



UNIVERSIDAD UEES. FACULTAD DE ECONOMIA Y CIENCIAS
EMPRESARIALES.

TRABAJO DE TITULACION QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO PREVIO A
OPTAR EL GRADO DE ECONOMISTA EMPRESARIAL

LA CONDICION DE MARSHALL – LERNER EN UNA ECONOMIA DOLARIZADA –
CASO: ECUADOR.

AUTOR: ERICK RODAS

TUTOR: ECON. CHRISTIAN ROSERO, MSC.

SAMBORONDÓN, ABRIL DEL 2018

Resumen

En esta investigación se aterriza la condición Marshall-Lerner (ML) en una economía pequeña como es la ecuatoriana, realizando un análisis acerca de la relación que mantiene el tipo de cambio real y la balanza comercial. Durante la investigación se desarrollan antecedentes de la economía mundial, los cual permiten llegar permiten una mejor entendimiento de las afectaciones en la economía. Además de relatar el origen de la condición ML base del análisis econométrico, esta condición ML demuestra que si existe devaluación de una divisa y que esta tenga una influencia positiva en la Balanza Comercial, por lo que la suma de las elasticidades de los precios de las exportaciones e importaciones debe ser en valor absoluto mayor que uno.

Durante el análisis se comprobó que una política comercial restrictiva, no genera mayor impacto, ya que en el largo plazo producirá efectos negativos en la demanda interna del Ecuador. Por lo tanto, se podría concluir con el análisis entendiendo que la política comercial restrictiva que se aplica en Ecuador, no generará un incremento en el nivel de producción.

Palabras clave: Balanza comercial, tipo de cambio, devaluación, efectos económicos, Ecuador.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

La devaluación competitiva, a través la cual un país puede mejorar su posición comercial debilitando su moneda, ha cautivado la atención de los creadores de políticas por mucho tiempo. La idea fue particularmente atractiva durante el periodo del sistema de Patrón Oro (1870 – 1914), el cual poseía un tipo de cambio fijo, previo a la Primera Guerra Mundial, y hasta hoy en día hay países que podrían ver una depreciación de su moneda como una bendición para su industria exportadora, aunque este beneficio no ocurre en cada caso. La Condición Marshall-Lerner, nombrada en honor a Alfred Marshall (1842-1924) y Abba Lerner (1905 - 1985), provee una precisa descripción de las condiciones específicas bajo las cuales una devaluación o depreciación de la moneda en términos reales, bajo un régimen fijo o flotante, respectivamente, se espera que mejore la balanza comercial de un país (Bahmani, Harvey, & Hegerty, 2013).

Esta condición puede ser explicada brevemente de la siguiente forma: La Balanza Comercial de un país consiste en el valor de sus exportaciones menos el valor de sus importaciones, cada valor esta medido con el precio de los bienes respecto a la cantidad. Si la moneda de un país se devalúa, la disminución resultante del precio podría incrementar la cantidad de exportaciones, pero la Balanza Comercial solo puede mejorar si la cantidad de exportaciones o importaciones compensan el deterioro del precio. Por lo tanto, o la cantidad las exportaciones deben crecer o la cantidad de importaciones debe disminuir. La Condición ML afirma que estas elasticidades, en valor absoluto, deben sumar a un valor mayor a uno para que una devaluación sea efectiva en mejorar la Balanza Comercial del país (Bahmani, Harvey, & Hegerty, 2013).

Mohsen Bahmani, Hanafiah Harvey y Scott Hegerty (2013) realizaron una revisión en la literatura de la Condición ML, en la cual abordan la elasticidad del comercio, analizan

la literatura empírica de esta Condición y comparan la elasticidad de las importaciones y exportaciones de varios países. En su revisión notaron que muchos estudios que aseguran haber probado la Condición ML no lograron obtener la elasticidad suficiente para alcanzar la Condición. Puede que estas personas hayan estimado las exportaciones o las importaciones, pero no ambas, o que hayan estimado una sola ecuación para la Balanza Comercial. Al revisar este tipo de estudios, que se volvieron parte de la literatura de la Condición ML por la poca cantidad de estudios correctos del tema, los realizadores de este estudio enfocaron la mayoría de su atención en analizar principalmente los que logra la elasticidad de los precios en tanto las exportaciones como las importaciones. Además, volvieron a probar los estimados de las investigaciones en las que el error estándar estaba disponible para comprobar si la suma de las elasticidades daban efectivamente un resultado significativamente mayor que uno.

1.2 Definición del Problema

La condición ML demuestra que para que la devaluación de una divisa tenga una influencia positiva en la Balanza Comercial, la suma de las elasticidades de los precios de las exportaciones e importaciones debe ser en valor absoluto mayor que uno. El efecto total en la Balanza Comercial estará ligado a las elasticidades de dichos precios: si las cantidades exportadas son elásticas, su demanda tendrá un aumento proporcionalmente superior a la disminución de los precios y el total de los ingresos por exportaciones tendrá un efecto positivo en la Balanza comercial; si las cantidades importadas son elásticas, los rubros de importaciones disminuirán, mejorando en ambos casos el saldo de la Balanza Comercial. Se ha demostrado con pruebas empíricas que las cantidades de bienes tienden a ser inelásticas a corto plazo, debido a que ocasionalmente cambian los patrones de consumo, por lo cual la Condición ML deja de cumplirse y la devaluación en cuestión ya

no beneficia, sino perjudica la Balanza comercial, pero a largo plazo los consumidores se ajustan al cambio de precios y el saldo de la Balanza Comercial se estabiliza. (Bustamante & Morales, 2009)

Es por ello que una depreciación del tipo de cambio real por consiguiente provocara un efecto positivo sobre las exportaciones netas si la diferencia entre las elasticidades y el precio de la demanda de exportaciones y de importaciones es superior a uno, cumpliéndose la Condición ML. En la práctica, cabe recalcar, la Condición ML provoca en la Balanza Comercial primero un efecto negativo y luego uno positivo. (Obstfeld & Rogoff, 1996)

1.3 Definición del Propósito

El desarrollo de la investigación, tiene un enfoque epistemológico basado en el método hipotético deductivo, donde se aplica la metodología alfa-beta desarrollada por Figueroa (2012). El propósito del trabajo es determinar la causalidad entre la relación de intercambio y la balanza comercial, bajo la condición de ML, en una economía abierta. Su enfoque empírico se lo demuestra en la economía ecuatoriana, en el periodo desde 2007 al 2014. El impacto del tipo de cambio en la economía es siempre un tema de interés para ser estudiado en el contexto de las economías emergentes. Uno de los impactos del tipo de cambio es a través de la balanza comercial. El impacto puede ser estudiado por el efecto precio y cantidad.

El tipo de cambio juega un papel importante en una economía abierta para la formulación de políticas. Después de las reformas de liberalización puede afectar a un número de variables como la decisión de inversión, inversión extranjera directa (IED), comercio de flujos, flujos de capitales, remesas internacionales y reserva de divisas etc. Siendo el tipo de cambio uno de los problemas más importante en la economía de un país,

la mayoría de los estudios se han realizado en este sentido. Los responsables políticos e investigadores pusieron de relieve esta cuestión después del régimen de Bretton Woods, donde el tipo de cambio ha sido altamente estocástico debido al comienzo del régimen de tipo de cambio flexible en 1973. (Mohammad & Hussain, 2010)

La investigación busca alcanzar un análisis detallado del comportamiento de la condición ML en la economía ecuatoriana y el impacto que generan las relaciones de intercambio y el comportamiento de la demanda interna, lo que servirá de herramienta para especificar políticas públicas, que alcance a orientar el equilibrio macroeconómico del país. Una depreciación de la moneda local puede estimular la actividad económica a través de un aumento inicial en el precio de mercancías extranjeras en relación con productos nacionales: por aumento de la competitividad global de las industrias nacionales desvía gastos del anterior al último. (Caporale, 2012)

Sin embargo, existen evidencias empíricas que muestran que a corto plazo la depreciación no siempre causa un efecto positivo en la balanza, incluso puede deteriorar las cuentas externas. Pero a largo plazo, como las elasticidades aumentan con el tiempo, empezara a mejorar la balanza. Este fenómeno, conocido como curva en J, ha sido explicado por varios autores, como Krueger (1983), quien argumentó que el fenómeno emana del hecho de que en el momento en que una variación de tipo de cambio se produce, se han adquirido bienes en tránsito y bajo contrato, y la realización de dichas transacciones domina el cambio en la balanza comercial.

El propósito principal del análisis fue examinar si la condición ML se lleva a cabo aprovechando la simplicidad de la aproximación de la elasticidad. El enfoque permite evaluar el efecto del tipo de cambio en los flujos comerciales. La formulación de la condición ML se basa en dos supuestos principales: a. la economía esta equilibrada, tanto

en sus cuentas como sus precios, y b. el precio de comercio de los flujos se cotiza en la moneda del país de origen del comercio.

1.4 Justificación

El documento investiga si las elasticidades del comercio son lo suficientemente altas (mayor a uno) como para justificar un cambio en el tipo de cambio como una política adecuada para mejorar la balanza comercial de la economía de un país. Una gran cantidad de estudios han examinado la relación entre los tipos de cambio y las fluctuaciones en la balanza comercial, estos estudios se han centrado principalmente sobre los movimientos en la balanza comercial después de una devaluación. Existen ciertas investigaciones de curva en J ha llegado a conclusiones contradictorias acerca de si el tipo de cambio nominal o real tiene un impacto significativo en la balanza comercial. Generalmente, suceden estas diferencias de resultados entre países desarrollados y no desarrollados, dado que también influye el grado de dependencia que posee un país hacia las importaciones y como está compuesta las exportaciones antes de la devaluación.

Una de las más simples funciones de importación es la que relaciona la cantidad de importaciones que exigía el nivel de ingreso real y el precio relativo de las importaciones. Se espera que haya una relación positiva entre nivel de ingresos y las importaciones. Esto es porque refleja la demanda efectiva de bienes nacionales y servicios. Se espera una relación negativa entre el precio relativo de las importaciones y la importación. Esto es porque la devaluación aumentará el precio de las mercancías importadas y esto reducirá las importaciones desalentando los bienes de consumo importados e insumos importados en el proceso de producción, que hará que aumenten el coste de producción especialmente para los países que son de importación dependiente. Este aumento de los costos en el proceso de producción será transferido más adelante a los consumidores en forma de

precios más altos. Este aumento de precios desalentará la demanda de bienes producidos que también conducen a una disminución en la demanda de bienes de consumo no importado. La teoría económica nos hizo creer que hay un conjunto de variables explicativas que determinan la función de exportación son el nivel de ingresos del mundo y el precio relativo (es decir, la relación entre el índice de precios de exportación de petróleo en el país. (Loto, 2011)

Se espera que la devaluación sea una medida útil para corregir el desequilibrio comercial. El objetivo de devaluación de la moneda de un país es la brecha entre el valor de las exportaciones y las importaciones Tiene varios efectos en las variables macroeconómicas más importantes. Reduce gastos, reducción en el exceso de la demanda neta de moneda extranjera, reducirá los precios extranjeros de las exportaciones del país devaluado, aumento de la demanda extranjera de productos nacionales y estimula el nivel de salida a través del efecto multiplicador. En el otro extremo, tiene un efecto inflacionario y aumentos de costos de importación y si la nación involucrada es importadora dependiente, el costo de producción aumenta, también aumenta el costo del servicio de deuda externa.

El enfoque de elasticidades utiliza dos métodos. La primera se basa en estimar directamente el precio de la elasticidad de importación y exportación a través de ecuaciones de demanda. El segundo método más indirecto, consiste en observar la reacción de la balanza comercial después de la depreciación de la moneda durante un tiempo. El segundo método es la curva en J Este segundo método es conocido como literatura de curva en J, por el camino común formada por una por el efecto de la depreciación en la balanza comercial cambia. Goldstein y Kahn (1985) ofrecen dos modelos, separados por el nivel de sustitución entre bienes nacionales e importados.

El modelo de sustitutos perfectos asume que los bienes extranjeros y nacionales son sustitutos perfectos. Por lo tanto, predice que un país sólo podrá participar en el mercado de exportación o de importación solo con un determinado bien. Este modelo no permite que un país tenga simultáneas importaciones y exportaciones de cualquier bien. El segundo modelo que se presenta como una alternativa, es el modelo de sustitutos imperfectos. Este modelo asume que los bienes extranjeros son sustitutos imperfectos de los bienes producidos domésticamente. Por lo tanto, esta especificación permite simultáneas importaciones y exportaciones del mismo bien. Este último modelo, por lo general, es más usado, ya que asume que la demanda de las exportaciones e importaciones está determinada por una variable de los precios relativos, que incluye el tipo de cambio nominal, y una variable de ingresos. Los cambios en ingresos nacionales por exportaciones dependen de las elasticidades de la demanda externa para la exportación, del país y de las elasticidades de la oferta nacional de exportaciones. Cualquier fluctuación en el tipo de cambio provocará una variación en los ingresos nacionales de las mercancías extranjeras importadas.

1.5 Pregunta de investigación

¿Por qué la relación de intercambio (tipo de cambio real) afecta a la balanza comercial (condición de ML) del Ecuador entre los años 2007 y 2014?

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases teóricas

El análisis de la condición ML, se basa en un modelo de economía abierta con enfoque Keynesiano, que integra la teoría de la balanza de pagos y su vínculo con el multiplicador del comercio exterior, la cual supone que la fuente de importación y

exportación de productos básicos tiene flexibilidad total. (Chen, 2010). El teorema de ML muestra que para realizar la devaluación de una divisa con el objetivo de que ocasione un efecto positivo en la balanza comercial, la suma de las elasticidades precios de las importaciones y exportaciones debe tener un resultado mayor a 1, en valores absolutos. El resultado de la balanza comercial depende de las elasticidades de los precios, si los bienes exportados son elásticos su demanda muestra un incremento proporcionalmente mayor que la variación que dio en precio, por lo que el total de ingresos por exportaciones se incrementa, y en caso de que los bienes importados sean elásticos, las importaciones muestran una disminución. Es importante mencionar que en ambas situaciones las variaciones mejoran el saldo de la balanza comercial. Una depreciación del tipo de cambio real causa un incremento en el total de exportaciones, y si la diferencia del precio existente entre las elasticidades precio de la demanda las exportaciones e importaciones resulta ser mayor que la unidad, es exactamente lo que postula el modelo de ML. (Bustamante & Morales, 2009)

Rudi Dornbusch (1980) fundamenta la integración de los precios relativos con la determinación de la renta de la economía. El autor dice que, teóricamente, en una economía keynesiana con exceso de capacidad, la devaluación aumenta las exportaciones netas y, a través del efecto multiplicador, calculando el tipo de cambio real dividiendo el nivel de precios doméstico multiplicado por el tipo de cambio nominal para el nivel de precios extranjero. La balanza comercial se determina hallando el cociente de las exportaciones dividido para el cociente de las importaciones. La exportación total que depende del ingreso en el extranjero y tipo de cambio real se obtiene multiplicando el nivel de precios internos con el volumen de exportación mientras que la importación total que es influenciada por el ingreso y producción es calculada como el nivel de precios

extranjeros por el tipo de cambio spot nominal y el volumen de importación. Para que la condición de ML se cumpla, debemos cumplir la condición siguiente:

$$(y_x + y_m - 1) > 0 \quad (5)$$

$$(y_x + y_m) > 1 \quad (6)$$

donde y_x y y_m representan las elasticidades de las exportaciones e importaciones respectivamente.

Las asunciones de las condiciones de Marshall son las siguientes: primero, con condición inalterada, tomamos la influencia de los tipos de cambio en las mercancías de comercio; segundo, sin considerar el flujo de capital, el balance internacional es igual a la balanza comercial; y tercero, el suministro de bienes de comercio son de elasticidad completa, en cuarto lugar inicialmente la balanza comercial está equilibrada. (Fan, 2004)

Suponiendo que la economía se encuentre equilibrada, una devaluación o depreciación de la divisa, dependiendo del tipo de cambio, mejorara la balanza comercial con la condición de que el volumen de las importaciones y exportaciones sea altamente elástico respecto al tipo de cambio real. Al considerar el precio relativo como constante la depreciación nominal es igual a la depreciación real. Asimismo, la teoría económica define que la devaluación nominal puede reducir el déficit comercial, incrementar la competitividad y promover el crecimiento de las exportaciones si se traduce en una devaluación real y si los flujos comerciales responden a los precios relativos en una manera significativa y predecible (Calderon, 2002). En el modelo teórico, se deduce que la balanza comercial depende de la renta y de los precios relativos, por lo que es importante a mencionar, que el aumento de los precios relativos de las importaciones no necesariamente produce un superávit; lo determinante es que las exportaciones se mejoran, puesto que ahora son más competitivas (compra más con la misma cantidad de

dinero), y que las importaciones en términos físicos se ven reducidas, también es relevante indicar que cada unidad importada es más costosa. Este efecto de costos domina, a menos que las exportaciones y las importaciones, en términos físicos, sean lo suficientemente elásticas al precio, lo que queda mencionado en lo que se denomina la condición ML (Blanchard, 2009).

Según la teoría keynesiana, se espera que un aumento en el ingreso nacional conduzca a un mayor consumo, incurriendo en que la relación positiva entre ingreso nacional y gasto de los consumidores aumente la importación, esperando que la elasticidad de ingresos sea positiva. Sin embargo, puesto que el aumento en el ingreso nacional aumenta la producción de sustitución de importaciones, la elasticidad de los ingresos será negativa. Se denomina “valor de efecto” cuando existe un aumento en el tipo de cambio que causa una depreciación de la moneda haciendo que las importaciones se vuelvan más caras y las exportaciones más baratas. (Hakan, 2014)

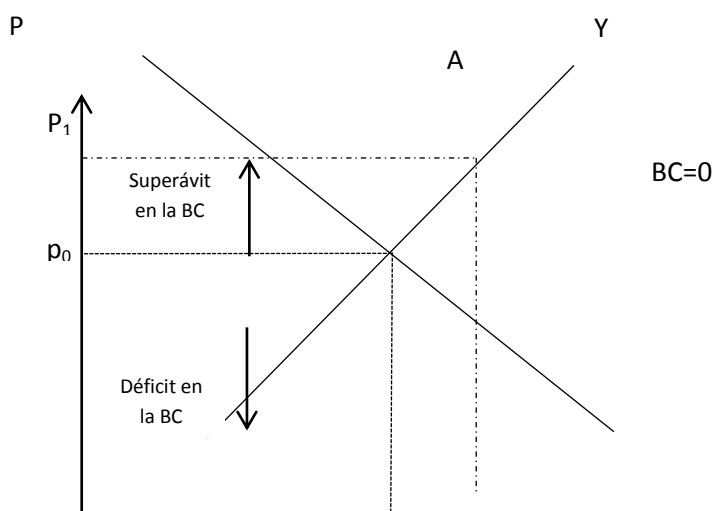
En el corto plazo el volumen de las exportaciones podría no experimentar un cambio significativo dado que los bienes tienden a ser inelásticos, no suele ser rápido cambiar los hábitos de consumo de los consumidores, entender las circunstancias y cambios de competitividad en el mercado, aumentar la capacidad de producción y distribución de las empresas para satisfacer el aumento de la demanda de los consumidores, las condiciones comerciales razones, comercio de asociación, disponibilidad de insumos confianza del productor local, capacidad de producción etc. también puede ser los factores de retraso y lo que causa que se deteriore la balanza comercial.

Por otro lado mercado internacional tomaría más tiempo en comparación al mercado interno por la información, distancia, idiomas y otras cuestiones. A largo plazo estos patrones de consumo van cambiando y los agentes se ajustan a los nuevos precios, provocando que la suma de la elasticidad precio de la demanda de exportaciones e

importaciones sea mayor a uno, pues entonces el efecto volumen será mayor al efecto valor causando que la balanza comercial se recupere.

En estudios recientes, se afirma que el impacto de los cambios en las tasas de cambio de divisas en la balanza comercial no se puede explicar con la elasticidad que se calcula al considerar sólo los cambios en los precios y cantidades de bienes también el efecto ingreso debe añadirse al modelo. Alta la renta extranjeros conduce a aumento en la demanda extranjera para todos los bienes y servicios como resultado incrementan las exportaciones.

La condición asegura una respuesta suficiente para compensar el mayor costo de las importaciones, por lo tanto, un incremento en la producción hace aumentar la renta y el gasto, pero el gasto en bienes internos se eleva menos que la producción porque una parte de la mayor renta se ahorra o se gasta en importaciones (Dornbusch, 1980). Como consecuencia se generará un exceso de la oferta que ha de ser eliminado por un empeoramiento de la relación real de intercambio o una caída en el precio de los bienes internos. Esa caída en el precio relativo de los bienes internos genera demanda para la producción interna, puesto que eleva las exportaciones y reduce las importaciones, por lo que la demanda es hacia los bienes internos. Una elevación en el precio relativo de las importaciones ejerce así un efecto de giro del gasto a favor de los bienes internos (Blanchard, 2009).



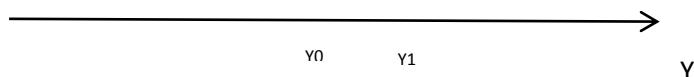


Figura 1: Equilibrio en el sector interno y externo de la economía

Nota. Basado en el modelo Keynesiano de una economía abierta (Dornbusch, 1980).

La recta BC muestra el comercio de equilibrio, función que es de pendiente positiva, una elevación del precio relativo de las importaciones mejora la balanza comercial (condición ML). La recta Y, muestra el nivel de equilibrio de la renta, por lo tanto puntos por encima de la función BC son superávits y por debajo son déficits. En el punto “A” se demuestra un cambio en los precios relativos, demostrando que incide en un aumento de la renta y superávit de la balanza comercial.

El equilibrio de la producción y el saldo de la balanza comercial puede verse afectado por los factores determinantes de la renta, por lo que se utilizarán para mostrar algunas de las perturbaciones o efectos causados por los mismos. A continuación se detallan algunos de los efectos causados por los factores determinantes de la renta en el saldo de la balanza comercial y el equilibrio de la producción.

La demanda mundial de bienes aumenta debido a que existe una variación en el gasto exterior, al incremento de la renta extranjera. El efecto que causa el aumento de la demanda mundial de bienes es que por cada punto de variación de en la renta las exportaciones se ven incrementadas estas variaciones en la renta y las exportaciones netas. Por lo tanto, el nivel de equilibrio de la renta ahora muestra un exceso de demanda, lo cual significa la producción de bienes aumentará hasta alcanzar el equilibrio entre la renta y el gasto. En el nuevo punto de equilibrio se muestra el incremento en la renta de equilibrio y en saldo de la balanza comercial. Debido a que la función de demanda mantiene un desplazamiento de vertical y es igual que el aumento de las exportaciones, la expansión causada de la renta incrementa el gasto en importaciones, equilibrando la

balanza comercial. En este supuesto, se incrementan las exportaciones y se mantiene un saldo positivo en la balanza comercial. A continuación se muestra un gráfico de las curvas del efecto causado por el aumento del gasto (Dornbusch, 1980):

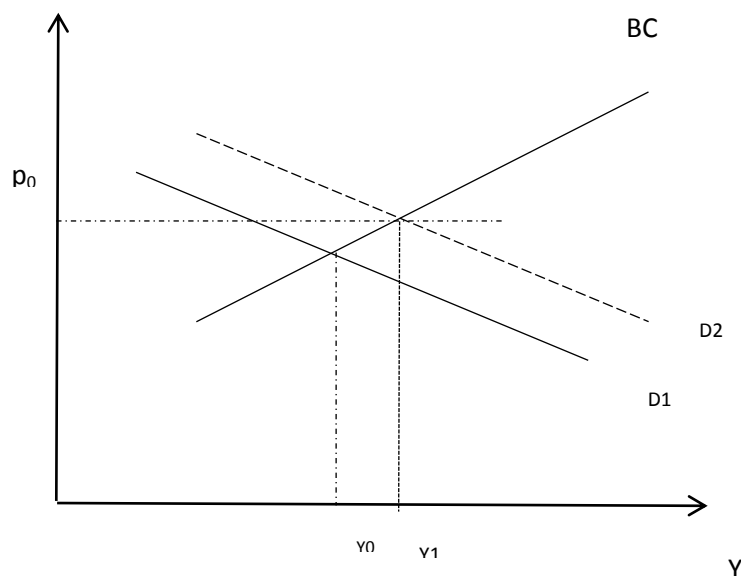


Figura 2: Efectos del aumento de demanda

Nota. Basado en el modelo Keynesiano de una economía abierta (Dornbusch, 1980).

Cuando se habla de equilibrio interno, se puede considerar como tal al pleno empleo en una economía. En el siguiente gráfico se representa la renta como una línea vertical, mientras que el desempleo inicial está representado por la curva DS, lo cual significa que el mercado de bienes se encuentra en equilibrio y la balanza de pagos presenta un déficit, y al mismo tiempo que un desequilibrio a nivel externo. Uno de los retos más grandes de la política económica es como lograr el equilibrio interno y externo simultáneamente.

Por otro lado, uno de los argumentos más importantes contra el uso de las curvas de oferta y la demanda de Marshall en el análisis de los efectos de una devaluación se debe a la complejidad de las relaciones que regulan las condiciones de la oferta y la demanda en el comercio internacional. Las elasticidades para el cual son válidas las fórmulas

convencionales deben definirse como elasticidades totales y parciales mas no como elasticidades. (Dornbusch, 1980)

Elasticidades parciales mide el efecto de un cambio de precio en la cantidad suministrada o exigida cuando lo demás sigue siendo constante. La elasticidad total relevante a una medida de la devaluación mide la correspondiente relación cuando las cosas han cambiado o es probable que cambie como resultado de la devaluación. Por consiguiente, una elasticidad total no mide los efectos directos de los cambios de precio en cantidad, sino la covariancia del precio y la cantidad. Una elasticidad total es el cociente de un cambio porcentual en cantidad para un cambio porcentual en el precio, pero el cambio de porcentaje en cantidad es el resultado no sólo del precio de cambio a que está relacionado, pero también de muchos otros cambios en precio e ingresos que son efectos directos e indirectos de la devaluación.

El cambio porcentual en el precio no es generalmente igual a la devaluación de porcentaje, pero sí depende el mismo conjunto complejo de relaciones. Por lo tanto las elasticidades total adecuadas para el análisis de los efectos de una devaluación depende del comportamiento del sistema económico general, y la declaración de que el efecto de una devaluación depende de las elasticidades se reduce a la afirmación de que depende de cómo se comporta el sistema económico. (Alexander, 1999) Las variables independientes tomadas en cuenta en esta investigación son las relaciones de intercambio y la demanda interna en una economía. Mientras que las variables dependientes son la balanza comercial y la producción en una economía

2.2 Bases Empíricas

La idea de la Condición ML fue primero introducida por Robinson (1937), quien claramente explico las condiciones en las que una devaluación puede mejorar la Balanza

Comercial de un país y derivó las correspondientes elasticidades. Este enfoque fue criticado luego por Albert Hirschmann (1949), quien notó que la evaluación de Robinson ignoraba el caso de las balanzas comerciales que eran denominadas en moneda extranjera. Sin embargo, estas elasticidades han formado la base de los numerosos análisis empíricos de las décadas subsiguientes.

Mientras que la respuesta del volumen de intercambio a las variaciones del tipo de cambio es el punto clave de la Condición ML, es importante notar que los estudios recientes de las elasticidades del intercambio prestaban muy poca atención al tipo de cambio en sus especificaciones. Los índices de precios de las importaciones y exportaciones que más se usan en estas estimaciones es el Índice de Precio Mundial, para captar los efectos de sustitución. En literaturas más recientes, las elasticidades de los precios relativos son usadas para probar la Condición ML. Si la paridad del poder adquisitivo se mantuviese, el índice de precios representaría el tipo de cambio a largo plazo, aunque en las primeras literaturas estos índices no eran desagradados y puestos en especificaciones separadas, poco se mencionaba la Condición ML. (Bahmani, Harvey, & Hegerty, 2013)

Houthakker y Magee (1969) estimaron ecuaciones simples, las cuales se han convertido en la base para la literatura moderna.

$$\log(M_{it}) = A_{0i} + A_{1i} \log(Y_{it}) + A_{2i} \log\left(\frac{PM_{it}}{WPI_{it}}\right) + u_{it} \quad (1)$$

Y

$$\log(X_{jt}) = B_{0j} + B_{1j} \log(YW_{jt}) + B_{2j} \log\left(\frac{PX_{jt}}{PXW_{jt}}\right) + v_{jt} \quad (2)$$

En estas ecuaciones, M y X son las importaciones y exportaciones de cada país, Y y YW son índices del PIB local y del PIB del país asociado; PM es el índice del precio de las importaciones del país, PX es el índice del precio de las exportaciones, y WPI es el

índice de precios al por mayor; y PXW es el índice de las importaciones del país asociado. Estas ecuaciones son estimadas con datos anuales, usando Raíces Cuadradas Ordinarias y el procedimiento Cochrane y Orcutt (1949) para corregir la autocorrelación, de ser necesario. (Bahmani, Harvey, & Hegerty, 2013).

Los métodos de estimación fueron desarrollados de mejor manera por Goldstein y Khan, quienes sentaron los cimientos para la estimación de forma reducida de las ecuaciones de comercio. Concentrándose solamente en las exportaciones, solo pudieron sugerir que la Condición ML podría darse en estos países. Sin embargo, pudieron estimar simultáneamente la demanda y oferta de las exportaciones para obtener los ingresos y la elasticidad de los precios de 8 países industrializados. Asimismo, elaboraron el método de modelación de forma reducida, la cual se ha convertido en una de las especificaciones más usadas (Goldstein & Khan, 1985).

Debido a que este tipo de modelación envuelve condiciones a largo plazo, las estructuras de los rezagos se incorporaban en las especificaciones empíricas para obtener los ajustes dinámicos. Wilson y Takacs (1979) incluyeron variables explicativas que eran similares a las ecuación (1) y (2), pero dividiendo los precios extranjeros y locales en variables separadas. Ellos también añadieron el tipo de cambio nominal, así como un conjunto de variables cíclicas y de tendencia. Estimando sus ecuaciones utilizando Mínimos Cuadrados Ordinarios, lograron obtener estimaciones de las respuestas de los flujos del comercio a los cambios en el tipo de cambio nominal, aunque no lograron probar la Condición ML.

En el campo de la macroeconomía, el análisis de series de tiempo, antes de la introducción del análisis de cointegración, hacía uso de las técnicas basadas en regresión. Las pruebas empíricas de la Condición ML no eran la excepción, siempre usando una estructura con rezagos distribuidos para investigar la dinámica de las variables.

Adicionalmente, estudios tempranos siempre incluían variables adicionales además de las más básicas, ingresos y precios relativos, aunque esto proveía de poco soporte para la Condición ML.

Bahmani-Oskooee (1986) usó un proceso de rezago de Almon para estimar las funciones de la demanda de importaciones y exportaciones de siete países en vías de desarrollo, incluyendo el tipo de cambio nominal efectivo además de la relación de precios de ambas especificaciones, en el periodo desde 1973 hasta 1980. Mientras que la Condición ML no fue explícitamente probada, el tipo de cambio tuvo un impacto significativo en tres de esos países. Noland (1989) aplica la distribución de rezagos gama en su estudio de Mínimos Cuadrados Ordinarios de Japón, obteniendo estimaciones de la demanda de importaciones, oferta de exportaciones, y las ecuaciones de la demanda de exportaciones. Mientras las estimaciones son luego usadas para construir el efecto dinámico de la devaluación, una Curva J, el autor señala que la Condición ML se manifiesta en el comercio de Japón. Deyak et. al. (1990), prueba las elasticidades de los precios de Estados Unidos estimado una polinómica ecuación de distribución de rezagos muy dinámica para las exportaciones e importaciones del periodo de 1958 a 1985. Su enfoque es en los precios por separado de las importaciones y exportaciones y no incluyeron ni el tipo de cambio ni la relación del precio, aun menos el tipo de cambio en el volumen de sus especificaciones. (Bahmani, Harvey, & Hegerty, 2013).

Otros estudios solo se enfocan en las elasticidades a largo plazo, con la esperanza de descubrir una evidencia más fuerte de la Condición ML. Arize (1987) aplica Mínimos Cuadrados en Dos Etapas (2SLS) a las exportaciones e importaciones de ocho países africanos, aplicando una serie de especificaciones diferentes y las ecuaciones de tanto la oferta como la demanda. Las especificaciones de la demanda de la exportación incluyen las tendencias y fluctuaciones de los precios mundiales, las importaciones y los precios

mundiales como tal, ya sea por separado o relacionados en diferentes especificaciones, y las exportaciones rezagadas; mientras que la única especificación de la oferta incluye las tendencias y fluctuaciones de los ingresos locales, valores de exportación unitarios, el Índice del Precio al Consumidor y las exportaciones rezagadas. El coeficiente estima que el resultado insinúa que la Condición ML se manifestó en la mayoría de estos ejemplos.

Estudios empíricos de la Condición ML han utilizado el análisis de cointegración. Cuando este concepto fue dado a conocer por Engle y Granger (1987), revolucionó la econometría de series de tiempo. La premisa básica es sencilla a simple vista: mientras que muchas series de tiempo no son estacionarias, es posible que cualquier regresión en ellas pueda producir “falsos” resultados, ya que las variables podrían en realidad estar moviéndose juntas solo porque ambas crecen con el tiempo, no necesariamente en la misma magnitud. “Cointegración” implica que incluso si las variables podrían ser integradas de primer orden, no estacionarias, podría existir una combinación lineal de variables que sea estacionaria. Esta combinación estacionaria representa a largo plazo una relación cointegrada. Estos estudios tienden a estimar las ecuaciones de forma reducida de la siguiente forma:

$$\ln Q_X = \alpha + \beta \ln Y^F + \gamma \ln RP \quad (3)$$

Y

$$\ln Q_M = \alpha + \beta \ln Y^H + \gamma \ln RP \quad (4)$$

Donde Y es el ingreso, tanto local como extranjero, y RP es el precio relativo. En la mayoría de los estudios, este precio relativo es una relación típica entre: los precios de exportaciones locales y los precios de exportación mundiales; y de los precios de las importaciones con los precios locales. En otros estudios, esto podría ser el tipo de cambio real, que incorpora el tipo de cambio y los precios en una sola variable, o los índices de precios, con o sin tipo de cambio, podrían ser introducidos en especificaciones separadas.

El método original de cointegración Engle-Granger de dos pasos, usado en unos pocos estudios previos, encontró poca ayuda para la Condición ML, incluso llegando a parecer que refutara la proposición completamente. Andersen (1993) encontró que la mayoría de los 16 países estudiados o exhibían un coeficiente insignificante o uno de los “malos” signos que se pueden esperar basados en la teoría de la Condición ML. Esta relativamente débil evidencia es atribuida a un cambio en la estructura del sistema internacional, particularmente cambios drásticos en el tipo de cambio real efectivo. Incluso las posteriores aplicaciones de enfoques espectrales y no paramétricos fallaron en revivir el apoyo para la Condición ML.

El método de Johansen y Juselius (1990), sin embargo, es por mucho el más comúnmente usado procedimiento de cointegración en la literatura de series de tiempo, pero los primeros estudios que lo utilizan carecen de errores estándar. El estudio de estos autores indica que esta rama de la literatura pueda sugerir que la Condición ML se cumple, pero que es imposible de comprobar esta aseveración.

Los métodos de una sola ecuación han permitido proveer de estimaciones más detalladas. Reinhart (1995) aplica el método de mínimos Cuadrados Ordinarios Dinámicos (DOLS) (Stock & Watson, 1993). Este método tiene la ventaja de producir errores estándar, los cuales siempre tiene heterocedasticidad consistente. Luego de la introducción teórica, el método de Johansen es aplicado para probar si existe cointegración usando las pruebas de trazo y valor propio. El Método DOLS, que es un aumento de los Mínimos Cuadrados Ordinarios normales y controla la no estacionalidad agregando valores diferenciados de los valores explicativos, siempre agregando las diferencias principales y rezagos, es luego usado para producir los estimados de las elasticidades de cada país. Los estimados de la relación de los precios parecen indicar que

la Condición ML se está dando. Cuando los países son agregados por región, solo África parece tener coeficientes suficientemente grandes para alcanzar el criterio de la condición.

Si hay que estimar esta significancia, una estimación alternativa puede ser usada. Sinha (2001) usa el método Johansen para probar la cointegración del flujo de las exportaciones e importaciones con medidas de ingresos relativos y relación de precios para India, Japón, las Filipinas, Sri Lanka y Tailandia. Una vez establecida la cointegración en todos los países menos India, se utiliza el procedimiento de Mínimos Cuadrados Ordinarios Completamente Modificados (FMOLS) de Phillips y Hansen (1990) en un conjunto de series no estacionarias. Mientras no se realice ninguna prueba de significancia oficial, la elasticidad de los precios sugiere que la Condición ML se presenta en todas las ciudades menos en Sri Lanka. Otro popular método de estimación de ecuación simple es una distribución de rezagos autoregresiva (ARDL) de Pesaran et al. (2001). Esta técnica es válida para tanto variables estacionarias como no estacionarias, y trabaja poniendo los niveles de rezago de cada una de las variables por separado en un modelo de corrección de errores de corto plazo. Una ecuación simple puede producir coeficientes tanto de corto como de largo plazo, y la cointegración entre las variables en una especificación puede confirmarse si las variables de nivel se muestran significativas en conjunto en la regresión.

En una extensión de sus hallazgos en el 2003, Bahmani-Oskooee y Kara (2005) usan técnicas de cointegración ARDL para estimar la demanda de las importaciones y exportaciones en veintiocho países en un lapso de veinticinco años que seguían la ruptura del sistema Bretton Woods en 1973. Ellos también incluyeron el tipo de cambio nominal efectivo de cada país así como la relación estándar de precios. En este caso, la relación de precios es todavía una variable que determina si la Condición ML se presenta, sin embargo, los coeficientes del tipo de cambio no se reportan. Los autores encuentran que

la relación de los precios de las importaciones y exportaciones tiende a ser mayor a uno en varios países. Aunque para algunos países, especialmente los europeos, la Condición ML no se presentó.

Con la finalidad de demostrar esto, pueden realizarse las estimaciones bilaterales de las elasticidades de los precios de las exportaciones e importaciones de un país. Márquez (1990) señala que las estimaciones agregadas podrían opacar importantes efectos bilaterales, y procede a estimar estas elasticidades bilaterales para cinco grandes países industriales, unos con otros, así como con los demás países de OCDE y con países en vías de desarrollo. El autor hace uso de una técnica de series de tiempo conocida como Banda del Estimador de la Densidad Espectral de Engle (1976), pero la especificación de importaciones usada es una versión de aquella usada por Goldstein y Khan (1985). Proporcionando una matriz de resultados bilaterales, el autor también maneja a cada país individualmente. Comparando estos resultados con estudios anteriores, el autor señala que la Condición ML no puede ser rechazada por Canadá, Japón, Estados Unidos, y países de la OCDE y la OPEC.

“El aspecto central de dicho enfoque son los efectos sustitución en el consumo (explícito) y en la producción (implícito) inducidos por los cambios en los precios relativos causados por una devaluación. En el marco de dicho modelo se deriva la Condición Marshall-Lerner” (Lacalle Pou & Mordecki, 2009).

Por otro lado, en el ámbito nacional antes de la dolarización Ecuador se enfrentó a varios cambios en el régimen cambiarios. Las exportaciones se duplicaron a causa de las políticas de apertura comercial y el proceso devaluatorio. Las exportaciones petroleras han reducido su participación promedio de cerca del 60% en los años 80 a alrededor de un 40% en los 90. Las exportaciones tradicionales aumentaron su participación alrededor de un tercio a algo más del 40% y las no tradicionales han triplicado su peso desde un

promedio del 7% en los años 80. Luego de la apertura comercial de principios de los años 90, el número de países compradores aumentó de 98 a 139 (aun cuando USA sigue absorbiendo un 40% de nuestras ventas) y el número de exportadores registrados creció en casi el 50% aunque el número de ítems exportados disminuyó (Dirección de Investigaciones Economicas, 2002).

El tipo de cambio refleja el grado de competitividad del sector transable con respecto al no transable por lo que resulta fundamental para la política económica. Con la dolarización el tipo de cambio real experimento una apreciación hasta el 2002 y entre los años 2003-2004 el tipo de cambio experimenta un pequeño crecimiento. Ecuador perdió el derecho de poder alterar el tipo de cambio nominal por lo que pierde ventaja para hacer sus productos más competitivos y defenderse de choques externos como devaluaciones de países que son competencia, movimientos adversos de las tasas de interés internacional y una disminución de los precios de los principales productos de exportación.

La rápida apreciación que enfrento Ecuador a partir de la dolarización trajo consecuencias en el sector externo, por lo que es necesario que optar por políticas que logren ganancias reales de productividad. Las exportaciones tradicionales son poco sensibles a los cambios en el tipo de cambio aunque estudios demuestran que a largo plazo esto puede cambiar. En cambio, las exportaciones no tradicionales se muestran más sensibles frente a la variación del tipo de cambio real. Asimismo, las importaciones reflejan un comportamiento sensible a las fluctuaciones del tipo de cambio nominal.

Se refleja en una clara tendencia decreciente desde enero del 2000, año en el que se produjo una importante devaluación nominal, cuando el tipo de cambio efectivo real fue de 206.6 mientras que para Diciembre del 2001 este se apreció llegando al valor de 106 y para el 2003 se cerró con un tipo de cambio multilateral de 91.3, lo que significa que nuestros productos cuestan el doble en términos relativos, con respecto al año 2000. En el

año 2007 a causa del alto precio del petróleo y devaluación del dólar se depreció el tipo de cambio. La globalización ayuda a que esta relación directa entre el balance comercial y la devaluación crezcan. (Armijos, 2005)

3. METODOLOGIA

Para el análisis de esta condición, aplicaremos la metodología de Engle y Granger (1987), realizando la prueba de estacionariedad de cada variable, para posteriormente emplear un VAR tanto para las importaciones como las exportaciones. En el caso de que este método no de resultados adecuados para la investigación, se utilizara el método MCO para comprobar los resultados.

3.1 Análisis Estacionario

Debido a que las variables analizadas poseen generalmente una tendencia o crecimiento/decrecimiento sostenido, sus coeficientes no son óptimos para el método de MCO, por lo cual, se requiere comprobar el grado de estacionariedad de estas mediante una prueba de raíz unitaria (Solórzano & Campoverde, 2007).

Se llevó a cabo prueba de Raíz Unitaria con el test de Dickey-Fuller Aumentado (ADF), cuya hipótesis nula es la presencia de raíz unitaria en las series de las variables, lo cual las vuelve no estacionaras. Si no rechaza la hipótesis concluimos que las series son estacionarias e integradas de orden cero, mientras que si se rechaza la hipótesis a nivel y primera diferencia, habrá que diferenciar la serie para volverla estacionaria. Todas las variables resultaron estacionarias a nivel, por lo que procedió al siguiente paso. Se puede concluir entonces que a un nivel de confianza del 95%, las variables LOGIMP, LOGEXP, LOGPIB, LOGTPPROM, LOGTP3 y LOGPIBUSA son estacionarias.

3.2 Método VAR

Como primer método de comprobación de la Condición ML, realizaremos Vectores Auto-Regresivos tanto de las importaciones como de las exportaciones. Para realizar estas estimaciones, utilizaremos como elementos endógenos la variable dependiente LOGEXP para las exportaciones y LOGIMP para las importaciones, y como variables independientes tomaremos LOGPIB y LOGTPPROM, los cuales representan el efecto del PIB y el tipo de cambio real en las variables dependientes. En ambos casos, realizaremos el modelo con 2 Intervalos de Sesgo, además usar como variable exógena a la Constante (C).

Los resultados del VAR de las exportaciones mostraron que de 2 a 5 intervalos de sesgo los correlogramas evidenciaban un problema de autocorrelación con el tipo de cambio, relación que fue persistente en todos los niveles de intervalo, inclusive a 5 intervalos, el cual en la prueba de intervalos estructurales nos sugería que era el nivel de intervalos más óptimo para nuestro análisis. Dado que el VAR de las importaciones generó resultados iguales al que las exportaciones, por lo que se llegó a la conclusión de que un VAR no era el mejor método para demostrar la Condición ML en el Ecuador.

Al analizar la literatura de Bahmani, Harvey y Hegerty (2013), se puede concluir que el método MCO es una opción muy viable para el análisis en curso, considerando la cantidad de variables a disposición y las características propias del PIB y el tipo de cambio de Ecuador.

3.3 Método MCO

Aplicaremos el método MCO para encontrar la elasticidad de los precios de las exportaciones e importaciones utilizando las variables dependientes LOGEXP y LOGIMP, respectivamente, en función de las variables independientes LOGPIB y

LOGTPPROM, para analizar el efecto del PIB y el tipo de cambio real en la balanza comercial. En la aplicación de este modelo, no utilizaremos la variable Constante, la cual genera una dispersión en la explicación de las variables independientes con el LOGEXP y LOGIMP, ya que disminuyen el índice R cuadrado.

Al realizar la ecuación de las exportaciones con método MCO, utilizando la variable LOGEXP, encontramos como resultado que tanto LOGPIB como LOGTPPROM son significativas, sin embargo estas 2 variables solo explican 33.33% por ciento a la variable LOGEXP, con un R cuadrado ajustado de 0.33. Los coeficientes de las variables nos indican que por cada unidad que aumenta de LOGPIB, LOGEXP varía en -0.75 puntos, mientras que por cada unidad que aumenta LOGTPPROM, LOGEXP varía en 2.55 puntos. Los índices Akaike, Schwarz y Hannan-Quinn son bajos, lo cual es algo positivo. El índice Durbin-Watson es de 0.54, lo cual evidencia una autocorrelación en el modelo, la cual puede ser demostrada por las pruebas residuales. Al realizar la prueba de residuos respectiva, notamos en el Correlograma de residuos que existe una autocorrelación en el primer residuo, y que persiste en el segundo y tercer residuo. Para corregir este problema de autocorrelación, podemos, como una de las soluciones posibles, generar la serie residual de esta ecuación para utilizarla en ella misma.

Al realizar la ecuación de corrección, restamos a las variables utilizadas los residuos de la serie. Al generar los resultados podemos observar que LOGTPPROM mejoró ligeramente su significancia, además del R cuadrado ajustado, el cual se elevó a 0.66, sugirieron que las nuevas variables explican un 66.80% a LOGEXP. Los coeficientes de las variables cambiaron ligeramente, ahora indicando que por cada unidad que aumenta de LOGPIB, LOGEXP varia en -0.54 puntos, mientras que por cada unidad que aumenta LOGTPPROM, LOGEXP varia en 2.02 puntos. Los índices Akaike, Schwarz y Hannan-Quinn mejoraron, junto con el índice Durbin-Watson, que sube a 2.17, eliminando toda

sospecha de autocorrelación. Al realizar la prueba de residuos respectiva, notamos en el Correlograma de residuos ya no existe una autocorrelación. En el Historama de Normalidad observamos que los datos son normales y en la prueba de Heterocedasticidad comprobamos que no existe homocedasticidad en el modelo.

Al realizar la ecuación de las importaciones con método MCO, con la variable dependiente LOGIMP, encontramos como resultado que tanto LOGPIB como LOGTPPROM son significativas, sin embargo estas 2 variables solo explican 28.82% por ciento a la variable LOGIMP, con un R cuadrado ajustado de 0.28, aun menor que en el caso de las exportaciones. Los coeficientes de las variables nos indican que por cada unidad que aumenta de LOGPIB, LOGIMP varia en 0.53 puntos, inversamente a lo que sucede con las exportaciones, mientras que por cada unidad que aumenta LOGTPPROM, LOGIMP varía en -0.61 puntos. Los índices Akaike, Schwarz y Hannan-Quinn son igual de bajos que en la ecuación anterior. El índice Durbin-Watson es de 0.53, lo cual evidencia una autocorrelación en el modelo, la cual puede ser demostrada por las pruebas residuales. Al realizar la prueba de residuos respectiva, notamos en el Correlograma de residuos que existe una autocorrelación en el primer residuo, y que persiste en el segundo residuo. Para corregir este problema de autocorrelación, volvemos a utilizar el mismo método que la ecuación anterior y generamos la serie residual de esta ecuación para utilizarla en ella misma.

Al realizar la ecuación de corrección, restamos a las variables utilizadas los residuos de la serie. Al generar los resultados podemos observar que LOGTPPROM mejoró ligeramente su significancia, además del R cuadrado ajustado, el cual se elevó a 0.62, sugirieren que las nuevas variables explican un 62.63% a LOGIMP. Los coeficientes de las variables cambiaron ligeramente, ahora indicando que por cada unidad que aumenta de LOGPIB, LOGIMP varía en 0.47 puntos, mientras que por cada unidad que aumenta

LOGTPPROM, LOGIMP varía en -0.43 puntos. Los índices Akaike, Schwarz y Hannan-Quinn mejoraron, junto con el índice Durbin-Watson, que sube a 1.47, lo cual mejora el índice anterior, pero deja aun una sospecha de autocorrelación. Al realizar la prueba de residuos respectiva, notamos en el Correlograma de residuos ya no existe una autocorrelación. En el Histograma de Normalidad observamos que los datos son normales y en la prueba de Heterocedasticidad comprobamos que no existe homocedasticidad en el modelo.

Con estos resultados, podemos observar la elasticidad de los precios de las importaciones y las exportaciones y nos permitirán comprobar si efectivamente se presenta la condición ML, o el tipo de cambio real no afecta a una economía dolarizada como la de Ecuador.

4. RESULTADOS

Aunque la elasticidad de la demanda de exportaciones, respecto al tipo de cambio, resultó ser menos significativa, proveen buenos resultados. El valor de elasticidad de la demanda de las exportaciones respecto al tipo de cambio real del Ecuador da como resultado 2.02, el cual es una cantidad muy elástica, y que es adversa a la elasticidad respecto al PIB. Esto indica que las exportaciones aumentarían 2.02% por cada unidad que aumente el tipo de cambio, contra la disminución de exportaciones de 0.54% que genera cada unidad que aumente el PIB. La elasticidad de los precios de las importaciones respecto al tipo de cambio real, por otro lado, es ligeramente inelástico, siendo -0.44, lo que nos revela que por cada unidad que aumente el tipo de cambio, las importaciones disminuirán en 0.44%, mientras que estas importaciones aumentarían 0.47% por cada unidad que aumente el PIB.

Finalmente, luego del análisis respectivo de cada elasticidad, se debe comprobar el cumplimiento de la condición ML, considerando el supuesto $|\eta_x|+|\eta_m|>1$. Con este precepto, se puede identificar que la elasticidad de las exportaciones en valor absoluto es de $|\eta_x| = 2.02$, mientras que la elasticidad de las importaciones en absoluto es $|\eta_m| = 0.44$, sumando 2.46, el cual, al ser mayor que 1, demuestran que en el Ecuador, entre los años 2007 y 2014, se cumple con la condición ML.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los resultados de este análisis demuestran que a largo plazo, la elasticidad de las exportaciones es alta, siendo 2.02, y que la elasticidad de las importaciones es baja, siendo inelásticas, -0.44, que en conjunto, demuestran que la Condición ML se demuestra en Ecuador, aunque con una relevancia del 64%, como demuestra el R-Cuadrado ajustado. Estos resultados demuestran que el tipo de cambio ha tenido una fuerte influencia sobre las exportaciones de Ecuador en el lapso de 2007 al 2014, mientras que ha tenido una influencia muy baja en las importaciones en este periodo de tiempo. Podemos además concluir que la condición se manifiesta de manera correcta en la balanza comercial del país.

El cumplimiento de estas condiciones demuestra la sensibilidad de las exportaciones, las cuales sufren bastante con las fluctuaciones del tipo de cambio americano. Con la excepción de los bienes de exportación tradicionales ecuatorianos, como lo son el petróleo, el cacao y las flores, los bienes exportados a otros países sufren bastante frente a la competencia internacional cuando el gobierno emplea políticas de recaudación, como lo es aumentar el Impuesto de Salida de Divisas, lo cual encarece nuestro producto y lleva a los consumidores internacionales a recurrir a otros proveedores de bienes como el banano y las frutas, que aunque de menor calidad, como el guineo africano, satisface las

necesidades a un costo más competitivo. Se recomienda que para aprovechar esta sensibilidad de las exportaciones, se implemente una disminución en el Impuesto a la Salida de Divisas y planes de financiamiento del sector productivo.

Los resultados también muestra la extensión de la inelasticidad que las importaciones en el país tienen al cambio de la moneda, lo cual ha permitido al gobierno recibir financiamiento a través de la implementación de salvaguardias, pero siendo esta una medida que perjudica al consumidor ecuatoriano, ya que aún el grado de tecnificación de nuestro país es bajo, encontrando localmente bienes sustitutos en cantidades escasas frente a la demanda. Para disminuir esta demanda y volver más elástica nuestras importaciones, se deberán fortalecerse las medidas de apoyo al sector productivo, el cual tiene un frente amplio de progreso. Los sectores más perjudicados por esta demanda inelástica de bienes internacionales son el sector de textiles, el cual no ha logrado desarrollarse a pesar de las medidas arancelarias y el sector de productos procesados agrícolas, el cual al no presentarse en el país aún la tecnología suficiente, no logran competir internamente en el mercado ecuatoriano, ni logran competir en el mercado internacional debido a la falta de competitividad frente a los bienes de otros países ya desarrollados.

6. REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFIA

- Alexander, S. (1999). *Effects of a Devaluation on a Trade Balance*. Obtenido de <http://www.palgrave-journals.com/imfsp/journal/v2/n2/pdf/imfsp19517a.pdf>
- Andersen, P. (1993). The 45-rule revisited. *Applied Economics*, 25, 1279-1284.
- Arize, A. (1987). The supply and demand for imports and exports in a simultaneous model. *Applied Economics*, 19, 1233-1247.
- Armijos, M. (2005). *Tipo de cambio real y desalineamiento : Teoría y Evidencia para Ecuador*. Obtenido de <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/3894/1/6421.pdf>

- Bahmani, M., Harvey, H., & Hegerty, S. W. (2013). Empirical tests of the Marshall-Lerner condition: a literature review. *Journal of Economic Studies*, 40(3), 411-433.
- Bahmani-Oskooee, M. (1986). Determinants of international trade flows: the case of developing countries. *Journal of Development Economics*, 20(1), 107-123.
- Bahmani-Oskooee, M. (1996). Exchange rate uncertainty and trade flows of LDCs: evidence from Johansen's Cointegration analysis. *Journal of Economics Development*, 23-25.
- Bahmani-Oskooee, M. (2002). Does black market exchange rate volatility deter the trade flows? Iranian experience. *Applied Economics*, 34, 2249-2255.
- Bahmani-Oskooee, M., & Brooks, T. (1999). Cointegration approach to estimating bilateral trade elasticities between US and her trading partners. *International Economic Journal*, 13(4), 119-128.
- Bahmani-Oskooee, M., & Kara, O. (2005). Income and price elasticities of trade: some new estimates. *The International Trade Journal*, 19(2), 165-178.
- Bahmani-Oskooee, M., & Niroomand, F. (1998). Long-run price elasticities and the Marshall-Lerner condition revisited. *Economics Letters*, 101-109.
- Blanchard, O. (2009). *Macroeconomics* (5 ed.). New York: Prentice Hall.
- Bustamante, R., & Morales, f. (2009). Probando la condición de Marshall-Lerner y el efecto Curva-J: Evidencia empírica para el caso peruano. *Estudios Económicos del Banco Central de la Reserva de Perú*, 24.
- Calderon, G. (2002). ANÁLISIS DE LA SENSIBILIDAD DE LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE GUATEMALA. Obtenido de <http://www.banguat.gob.gt/inveco/notas/articulos/envolver.asp?karchivo=3001&kdisc=si>
- 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*, 111-126.
- Caporale, M. (2012). TESTING THE MARSHALL-LERNER CONDITION IN KENYA . Obtenido de https://www.brunel.ac.uk/__data/assets/pdf_file/0009/234279/1222.pdf
- Chen, T. (2010). *The differential game theory of RMB exchange rate under Marshall-Lerner Conditions and Constraints*. Obtenido de <http://www.iiste.org/Journals/index.php/EJBM/article/viewFile/171/55>
- Cochrane, D., & Orcutt, G. (1949). Application of least squares regression to relationships containing autocorrelated error terms. *Journal of the American Statistical Association*, 44, 32-61.
- Deyak, T., Sawyer, W., & Sprinkle, R. (1989). An empirical examination of the structural stability of disaggregated US import demand. *Review of Economics and Statistics*, 71, 337-341.
- Deyak, T., Sawyer, W., & Sprinkle, R. (1990). The effects of exchange rate changes on prices and quantities in US foreign trade. *The International Trade Journal*, 5, 77-92.

- Dirección de Investigaciones Económicas. (2002). *Tipo de cambio real, desempeño macroeconómico, y social bajo dolarización*. Obtenido de <http://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/NotasTecnicas/nota68.pdf>
- Dornbusch, R. (1980). *Open Economy Macroeconomics*. New York: Basic Books.
- Engle, R. F. (1976). Interpreting Spectral Analyses in Terms of Time-Domain Models. (S. V. Berg, Ed.) *Annals of Economic and Social Measurement*, 5(1), 89-109. Obtenido de <http://www.nber.org/chapters/c10429>
- Engle, R. F., & Granger, C. W. (Marzo de 1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276. doi:10.2307/1913236
- Fan, C. (2004). *Does the Marshall Lerner Condition hold in China?* Obtenido de <https://www.iioa.org/conferences/intermediate-2004/pdf/389.pdf>
- Figuroa, A. (2012). *The Alpha-Beta Method Scientific Rules for Economics and the Social Sciences*. Buenos Aires: Cengage Learning Argentina.
- Goldstein, M., & Khan, M. S. (1985). Income and price effects in foreign trade. (R. W. Jones, & P. Kenen, Edits.) *Handbook of International Economics*, 2(1), 1041-1105.
- Hakan. (2014). *The validity of Marshall-Lerner condition in Turkey*. Obtenido de <http://store.ectap.ro/articole/1025.pdf>
- Hatemi-J, A., & Irandoust, M. (2005). American Review of Political Economy. *Bilateral trade elasticities: Sweden versus her trade parents*, 3(2), 38-50.
- Hegerty, Harvey, & Bahmani-Oskooee. (2012). Empirical Test of the Marshall-Lerner Condition: A Literature Review. *Journal of Economic Studies*, 1-29.
- Hirschman. (1949). *HIRSCHMAN: UN GRAN GRAN CIENTIFICO SOCIAL*. Obtenido de <http://www.economiainstitutional.com/esp/vinculos/pdf/no28/lblanco.pdf>
- Houthakker, H., & Magee, S. (1969). Income and price elasticities in world trade. *Review of Economics and Statistics*, 51, 111-125.
- Irlandoust, M., Ekblad, K., & Parmler, J. (2006). Bilateral trade flows and exchange rate sensitivity: evidence from likelihood-based panel Cointegration. *Economic Systems*, 30(2), 170-183.
- Jiranyakul, K., & Brahmasrene, T. (2002). An analysis of the determinants of Thailand's exports and imports with major trading partners. *Southwestern Economic Review*, 29, 111-122.
- Johansen, S., & Juselius, K. (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration, with applications to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, 169-210.
- Khedhiri, S. (2013). A panel cointegration analysis of the Canadian trade balance, 2002-2011. *Applied Econometrics and International Development*, 13(2), 8.

- Krueger, A. (1983). *DEVALUATION AND THE J-CURVE: SOME EVIDENCE FROM LDCs*. Obtenido de http://taskin.bilkent.edu.tr/teach/302_11/Bahmani_oskooee_1985.pdf
- Lacalle Pou, J. J., & Mordecki, G. (2009). Política cambiaria y balanza comercial : verificación de la condición Marshall - Lerner y presencia de la Curva J en la economía uruguaya (1983-2008). *MONOGRAFÍAS. TIPO DE CAMBIO REAL. BALANZA COMERCIAL. COINTEGRACION. VECM*. Montevideo, Montevideo, Uruguay: Universidad de la República, Uruguay.
- Langwasser, K. (2009). Global current account adjustment: trade implications for the Euro area countries. *International Economics and Economic Policy*, 6(2), 115-133.
- Loto, M. (2011). *Does devaluation improve the trade balance of Nigeria?* Obtenido de <http://www.academicjournals.org/journal/JEIF/article-full-text-pdf/4BEFF5B5788>
- Lui, L., Fan, K., & Shek, J. (2007). "Hong Kong's trade patterns and trade elasticities. *Hong Kong Monetary Authority Quarterly Bulletin*, 21-31.
- Marquez, J. (1990). Bilateral trade elasticities. *The Review of Economics and Statistics*, 72(1), 70-77.
- Mohammad, & Hussain. (2010). *The Role of Exchange Rate on Balance of Trade: Emperical from Pakistan*. Obtenido de file:///C:/Users/JOSE%20MERCHAN/Downloads/SSRN-id1684608.pdf
- Noland, M. (1989). Japanese trade elasticities and the J-curve. *The Review of Economics and Statistics*, 71(1), 175-179.
- Obstfeld, M., & Rogoff, K. (1996). *Foundations of International Macroeconomics*. Cambridge, Massachusset, United States of America: The MIT Press.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (Mayo/Junio de 2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Phillips, P., & Hansen, B. (1990). Statistical inference in instrumental variables regression with I(1) processes. *Review of Economic Studies*, 57(1), 99-125.
- Prawoto, R. (2007). Cointegration analysis on trading behavior in four selected ASEAN countries before monetary crisis. *Gadjah Mada International Journal of Business*, 9(2), 279-290.
- Razafimahefa, I., & Hamori, S. (2005). Import demand function: some evidence from Madagascar and Mauritius. *Journal of African Economies*, 14(3), 411-434.
- Reinhart, C. (1995). Devaluation, relative prices, and international trade: evidence from developing countries. *IMF Staff Papers*, 42(2), 290-312.
- Robinson, J. (1937). *Essays in the Theory of Employment*. New York, NY: Macmillan.
- Sinha, D. (2001). A note on trade elasticities in Asian countries. *The International Trade Journal*, 15(2), 221-237.

- Solórzano, G., & Campoverde, R. (2007). Efectos del Tipo de Cambio en la Balanza Comercial : Condición Marshall- Lerner para el caso ecuatoriano (1990-2007). Guayaquil, Guayas, Ecuador.
- Stock, J., & Watson, M. (1993). A simple estimator of cointegrating vectors in higher order integrated systems. *Econometrica*, 61(4), 783-820.
- Warner, D., & Kreinin, M. (1983). Determinants of international trade flows. *Review of Economics and Statistics*, 65, 96-104.
- Wilson, J., & Takacs, W. (1979). Differential response to price and exchange rate influences in the foreign trade of selected industrial countries. *Review of Economics and Statistics*, 61(2), 267-276.

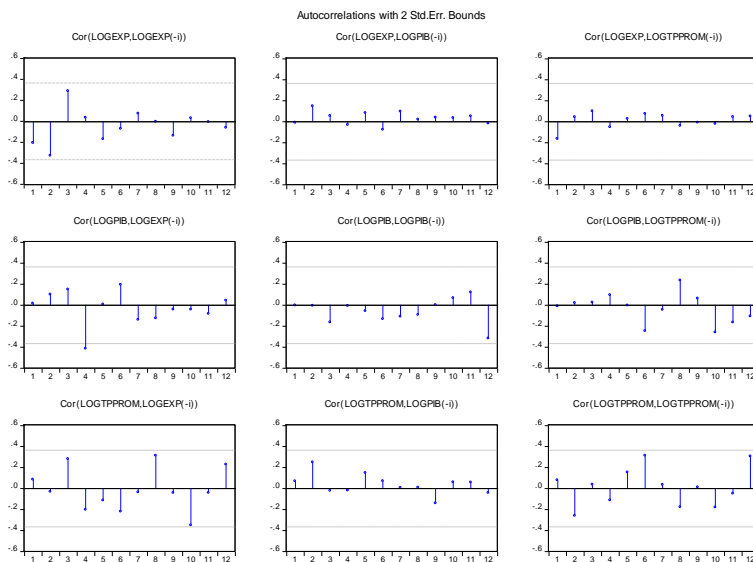
7. ANEXOS

VAR de Exportaciones

Vector Autoregression Estimates
 Date: 12/14/17 Time: 18:30
 Sample (adjusted): 2007Q3 2014Q4
 Included observations: 30 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

	LOGEXP	LOGPIB	LOGTPPROM
LOGEXP(-1)	0.620158 (0.20666) [3.00086]	-0.100475 (0.06605) [-1.52127]	0.002115 (0.02243) [0.09430]
LOGEXP(-2)	0.141965 (0.21056) [0.67422]	0.017618 (0.06729) [0.26181]	0.008680 (0.02286) [0.37976]

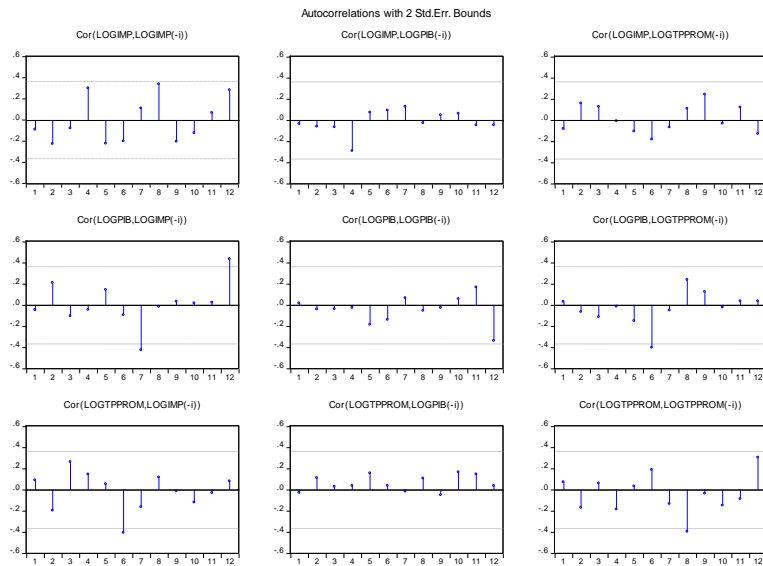
LOGPIB(-1)	0.293783 (0.64161) [0.45788]	0.621553 (0.20505) [3.03116]	0.058932 (0.06965) [0.84613]
LOGPIB(-2)	-0.259227 (0.56025) [-0.46270]	0.082286 (0.17905) [0.45956]	-0.079113 (0.06082) [-1.30085]
LOGTPPROM(-1)	1.573625 (1.94250) [0.81010]	0.297435 (0.62081) [0.47911]	1.097527 (0.21086) [5.20495]
LOGTPPROM(-2)	-2.908193 (1.92101) [-1.51389]	-0.492841 (0.61394) [-0.80276]	-0.375390 (0.20853) [-1.80019]
C	6.284075 (8.07881) [0.77785]	4.675177 (2.58192) [1.81074]	1.477575 (0.87697) [1.68487]
R-squared	0.658540	0.825089	0.806940
Adj. R-squared	0.569464	0.779460	0.756576
Sum sq. resid	1.060049	0.108272	0.012491
S.E. equation	0.214684	0.068611	0.023304
F-statistic	7.392983	18.08258	16.02229
Log likelihood	7.575077	41.79642	74.19091
Akaike AIC	-0.038338	-2.319761	-4.479394
Schwarz SC	0.288608	-1.992815	-4.152448
Mean dependent	2.620923	11.99454	4.563633
S.D. dependent	0.327186	0.146100	0.047234
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.08E-07	
Determinant resid covariance		4.85E-08	
Log likelihood		124.9177	
Akaike information criterion		-6.927850	
Schwarz criterion		-5.947012	



VAR de Importaciones

Vector Autoregression Estimates
Date: 12/14/17 Time: 18:35
Sample (adjusted): 2007Q3 2014Q4
Included observations: 30 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	LOGIMP	LOGPIB	LOGTPPROM
LOGIMP(-1)	0.852662 (0.19545) [4.36248]	-0.165528 (0.14775) [-1.12034]	-0.070251 (0.04371) [-1.60720]
LOGIMP(-2)	-0.094532 (0.21076) [-0.44853]	0.093537 (0.15932) [0.58710]	0.009917 (0.04713) [0.21040]
LOGPIB(-1)	0.036535 (0.27286) [0.13390]	0.707482 (0.20626) [3.43008]	0.023631 (0.06102) [0.38727]
LOGPIB(-2)	0.123641 (0.26469) [0.46711]	0.109190 (0.20009) [0.54571]	-0.026915 (0.05919) [-0.45468]
LOGTPPROM(-1)	1.684965 (0.92718) [1.81730]	-0.243872 (0.70088) [-0.34795]	1.034003 (0.20735) [4.98677]
LOGTPPROM(-2)	-1.545640 (0.81196) [-1.90359]	-0.009077 (0.61378) [-0.01479]	-0.309493 (0.18158) [-1.70442]
C	-1.652352 (3.94791) [-0.41854]	3.629984 (2.98432) [1.21635]	1.513775 (0.88289) [1.71457]
R-squared	0.755460	0.808357	0.839527
Adj. R-squared	0.691667	0.758364	0.797664
Sum sq. resids	0.207603	0.118629	0.010383
S.E. equation	0.095006	0.071818	0.021247
F-statistic	11.84236	16.16918	20.05434
Log likelihood	32.03173	40.42609	76.96405
Akaike AIC	-1.668782	-2.228406	-4.664270
Schwarz SC	-1.341836	-1.901460	-4.337324
Mean dependent	3.663577	11.99454	4.563633
S.D. dependent	0.171097	0.146100	0.047234
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.06E-08	
Determinant resid covariance		9.28E-09	
Log likelihood		149.7258	
Akaike information criterion		-8.581718	
Schwarz criterion		-7.600879	



MCO Exportaciones

Dependent Variable: LOGEXP
 Method: Least Squares
 Date: 12/14/17 Time: 13:26
 Sample: 2007Q1 2014Q4
 Included observations: 32

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPB	-0.752557	0.207169	-3.632578	0.0010
LOGTPPROM	2.556901	0.543112	4.707874	0.0001
R-squared	0.355466	Mean dependent var		2.667668
Adjusted R-squared	0.333981	S.D. dependent var		0.366527
S.E. of regression	0.299122	Akaike info criterion		0.484534
Sum squared resid	2.684228	Schwarz criterion		0.576143
Log likelihood	-5.752548	Hannan-Quinn criter.		0.514900
Durbin-Watson stat	0.543382			

Date: 12/14/17 Time: 19:04
 Sample: 2007Q1 2014Q4
 Included observations: 32

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. *****	. *****	1	0.713	0.713	17.832	0.000
. ****	. .	2	0.503	-0.011	27.000	0.000
. **	. .	3	0.346	-0.017	31.490	0.000
. *	. **	4	0.077	-0.327	31.720	0.000
. .	. .	5	-0.086	-0.042	32.016	0.000
. .	. .	6	-0.159	0.009	33.073	0.000
. .	. .	7	-0.200	0.037	34.816	0.000
. .	. *	8	-0.234	-0.112	37.295	0.000
. .	. .	9	-0.215	-0.028	39.474	0.000
. .	. .	10	-0.171	-0.004	40.913	0.000
. .	. *	11	-0.189	-0.115	42.761	0.000

. * .	. .	12	-0.170	-0.029	44.337	0.000
. * .	. .	13	-0.119	0.016	45.146	0.000
. * .	. .	14	-0.089	0.020	45.625	0.000
. * .	. .	15	-0.070	-0.060	45.935	0.000
. .	. .	16	-0.024	-0.006	45.975	0.000

MCO Exportaciones corregido

Dependent Variable: LOGEXP
Method: Least Squares
Date: 12/14/17 Time: 01:48
Sample (adjusted): 2007Q2 2014Q4
Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPIB	-0.549113	0.150520	-3.648108	0.0011
LOGTPPROM	2.021593	0.395055	5.117239	0.0000
LOGEXPRESID01(-1)	0.742073	0.126307	5.875169	0.0000
R-squared	0.690158	Mean dependent var		2.647474
Adjusted R-squared	0.668026	S.D. dependent var		0.354027
S.E. of regression	0.203980	Akaike info criterion		-0.249822
Sum squared resid	1.165022	Schwarz criterion		-0.111049
Log likelihood	6.872237	Hannan-Quinn criter.		-0.204585
Durbin-Watson stat	2.177362			

Date: 12/14/17 Time: 19:05
Sample: 2007Q1 2014Q4
Included observations: 31

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. * .	. * .	1	-0.124	-0.124	0.5212	0.470
. * .	. * .	2	-0.154	-0.172	1.3562	0.508
. * .	. .	3	0.084	0.043	1.6161	0.656
. .	. .	4	0.048	0.041	1.7025	0.790
. * .	. * .	5	-0.191	-0.166	3.1366	0.679
. * .	. * .	6	-0.095	-0.143	3.5039	0.743
. .	. * .	7	0.023	-0.074	3.5266	0.832
. .	. * .	8	-0.065	-0.098	3.7174	0.882
. .	. * .	9	-0.062	-0.080	3.8978	0.918
. * .	. .	10	0.105	0.037	4.4368	0.925
. .	. * .	11	-0.056	-0.104	4.6000	0.949
. * .	. * .	12	-0.072	-0.108	4.8791	0.962
. .	. * .	13	0.019	-0.086	4.8990	0.977
. .	. .	14	0.056	-0.030	5.0846	0.985
. .	. .	15	-0.039	-0.042	5.1809	0.990
. * .	. * .	16	0.106	0.090	5.9439	0.989

MCO Importaciones

Dependent Variable: LOGIMP
Method: Least Squares
Date: 12/14/17 Time: 08:37

Sample: 2007Q1 2014Q4
 Included observations: 32

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPIB	0.538363	0.109764	4.904736	0.0000
LOGTPPROM	-0.614119	0.287756	-2.134168	0.0411
R-squared	0.311222	Mean dependent var		3.640998
Adjusted R-squared	0.288263	S.D. dependent var		0.187856
S.E. of regression	0.158483	Akaike info criterion		-0.785871
Sum squared resid	0.753510	Schwarz criterion		-0.694263
Log likelihood	14.57394	Hannan-Quinn criter.		-0.755506
Durbin-Watson stat	0.535325			

Date: 12/14/17 Time: 19:06
 Sample: 2007Q1 2014Q4
 Included observations: 32

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. *****	. *****	1	0.708	0.708	17.603	0.000
. **	. **	2	0.335	-0.334	21.681	0.000
. *	. *	3	0.165	0.190	22.698	0.000
. *	. .	4	0.120	-0.020	23.257	0.000
. *	. ***	5	-0.071	-0.382	23.463	0.000
. *	. ***	6	-0.118	0.418	24.050	0.001
. .	. .	7	0.021	-0.009	24.069	0.001
. *	. *	8	0.127	-0.131	24.800	0.002
. .	. .	9	0.024	0.015	24.827	0.003
. *	. *	10	-0.066	-0.114	25.045	0.005
. *	. *	11	-0.109	-0.170	25.660	0.007
. *	. .	12	-0.165	0.059	27.143	0.007
. **	. .	13	-0.236	0.010	30.323	0.004
. *	. *	14	-0.200	-0.093	32.753	0.003
. *	. *	15	-0.147	-0.067	34.136	0.003
. *	. .	16	-0.123	0.031	35.168	0.004

MCO Importaciones corregido

Dependent Variable: LOGIMP
 Method: Least Squares
 Date: 12/12/17 Time: 14:41
 Sample (adjusted): 2007Q2 2014Q4
 Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPIB	0.472361	0.080166	5.892286	0.0000
LOGTPPROM	-0.439198	0.210420	-2.087244	0.0461
LOGIMPRESID01(-1)	0.732618	0.128151	5.716810	0.0000
R-squared	0.651222	Mean dependent var		3.652333
Adjusted R-squared	0.626309	S.D. dependent var		0.179493
S.E. of regression	0.109724	Akaike info criterion		-1.489924
Sum squared resid	0.337105	Schwarz criterion		-1.351151
Log likelihood	26.09382	Hannan-Quinn criter.		-1.444687
Durbin-Watson stat	1.475454			

Date: 12/14/17 Time: 19:06
Sample: 2007Q1 2014Q4
Included observations: 31

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. ** .	. ** .	1	0.252	0.252	2.1601	0.142
. * .	. ** .	2	-0.204	-0.285	3.6263	0.163
. .	. * .	3	-0.055	0.096	3.7374	0.291
. ** .	. ** .	4	0.255	0.218	6.2051	0.184
. * .	. *** .	5	-0.147	-0.365	7.0598	0.216
. * .	. * .	6	-0.158	0.171	8.0834	0.232
. * .	. * .	7	0.123	0.085	8.7281	0.273
. * .	. .	8	0.199	-0.039	10.498	0.232
. * .	. .	9	-0.103	0.032	10.990	0.276
. * .	. .	10	-0.094	-0.035	11.422	0.326
. .	. * .	11	0.019	-0.083	11.441	0.407
. .	. .	12	-0.022	-0.031	11.468	0.489
. * .	. * .	13	-0.172	-0.078	13.148	0.436
. .	. .	14	-0.039	0.006	13.242	0.508
. .	. .	15	0.036	-0.052	13.323	0.577
. .	. * .	16	-0.049	-0.068	13.484	0.637