase a convertirse en estacionaria, se determina que esta integrada en primer orden, si es de segunda diferencia es llamada integración de segundo orden, si hay diferencias en las órdenes se concluye que no existe cointegración.

Resultados.

A continuación se dan a conocer las variables: Balanza Comercial, Remesas, Crecimiento Económico y Tipo de Cambio Real y su pertinente análisis a través del tiempo (2005-2016)

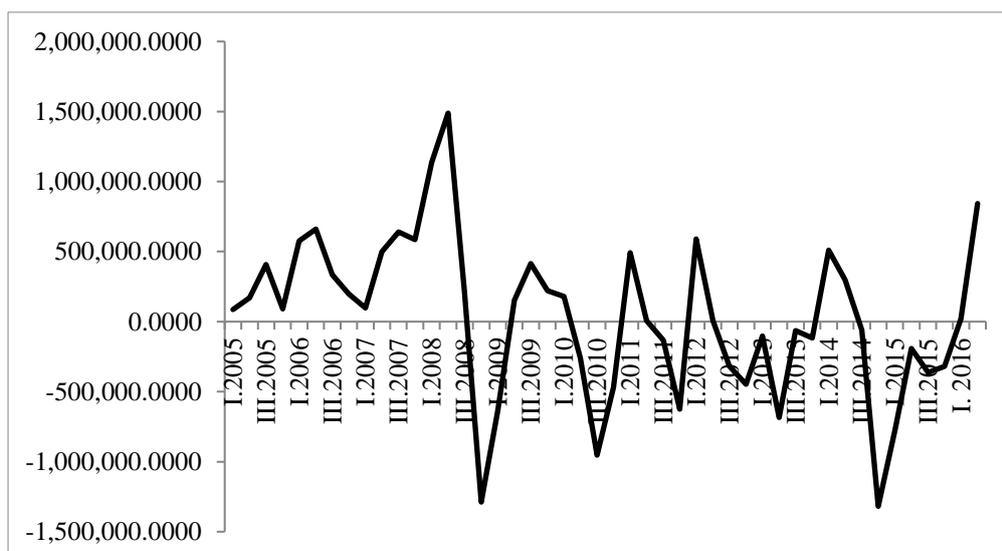


Figura 1. Balanza Comercial Del Ecuador 2005-2016

En el año 2005, en la balanza comercial se registró un superávit de USD 911,9 millones. Dicho resultado se vió reflejado por el crecimiento de las exportaciones con un valor de USD 9,824.7 millones en valores FOB, las importaciones también crecieron con USD 8,912.8 millones. En el 2006, continuó en ascenso el superávit con un valor de USD 1,147.8 millones, resultado obtenido por el mayor crecimiento de las exportaciones con USD

12,362.9 millones FOB, mientras que las importaciones lograron aumentar llegando a la cifra de USD 11,215.2 millones FOB. En el siguiente año, siguió el superávit para el país registrando una cifra de USD 1,250.4 millones, siendo menor al resultado del 2006, esta cifra se vió reflejada por el aumento en las exportaciones con USD 13,852.4 millones FOB, mientras que un leve crecimiento en las importaciones con USD 12,602.0 millones FOB. De esta manera al cerrar el año 2008, se encontró con un superávit inferior al del año 2007 con una cifra de USD 880.83 millones, siendo las exportaciones participes de USD 18,489,786 FOB, y las importaciones un total de USD 17,608,949 FOB. En el 2009, el panorama cambia para el Ecuador, registrando un déficit en la balanza comercial de USD -233,846 millones, las exportaciones tuvieron un declive considerable de USD 13,863,058, mientras que las importaciones llegaron a tomar ventaja con USD 14,096,904 FOB. El déficit siguió aumentando para el año 2010, con un valor de USD -1,978,727 millones, las exportaciones fueron de USD 17,489,928, y las importaciones USD 19,468,655, cifra muy alta a la del año anterior. Tomando el 2011, la balanza comercial siguió con el déficit de USD -829.5 millones, una reducción efectiva frente al año 2010. De este año, las exportaciones llegaron a ser USD 22,322.4, mientras tanto las importaciones fueron de USD 23,151.9. En el año sucesor, se siguió registrando un déficit en la balanza con un valor de -440.6 millones, registrando en las exportaciones un total de USD 23,764.8 y en las importaciones USD 24,205.4 FOB. En el 2013, el déficit siguió creciendo con USD -1,041.0, siendo las importaciones mayores con un total de 25,888.8 y las exportaciones USD 24,847.8 valores FOB. En el 2014, la situación del déficit termino siendo menor con USD -712.5 millones con exportaciones de USD 25,732.3 en cambio USD 26,444.8 referente a importaciones. El déficit llegó a expandirse elevadamente en el año 2015 con un total de USD -2,092.4 millones, con una baja en exportaciones de USD 18,365.9 y USD 20,458.3 por concepto de importaciones. En este año 2016, analizando hasta el segundo trimestre hay un superávit con

una cifra de USD 695.5, con exportaciones USD 7,924.7 e importaciones USD 7,229.2 (Banco Central del Ecuador, 2016)

La siguiente variable a considerar son las remesas:

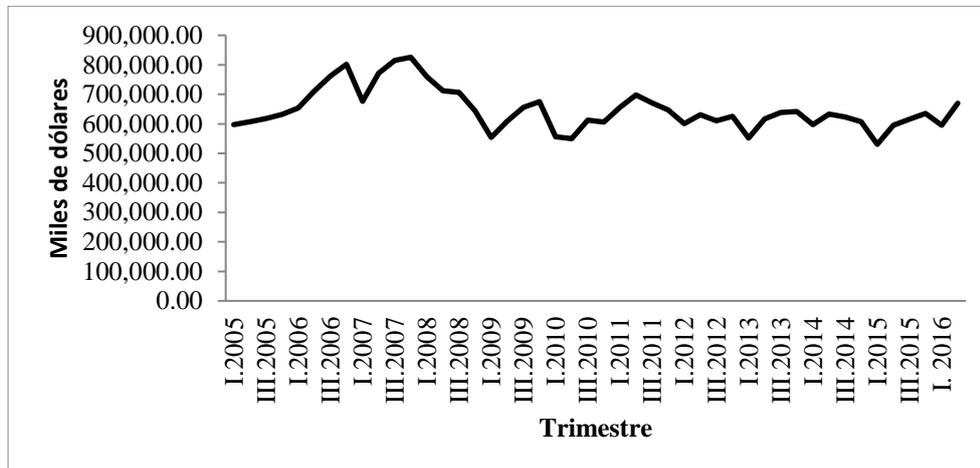


Figura 2. Remesas Del Ecuador 2005-2016

El flujo de remesas enviadas al Ecuador en el 2007 fue de USD 3,087.9 millones, este incremento, el cual fue mayor que el 2006 con USD 2,468.6 millones y mucho mayor que el 2005 por la cantidad de USD 2,927.6 millones, puede ser explicada por la aplicación de mejores técnicas de encuesta y muestra. De este total la mayor parte de las remesas son enviadas desde Estados Unidos, Italia. España con un 97%. Por otra parte, el número de transacciones de remesas fueron de 8.8 millones. En el 2008, las remesas que ingresaron al país bajaron con respecto al año anterior con una cantidad de USD 2,821.6 millones, esta caída fue considerada por la variación en el gasto de los emigrantes debido a las crisis en los países en los que están situados. De la cantidad total recibida, se le atribuye a Estados Unidos una participación del 46.8%, a Italia el 7.5%, a España el 41.0%, y por concepto de otros países el 4.7%. Las remesas receptadas en el país en el año 2009 luego de ser USD 2,495.4 millones, una baja cantidad comparada con el 2008, siendo una reducción del 11.6%. Siguiendo la misma forma, la cantidad de giros recibidos fueron de 7,715 miles, una baja cantidad con respecto al año anterior. Las remesas estadounidenses llegaron a sufrir una baja

llegando a posicionarse con USD 1,032.9 millones. En cambio en Italia, se llegó a recaudar USD 213.5 millones. Por otra parte, en España se redujo la cantidad de remesas con un valor de USD 1,113.4 millones. En última instancia, los valores de remesas agrupadas por el resto de países llegó a ser USD 132.3 millones. En 2010, la cantidad de remesas ingresadas al país llegó a la cifra de USD 2,324.0 millones, un valor reducido comparándolo con el 2009, esta cantidad ha sido valorada como la más baja entre los años 2005-2010. Por otra parte, la cantidad de giros enviadas por el resto del mundo disminuyó a 6.7 millones. Las remesas de Estados Unidos llegaron a sumar USD 1,040.2 millones, un valor incrementado al anterior. En Italia fue de USD 182.5 millones. En España, se remitió USD 944.4 millones, cantidad reducida al año 2009. Por otra parte, por concepto de resto del mundo realizó envíos de USD 156.9 millones. En el 2011, las remesas llegaron a la cantidad de USD 2,672.4 millones, cantidad que subió en comparación al 2010, compilando todo los años, no se iguala a la cantidad registrada en el año 2007, el cual fue el mejor año de mayor número de remesas recibidas en el país. La cantidad de remesas remitidas por el resto del mundo aumentó a 7.9 millones, un 0,9% confrontándolo con el año que pasó. Los flujos provenientes de Estados Unidos, registraron un aumento llegando a USD 1,181 millones, cifra ascendente, siendo un incremento del 2.1% del valor anterior. Con respecto a Italia, las remesas descendieron a un total del USD 201 millones, las razones según el Instituto Nacional de Estadísticas de Italia (ISTAT), la economía de esta nación progresó en términos reales ligeramente, mientras que la tasa de desempleo llegó a ocupar un 8.9%. Tomando a España, los flujos fueron de USD 1,008 millones, una cantidad descendente con respecto al año 2010, según las estadísticas de tal país, el desempleo se dio en un 23.6% porcentaje preocupable. Por último, el registro de remesas provenientes del resto de países llegó a un valor superior al anterior con USD 283 millones, este gran aumento de cerca del 68% se debe a las situaciones económicas que estuvieron atravesando los demás países que conllevó a los emigrantes a buscar otros

senderos. En el año 2012, las remesas llegaron a ser de USD 2,466.9 millones, un valor inferior al del año anterior. Esta variación de los flujos de remesas proviene de diferentes países tales como Estados Unidos, Italia, España, entre otros. El Ecuador ha sido participe en la ayuda para facilitar el regreso de los emisores de remesas, mediante planes para emprender un negocio en su país natal con el objetivo que retornen al país. Considerando el Resto del mundo, el número de giros en dicho año llegó a ascender a 7.4 millones, este dinero receptado por entidades financieras, llegando a ser menor al año 2011 la cual fue de 7.8 millones. Estados Unidos también sufrió una baja con USD 1,159 millones, mientras que el año pasado fue de USD 1,181 millones. En Italia siguió descendiendo las remesas con un total de 177.0 millones cantidad inferior al 2011 con 201.0 millones. En España, el panorama fue diferente, los flujos ascendieron a USD 815.0 millones llegando a superar la cantidad de USD 1,008 el año anterior. El resto de países enviaron USD 295.0 millones, una cifra alta contrastándola con el año anterior que fue de USD 283.0 millones. Esta cifra puede ser explicada ya que la situación económica por la que pasó España e Italia, llevó a los emigrantes a buscar otros países para generar dinero. En el año 2013 las remesas descendieron con un total de USD 2,449.5 millones inferior al año 2011. El número de giros fue ascendente con 7,548,682 en comparación con el anterior. Esta variación dada se debe a aquellos países los cuales fueron azotados por la crisis financiera internacional. Las remesas norteamericanas subieron a USD 1,176.6 millones, este aumento se debió al buen desempeño de la economía americana con un Pib que se mejoró notablemente después de la recesión. En Italia las remesas disminuyeron con una cantidad de USD 173.9 millones, esto debido a que la crisis económica y política llegó a canalizarse por todo lo largo del año 2013. En España las remesas sumaron un valor de USD 788.5 millones cifra muy desconcertante en comparación con el año 2012. Por concepto de resto de países, las remesas fueron de USD 310.5 millones cantidad superior a lo observado en el 2012. En el año 2014 las remesas que

ingresaron al país aumentaron ligeramente en comparación con el año anterior con USD 2,461.7 millones. El número de giros fue de 7,878,972 mayores al año 2013. Las remesas americanas ascendieron a USD 1,247.8 millones, un aumento notable desde el anterior. En Italia se sumaron USD 165.0 millones valor descendiente comparado con lo contabilizado en el 2013, esta caída es explicada por la debilidad de la zona euro y la baja demanda doméstica. Tomando en cuenta España, las remesas sufrieron una caída con USD 749.6 millones. Por concepto de resto de países el flujo de remesas fue de USD 299.4 millones cantidad inferior al año anterior. En el 2015, las remesas fueron de USD 2,377.8 millones una cantidad menor a la del 2014, esta disminución se debe a la depreciación de la moneda euro con respecto al dólar tratándose de países europeos. En número de giros se ingreso al país 7,913,529 por remesas, cantidad que va en ascenso. Las remesas provenientes de Estados Unidos aumentaron con un valor de USD 1,332.3 millones, este crecimiento se atribuye al año en el cual hubo más plazas de empleo al igual que el PIB y su mejora notablemente. Las remesas italianas llegaron a la cantidad inferior de USD 146.8 millones, este descenso es atribuido a que en ese mismo año estaba recuperándose Italia de la recesión. El flujo de remesas de España llegó a disminuir con el año anterior con un valor de USD 612.1 millones. Por el resto del mundo, las remesas llegaron a ser de USD 286.6 millones, cantidad menor a la anterior, esto es debido a que la estabilidad económica y política de países de zona euro han llevado a los emigrantes a explorar nuevos destinos como América del Sur y en otros casos retornos al país natal.

En el año actual, en el primer trimestre se registró que el flujo de remesas ascendió a USD 594.7 millones, una cifra inferior a la del cuarto trimestre del 2015. El número de transacciones llegó a ser de 1.993.378, cantidad menor a la del año anterior. Por concepto de Estados Unidos, llegaron a ser USD 343.0 millones muy baja comparada al anterior trimestre, este país atribuye este descenso en el crecimiento a la disminución en la inversión fija de no

residentes, menor gasto público y privado. En Italia, se registró en el primer trimestre un total de USD 38.9 millones, siendo una caída frente al periodo anterior, esto se debe al crecimiento similar que se dio en el 2015. Con respecto a las remesas españolas, se sumaron USD 146.7 millones, cantidad menor en comparación con el último trimestre que trascendió. Según el Instituto Nacional de estadística de España (INE) dice que la recuperación de esta economía está prevista para el 2017, pero que en lo que resta del año presente habrá desaceleración en las actividades económicas. Con respecto al Resto del mundo, se receptaron USD 66.1 millones, siendo una caída, al contrastarlo con el trimestre cuarto del año anterior. En el segundo trimestre, las remesas demostraron un repunte con USD 669.5 millones, el número de giros aumento llegando a ser 2,271,895. Por motivo de remesas provenientes de EUA hubo USD 378.0 millones, cifra que va en aumento: el crecimiento del pib por la recuperación del consumo final en hogares, fortalecimiento en el panorama laboral, aumento en el ahorro y en precios de inmuebles son razones a las cuales se le atribuye esta mejora. En Italia, aumentaron las remesas con un total de USD 39.5 millones, debido a que creció el pib en 0.3%, un porcentaje menor debido al débil comportamiento de la economía internacional. El monto de los flujos del Resto del mundo receptados sumo USD 75.9 millones, aumento con respecto al anterior trimestre (Banco Central del Ecuador, 2016)

La segunda variable de este estudio considerada es llamada el crecimiento económico:

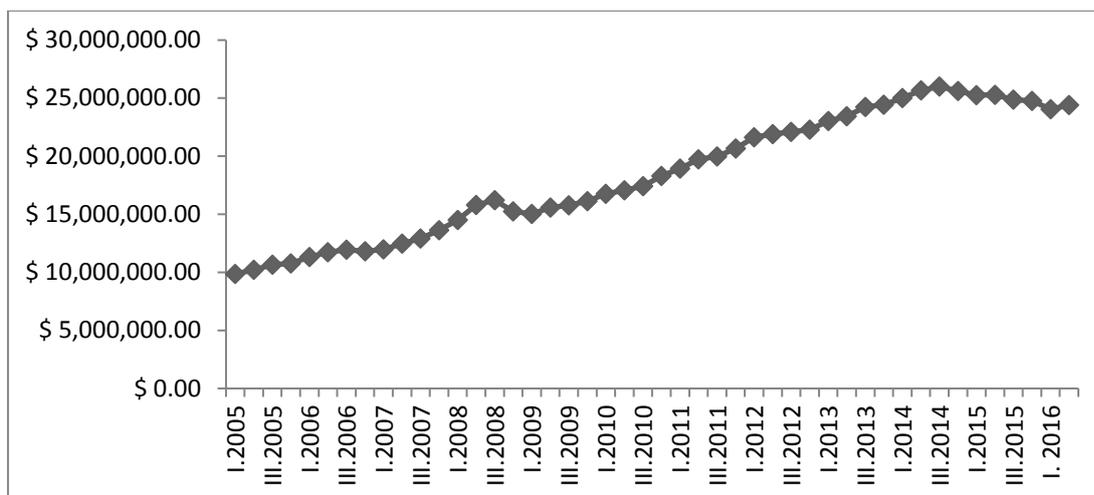


Figura 3. Crecimiento Económico Del Ecuador 2005-2016

Según el Banco Central del Ecuador (2005) en el posterior año fue de 47,809,319 miles de dolares. En el año seguido hubo un repunte en este indicador siendo 49,914,615. En el año 2007 continuó creciendo con una cifra de 51,007,777, en el 2008 creció a una tasa del crecimiento de 6,36%. En el 2009, el crecimiento se desaceleró de manera drástica, ni siquiera llegando al 1%, esto debido a la crisis internacional que tuvo un efecto dominó en la economía mundial. En el siguiente año, siendo el de recuperacion, Ecuador se levantó con un pib de 56,481,055, registrando un crecimiento del 3,53% siendo alto. Un año después, el crecimiento económico se registro de 60,925,064 siendo el mayor de estos años comprendidos con una tasa del 7.87%. En el año 2012, se hallo la cantidad de 64,362,433 un crecimiento menor al del año que paso. En el año posterior, fue de 67,546,128 siguió creciendo de manera muy similar al año 2012. Finalizando el año 2014, se registró una reducción en el crecimiento con 70,243,048. Finalmente en el año 2015, se vio reflejado una desaceleración en el crecimiento con 1,57%. En el 2016, tomando el primer trimestre se ha generado 24,050,119, cifra superior al último trimestre del año 2015. En el segundo trimestre continuó creciendo de manera leve con 24,418,268 siendo un crecimiento del 1,53%, según esta fuente, Ecuador está creciendo en menor proporción en comparación con el año anterior.

La última variable de este estudio es llamada el tipo de cambio real:

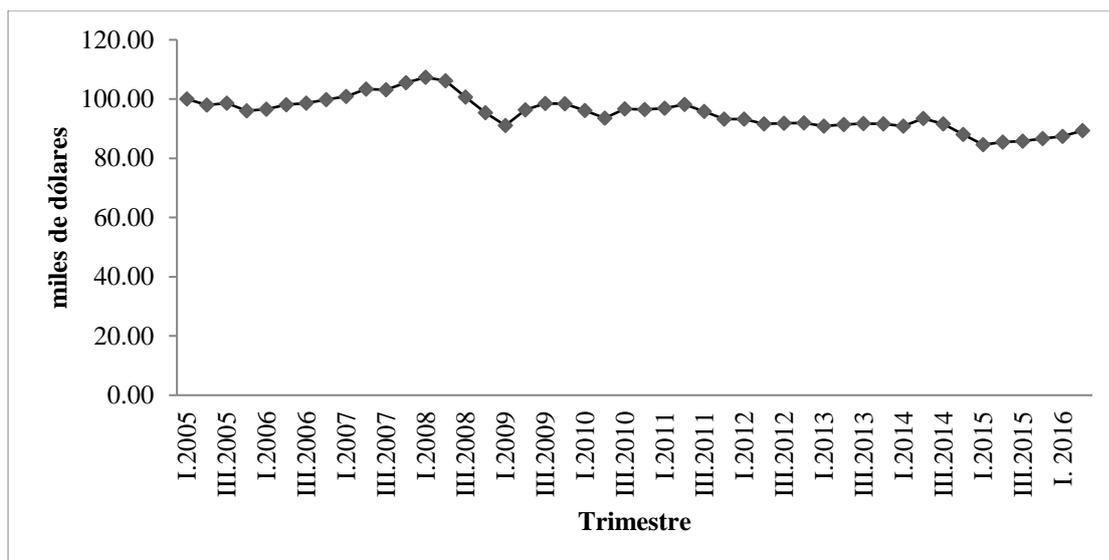


Figura 4: Tipo de Cambio En El Ecuador 2005-2016

Según Segovia (2016) en el 2005 se halló un tipo de cambio del 95,43 cifra superior al año 2004. En el siguiente año hubo un repunte de esta variable llegando a ser de 93,58, cifra la cual fue superada en el año posterior con 100. En el año 2008, el TCR aumentó a 101.6, esta cantidad ha sido considerada como la más alta durante este periodo. En el 2009, cuando se dio la crisis internacional, tuvo una desaceleración de 95,85, y su recuperación fue de 98,19 en el año 2010. Después tuvo una caída siendo de 96,74, y en el 2012 siguió creciendo en menor magnitud con una cantidad de 94,25. En el 2013 el tipo de cambio continuó en decadencia con 91,91, en el año sucesor continuó creciendo pero en una mínima escala, y en el año 2015 consideró ser la más baja del tiempo estimado en este estudio con 86,80. Analizando el año 2016, en el primer trimestre fue de 87,39 seguido del segundo trimestre creciendo con un valor de 89,37. Se espera que al término del presente año continúe creciendo con mayor dinamismo.

Análisis de los resultados.

Para identificar si nuestras series son no estacionarias, una de las pruebas informales son las gráficas de cada una de las variables, las cuales son encontradas en la parte superior

del documento. A juzgar se ven que no son estacionarias, pero es importante basarse en una prueba formal y determinante. Para ello se tomó la prueba Aumentada de Dickey-Fuller (ADF), con el test de raíces unitarias para cada una de las variables arrojando los siguientes resultados:

En la balanza comercial, el valor ADF fue de -3.623947, resultado negativo, es decir se acepta la hipótesis nula, la serie no es estacionaria, tiene raíz unitaria, en primera diferencia el estadístico ADF fue de -6.871852, se rechaza a hipótesis nula, en valor absoluto es mayor del 5%. Tomando remesas, en la prueba salió de ADF -2.424538, se acepta la hipótesis nula, tiene raíz unitaria, en primera diferencia el estadístico dio como resultado -6.243943, se rechaza la hipótesis nula, este resultado es mayor en términos absolutos al nivel de significancia del 5%.

En el crecimiento económico, se tiene raíz unitaria, se acepta la hipótesis nula con un resultado de ADF -2.601530. En primera diferencia se rechaza la hipótesis nula con ADF de -6.725562 numero mayor al 5%.

En el tipo de cambio tuvo un resultado de -3.728055 en ADF, se acepta la hipótesis nula, si tiene raíz unitaria. En primera diferencia se rechaza la hipótesis nula, lo que quiere decir que no son estacionarias con -4.882800 en estadístico de ADF.

En conclusión, se tiene que observar que el número de ADF sea negativo para precisar que tiene raíz unitaria, y si en primer nivel el valor absoluto de ADF es mayor al 5%, solo así se puede determinar la no estacionariedad de las variables.

En los siguientes cuadros se presentan los resultados del análisis de estacionariedad de los datos trimestrales de las variables en nivel y en primera diferencia:

Tabla 3

Análisis de estacionariedad en nivel

VARIABLES	Estadístico ADF	Estadístico DW	Número retardos	Incluye intercepto	Incluye tendencia	Probabilidad
BC	-3.623.947	1.649.331	0	Si	No	0.002866
R	-2.424.538	1.733.192	0	No	Si	0.052061
PIB	-2.601.530	1.868.792	0	No	Si	0.037833
E	-3.729.055	2.025.444	0	No	Si	0.001641

Nota: Valores críticos de **Mackinnon** para rechazar la hipótesis de raíz unitaria

* Significativo al 1%,5%,10%

Tabla 4

Análisis de estacionariedad en primer nivel

VARIABLES	Estadístico ADF	Estadístico DW	Número retardos	Incluye intercepto	Incluye tendencia	Probabilidad
DBC	-6.871.852	1.944.783	0	Si	No	0.000000
DR	-6.243.943	1.992.008	0	Si	No	0.000000
DPIB	-6.725.562	2.000.722	0	Si	No	0.000000
DE	-4.882.800	1.839.312	0	Si	No	0.000016

Nota: Valores críticos de **Mackinnon** para rechazar la hipótesis de raíz unitaria

* Significativo al 1%,5%,10%

El siguiente paso es estimar la relación a largo plazo donde se obtuvieron las siguientes estimaciones:

$$BC = -1547068 + 1,897874 * R + -0,064317 * PIB + 13414,78 * E \quad (4)$$

Según el criterio Granger y Engle, estas relaciones no son de tipo causal, la bondad de ajuste es de 54,25%, mayor al 50%, es decir todas las variables tales como: remesas, pib y tipo de cambio explican un 54% a la balanza comercial. En la prueba individual, se evidencia que los parametros toman valores diferentes de cero con un nivel de significancia al 5% y 10%, rechazando la hipótesis nula (Ho) La probabilidad es de 0,000017, es decir, se rechaza la hipótesis nula (Ho) al 5% de nivel de confianza, son estadísticamente diferentes de cero, en otras palabras en conjunto son significativos. Los criterios Akaike, Schwarz y Hannan Quinn toman valores altos. El parámetro Durbin Watson es de 1,48 llegando a concretar una correlación positiva. Los resultados por medio de mínimos cuadrados ordinarios son detallados minuciosamente en la siguiente tabla:

Tabla 5

Análisis MCO

Variable	Coefficient	Std. Error	t-statistic	Prob.
C	-1547068	532414,1	-2,90576	0,006
R	-0,064317	0,028293	-2,27324	0,029
Pib	1,897874	0,609337	3,114656	0,003
E	13414,78	5258,739	2,550949	0,015
@Seas(1)	101482,9	39656,86	2,559025	0,015
@Seas(2)	86637,56	38184,71	2,268907	0,029
@Trend	9477,343	3860,056	2,455235	0,019

Nota: La desviación de la balanza comercial con respecto a su nivel de equilibrio a largo plazo se corrige trimestralmente en un 70%

El tercer paso a tomar es analizar los residuos, para esto es necesario guardarlos y como prueba informal graficarlos, de esta manera se puede inferir que estos varían de acuerdo a la media, varianza y covarianza.

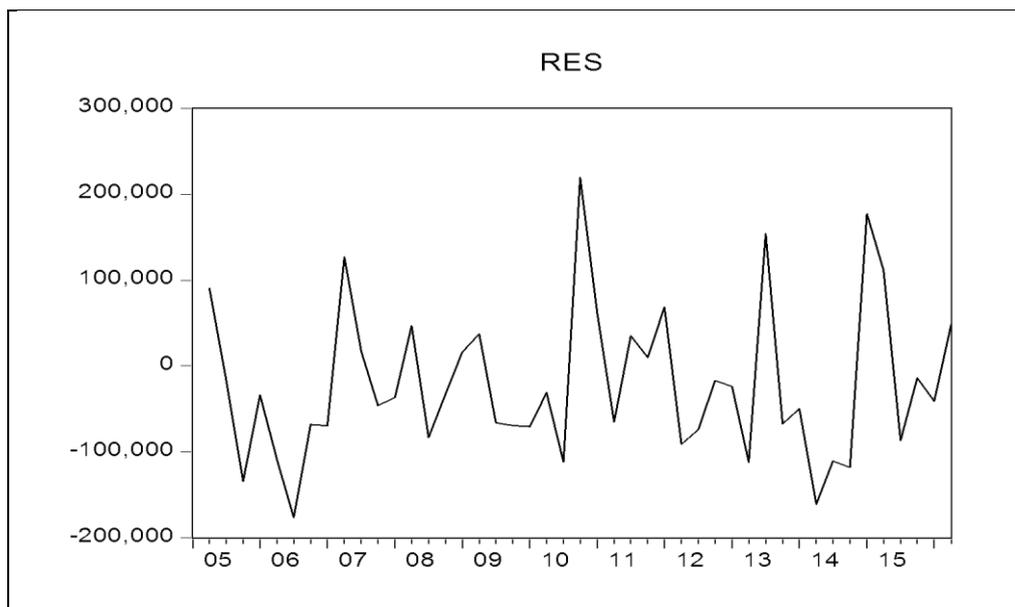


Figura 5: Prueba informal de residuos indicando estacionariedad

Para cersiorarse definitivamente es necesario recurrir a la prueba formal ADF, donde el valor estadístico ADF es de -5,905542, número mayor que los niveles de significancia del 1%, 5% y 10% en términos absolutos, tomando en cuenta el nivel del 5% generalmente. Se rechaza la hipótesis nula de no cointegración y se determina que los residuos estas integrados

en primer orden, indicando estacionariedad. La relación es de largo plazo, lo que se concluiría que las variables BC, R, PIB Y E están cointegradas.

Como último procedimiento está el de corrección de errores, el cual tiene objetivo lidiar el comportamiento a corto plazo con el largo plazo mediante el error de equilibrio. Se llegó a determinar la ecuación en primeras diferencias:

$$\Delta BC = 147545,565014 + 1,76745190463 * \Delta R + 18753,295334 * \Delta E + 0,0555234549221 * \Delta PIB + 0,703799381658 * U_{t-1} \quad (5)$$

El término $0,703799 * U_{t-1}$ es el término de corrección de errores o más conocido como el parámetro de cointegración, el valor de probabilidad es de 0,0000, pequeño e insignificante en comparación con el término de error, ni siquiera al 5%. Los datos son presentados de la siguiente manera:

Tabla 6
Análisis de Modelo de Corrección de Errores

Variable	Coefficient	Std. Error	t-statistic	Prob.
D(PIB,1)	-0,055523	0,033549	-1,654995	0,1058
D(R,1)	1,767452	0,750059	2,356418	0,0234
D(E,1)	18753,3	6677,064	2,808614	0,0077
RES1	0,703799	0,148798	4,729894	0,0000
@Seas(1)	147545,6	35733,21	4,129088	0,0002

Nota: La desviación de la balanza comercial con respecto a su nivel de equilibrio a largo plazo se corrige trimestralmente en un 70%

En última instancia se realizó la prueba de Granger, mediante estos resultados se infiere en primer lugar que no se rechaza la hipótesis nula, todos los valores presentados de probabilidad son mayores al 5% de nivel de significancia que el tipo de cambio no causa a balanza comercial, y esta variable no causa al tipo de cambio; Pib no causa balanza comercial y esta no causa a Pib; remesas no causa a la balanza, y esta no causa a remesas; Pib no causa a tipo de cambio, y ésta no causa a Pib; remesas no causa al tipo de cambio, y esta variable no

causa a remesas; dicha variable no causa a Pib, y esta variable no causa las remesas.

Conclusiones y Recomendaciones.

El objetivo de este estudio fue establecer una relación entre las remesas, crecimiento económico y tipo de cambio real con la balanza comercial en Ecuador. El análisis de cointegración Engle-Granger fue utilizado para establecer tal relación y el efecto que estas tienen en la balanza. Se utilizó datos trimestrales desde el año 2005 hasta el 2016 del Banco Central del Ecuador. Finalmente en el análisis se dio a conocer la existencia de una relación a largo plazo; siendo todas las variables significativas en el estudio, quedando en evidencia una relación inversa con las remesas. En el corto plazo, mediante el ajuste error, quedo que las variables tales como: remesas y tipo de cambio eran significativas con la balanza comercial obteniendo una relación positiva, mientras que con el crecimiento la relación llego a ser inversa. Debido a esto, el gobierno necesita tomar dos elementos esenciales como medida los cuales son principales en una balanza comercial: productividad y competitividad. En productividad se debería generar mayor rentabilidad en la producción, para ellos es necesario un análisis detenido de cada uno de los sistemas de producción y encontrar cuáles son las debilidades que pueden ser mejoradas, cambiadas o eliminadas. Tomando como competitividad, como la manera en como estamos situados frente a nuestros competidores, si no tenemos la posibilidad de manejar o elaborar algún proceso que mejore la producción, invertir y apostar en el exterior es necesario, con el fin de mejorar la calidad, el precio y la forma de comercializar los productos. En remesas, quedo constatado que largo plazo las personas receptoras de estos flujos aportan a la balanza comercial, dejando atrás la teoría que define que las remesas son únicamente para el consumo, con respecto al tipo de cambio, no se puede realizar ningún tipo de ajuste ya que carecemos de moneda propia. Está claro en la teoría que si mejora la balanza comercial mejora el crecimiento económico, pero eso no es tan evidente como se lo discute en varios artículos referenciales y menos para el país en el

corto plazo, empeora ya que si se toma medidas que afecten a varias variables macroeconómicas, esta teoría cae. Lo relevante es que se tomen las medidas necesarias que apoyen a la oferta, lo cual puede significar afectación en las relaciones de las empresas con los trabajadores, consumidores y con la administración pública. Esto conlleva también a recortes de personales lo que alegan a medidas necesarias para poder crecer. Los cambios fiscales afectan a los precios de los servicios públicos también al lado de los impuestos en lo que se llama la disponibilidad de la renta que también se ve amenazada por las constantes evoluciones de los sueldos y precios, consecuencias de medidas tomadas orientadas a un solo camino.

Referencias Bibliográficas.

Bibliografía

- Acosta, A. (2009). Ecuador ¿ Un país maniatado frente a la crisis? *Flacso*, 1-21.
- Amoah, E., & Antwi, K. (2016). Determinants of Ghana Trade Balance: A Cointegration and Variance Decomposition Approach. *Journal for studies in Management and Planning*, 15-27.
- Asif, K. (2014). Determinants of Trade Balance: A Comparison between Pakistan and India. *RESEARCH JOURNAL of THE INSTITUTE OF BUSINESS ADMINISTRATION KARACHI-PAKISTAN*, 9(1), 33.
- Bahmani, M., & Ratha, A. (2011). The S-Curve and the Industry Level: Evidence from US-Australia Trade. *Economic Papers*, 497-521.
- Bianco, C., Porta, F., & Vismara, F. (2007). IV. Evolución reciente de la balanza comercial argentina. El desplazamiento de la restricción externa. *Crisis, recuperación y nuevos dilemas*, 107.
- Bahmani, M., & Xi, D. (2015). A note on the S-curve Dynamics of commodity trade between Brazil and the United States. *Latin American Journal of Economics*, 79-94.
- Banco Central del Ecuador. (2005). Evolución del sector real y de los principales flujos de financiamiento de la economía ecuatoriana. *Banco Central del Ecuador*, 47-88.
- Banco Central del Ecuador. (2016). Balanza de pagos analítica. *Banco Central del Ecuador*, 1-2.
- Banco Central del Ecuador. (2016). Evolución anual de las remesas. *Banco Central del Ecuador*, 1-4.
- Banco de la República. (16 de Agosto de 2005). *Banco de la República Actividad Cultural*. Recuperado el 9 de Noviembre de 2016, de Banco de la República Actividad Cultural: http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/balanza_comercial
- Canales, A. (2008). Remesas y desarrollo en America Latina. *Migración y desarrollo*, 5-30.
- Cao-Alvira, J. J., & Palacios-Chacón, L. A. (2012). Evidencia empírica de la curva S en las balanzas comerciales bilaterales de Colombia. *Ecos de Economía*, 16(34), 111-126.
- Cárdenas, C. (10 de Agosto de 2016). *Be Analytic*. Recuperado el 9 de Noviembre de 2016, de Be Analytic: info.be-analytic.com
- Chen, R. T. (2001). *Comercio internacional*. EUNED.
- Duasa, J. (2007). Determinants of Malaysian trade balance: An ARDL bound testing approach. *Global Economic Review*, 36(1), 89-102.
- Ehrlich, H. (1955). British Merchantilist theories of profit. *American Journal of Economics and Sociology*, 377-386.
- El Universo. (15 de Febrero de 2012). Economía. *Balanza cerró con déficit en el 2011*, págs. 8-10.
- Falk, M. (2008). *Determinants of the Trade Balance in Industrialized Countries*(No. I-013). FIW.

- Florencia, R., & Polivio, A. (2014). *Relación entre la balanza comercial no petrolera y el gasto público*. Guayaquil: Centro de información bibliotecario.
- Gaytán, R. T. (2005). *Teoría del comercio internacional*. Siglo XXI.
- Granados, R. M. (2013). Variables no estacionarias y cointegración.
- Hassan, K., Hoque, A., & Rao, A. (2015). Sustainability of current account balance in ASEAN countries: Evidence from a panel error correction model. *The Journal of Developing Areas*, 49(6), 189-204.
- Jaramillo, J. (2015). Como esta la Balanza Comercial del Ecuador? *Investiga IDE*, 10-13.
- Kakar, M. K., Kakar, R., & Khan, W. (2010). The Determinants of Pakistan's Trade Balance: An ARDL Cointegration Approach. *The Lahore Journal of Economics*, 15(1), 1.
- Laborde, M. N., & Veiga, L. (2011). La balanza comercial. *Revista de Antiguos Alumnos del IEEM*, 14(4), 86-87.
- La Hora. (28 de Febrero de 2016). Ecuador registró déficit en balanza comercial de 2015. *La conclusión se desprende del informe de Fedexpor, hecho público ayer*, págs. 2-4.
- Lanteri, L. N. (2009). Términos de intercambio externos y balanza comercial: Alguna evidencia para la economía argentina. *Economía mexicana. Nueva época*, 18(2), 221-247.
- Luna, L. (8 de Septiembre de 2016). *La Conversación*. Recuperado el 10 de Diciembre de 2016, de La academia en la comunidad: www.laconversacion.net
- Minondo, A. (2003). Comercio internacional y efecto frontera en el País Vasco. *Revista de Economía Aplicada*, 11(32), 115-134.
- Ricardo, D. (2003). *Principios de economía política y tributación*. Ediciones Pirámide.
- Rincon, H. (2001). Exchange Rates and Trade Balance: Testing the Short-and-Long-Run Relationship Using Data for Latin American Countries. *Money Affairs*, 14(1), 51-103.
- Rincón, H. (2001). Tipos de cambio y balanza comercial: comprobando la relación a corto y largo plazos con datos de los países latinoamericanos. *monetaria*, 24(2), 131-187.
- Ros, J. (1995). Mercados financieros, flujos de capital y tipo de cambio en México. *Economía Mexicana*, 4(1).
- Segovia, S. (2003). *Tipo de Cambio Real de Equilibrio: Un análisis del caso ecuatoriano* (No. 71). Banco Central del Ecuador, Dirección General de Estudios.
- Smith, A. (1937). *The wealth of nations [1776]* (p. 421). na.
- Trinh, P. T. T. (2014). The impact of exchange rate fluctuation on trade balance in the short and long run: the case of Vietnam. *Journal of Southeast Asian Economies (JSEAE)*, 31(3), 432-452.