

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas



**“RELACIÓN ENTRE EL TIPO DE CAMBIO REAL BILATERAL
ENTRE ECUADOR Y PERÚ Y EL SECTOR EXPORTADOR NO
PETROLERO ECUATORIANO, POR EL PERIODO COMPRENDIDO
ENTRE LOS AÑOS 2007 Y 2017”**

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previa la obtención del Título de:

MAGISTER EN ECONOMIA Y DIRECCION DE EMPRESAS

Presentado por:

ALZAMORA YUMISEBA XIMENA ALEXANDRA

POVEDA TORRES JULIO ALBERTO

Guayaquil – Ecuador

2019

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme brindado la fortaleza necesaria y su eterna guía para alcanzar una más de mis metas propuestas.

A mis padres, Wladimir Alzamora y Ana Yumiseba, por toda su confianza, constante apoyo, y por lograr hacer de mí una buena persona y profesional.

A nuestro director de tesis, Dr. Gustavo Solorzano, por su excelente asesoría y valiosos conocimientos en el desarrollo de esta tesis, que nos permitieron culminarla con éxito.

Ximena Alzamora Yumiseba

A Dios por otorgarme fortaleza y convicción para culminar otra etapa de mi vida

A mis padres, César Poveda y Bella Torres, por su apoyo incondicional durante todas las etapas de mi vida.

A todos los docentes y colaboradores de la FCSH ESPOL por los conocimientos impartidos y experiencias compartidas durante las jornadas de estudio.

Julio Poveda Torres

DEDICATORIA

El presente trabajo de estudio está dedicado a mi maravillosa familia por su esfuerzo, enseñanza y apoyo incondicional durante toda mi trayectoria profesional.

Ximena Alzamora

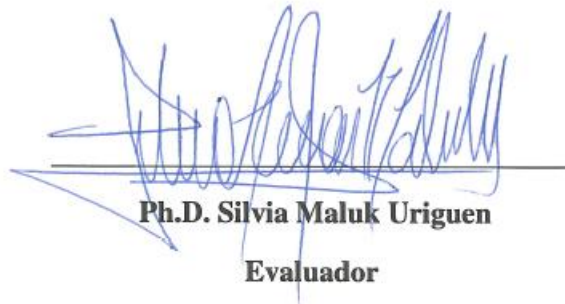
Este estudio está dedicado a familia por la motivación que me brindan cada día para cada reto que me he propuesto, permitiéndome honrarlos con los conocimientos adquiridos, con miras a un mañana mejor.

Julio Poveda

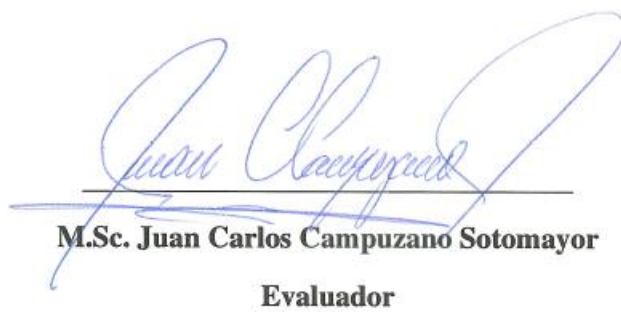
COMITÉ DE EVALUACIÓN



Ph.D. Gustavo Solórzano Andrade
Director del Proyecto



Ph.D. Silvia Maluk Uriguen
Evaluador



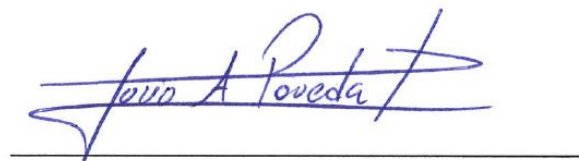
M.Sc. Juan Carlos Campuzano Sotomayor
Evaluador

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Titulación, corresponde exclusivamente al autor, y al patrimonio intelectual de la misma **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**”



Ximena Alexandra Alzamora Yumiseba



Julio Alberto Poveda Torres

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	2
DEDICATORIA	3
.....	4
DECLARACIÓN EXPRESA	5
ÍNDICE GENERAL.....	6
RESUMEN GENERAL	8
ÍNDICE DE FÓRMULAS.....	9
ÍNDICE DE GRÁFICOS	10
ABREVIATURAS.....	11
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	12
1.1 Antecedentes	12
1.2 Planteamiento del Problema	14
1.3 Objetivos	15
1.3.1 Objetivo General	15
1.3.2 Objetivos Específicos.....	15
1.4 Justificación	15
1.5 Alcance del Estudio	15
CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LA LITERATURA	17
2.1 El modelo Ricardiano – Concepto de la ventaja comparativa.....	17
2.2 El modelo Ricardiano - Una Economía como un factor productivo	19
2.3 El comercio en un mundo con un factor productivo.....	21
2.4 Determinación del precio relativo después del comercio	23
2.5 Economía de intercambio	26
2.6 El modelo estándar de comercio para una economía abierta.....	28
2.7 La cuenta corriente en una economía abierta	29
2.8 Teoría del tipo de cambio.....	32
2.10 La ley del precio único.....	33
2.11 Teoría de la paridad del poder adquisitivo	33
2.12 Tipo de cambio real en una economía abierta.....	35
2.13 Tipo de cambio real y cuenta corriente	35
2.14 El tipo de cambio real y las exportaciones e importaciones.....	37
2.15 Exportaciones y sus componentes.....	38
Componentes de las exportaciones	39

2.16 Importaciones y sus componentes	40
2.18 Tipo de cambio real en equilibrio.....	41
2.19 Componentes econométricos:	42
2.20 Modelos VAR con series temporales	43
2.21 Estimación de modelos VAR.....	43
2.22 Regresión y causalidad en la economía	44
2.23 Prueba de causalidad de Granger	45
2.24 Análisis de cointegración.....	47
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	48
3. Análisis de la evolución del entorno comercial de Ecuador y Perú.....	49
3.1 Análisis de las características del entorno comercial ecuatoriano	49
3.1.1 Índice del tipo de cambio real.....	50
3.1.2 Balanza de pagos en cuenta corriente	51
3.1.3 Comercio exterior ecuatoriano no petrolero.....	54
3.2 Análisis de las características del entorno comercial peruano	57
3.2.1. Índice del Tipo de cambio nominal y real	57
3.2.2. Balanza de pagos en cuenta corriente	60
3.2.3 Comercio exterior peruano	62
3.3 Análisis de la relación entre las exportaciones no petroleras y los componentes seleccionados.....	64
3.3.1 Observaciones con el índice del tipo de cambio real.....	64
3.3.2 Observaciones con los costos locales.....	66
3.3.3 Observaciones con la productividad local.....	68
3.3.4 Observaciones con el ingreso nacional disponible de Perú (ingreso externo)	70
3.3.5 Observaciones con la inflación local	71
3.3.6 Observaciones con la inflación externa	73
3.4 Análisis de causalidad para el sector exportador no petrolero ecuatoriano	74
3.4.1 Período de análisis	74
3.4.2 Selección del modelo y variables a emplear	75
3.4.3 Análisis de resultados del modelo.....	77
3.4.4 Evaluación del capítulo.....	79
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES.....	80
RECOMENDACIONES	81
CAPÍTULO V: REFERENCIAS	83

RESUMEN GENERAL

La presente disertación muestra la relación entre el Índice de Tipo de Cambio Real Bilateral (TCRB) entre Ecuador y Perú y las exportaciones no petroleras de Ecuador a Perú, por el periodo comprendido entre los años 2007 y 2017, así mismo hace énfasis en otros componentes de las exportaciones, y se analiza cuáles son los factores determinantes del entorno comercial internacional. Por lo anterior, para este análisis se seleccionó la economía externa de Perú, la cual permitió establecer una relación bilateral de comercio.

En el primer capítulo, se describe el entorno comercial de Ecuador y Perú durante el periodo seleccionado, haciendo énfasis en la necesidad de comprender el desarrollo del sector externo ecuatoriano hacia Perú y las variables macroeconómicas que influyen en el mismo y a su vez analizar la correlación que existen entre ellas. Se plantea la problemática a analizarse, se establece el objetivo general y sus objetivos específicos, así como la justificación y alcance de la misma. El segundo capítulo refiere el marco teórico económico relacionado al comercio internacional, y todo lo que respecta al tipo de cambio en una economía abierta, adicionalmente se expone los componentes y métodos econométricos a utilizarse para la determinación de causalidad, como lo es el Test de Granger. En el tercer capítulo se expone un análisis profundo sobre las características del entorno comercial ecuatoriano y peruano, además se realizó un análisis de la evolución y comportamiento de las variables seleccionadas con las exportaciones no petroleras de Ecuador hacia Perú. Y finalmente se realizó el análisis de causalidad del sector en observación.

Por último, en el cuarto capítulo, se presentan las conclusiones a las que se llegaron en esta disertación, mediante el Test de Causalidad de Granger, en primer lugar, no se puede rechazar la H_0 de que el TCRB entre Ecuador y Perú no preceden a las exportaciones no petroleras de Ecuador hacia Perú. Además, se observó que existen otras variables relevantes, en el marco del periodo de investigación planteado, que inciden significativamente en el comportamiento de las exportaciones no petroleras de Ecuador hacia Perú, tales como el ingreso externo, la productividad local, los niveles de inflación local.

ÍNDICE DE FÓRMULAS

2.1	Limites de la producción	18
2.2	Oferta relativa - Un solo factor Productivo	22
2.3	Oferta relativa - Un solo factor Productivo	22
2.4	Oferta relativa – Después del comercio	25
2.5	Función de la demanda	26
2.6	Función de la demanda – País Local	26
2.7	Precios relativos – País Local	26
2.8	Precios relativos – País Extranjero	26
2.9	Precios relativos de equilibrio del comercio	27
2.10	Utilidad de los consumidores país nacional	27
2.11	Utilidad de los consumidores país nacional	28
2.12	Cuenta Corriente	30
2.13	Cuenta Corriente en economía abierta	30
2.14	Teoría de la Paridad del poder adquisitivo	33
2.15	Paridad del poder adquisitivo relativo de dos países	34
2.16	Tipo de cambio real	35
2.17	Producto Interno Bruto	37
2.18	Determinantes de las ecuaciones	38
2.19	Componentes de las exportaciones	39
2.20	Productividad Local	39
2.21	Componentes de las importaciones	40
2.22	Exportaciones Netas	40
2.23	Ahorro Externo	41
2.24	Varianza – Valor esperado	42
2.25	Coefficiente de correlación	43
2.26	Modelo VAR	43
2.27	Ecuación modelos VAR	44
2.28	Ecuación Causalidad Granger	45
2.29	Estimaciones Regresiones variables x	45
2.30	Estimaciones Regresiones variables y	45
2.31	Estadístico F	46
2.32	Serie de tiempo estacionaria en Tendencia	48
2.33	Serie de tiempo estacionaria en Diferencia	48

ÍNDICE DE GRÁFICOS

1: País local - Frontera de posibilidades de producción (FP)	19
2: País extranjero - Frontera de posibilidades de producción (FP*)	23
3: Oferta y demanda relativas mundiales	24
4: Intercambio comercial - Caja de Edgeworth	27
5: Frontera de posibilidades de producción	28
6: Economía en desarrollo	31
7: Tipo de cambio real y cuenta corriente objetivo	36
8: Determinación del tipo de cambio real	42
9: Evolución en índice de tipo de cambio efectivo real en Ecuador	50
10: Índice de tipo de cambio efectivo real e inflación anual en Ecuador	51
11: Evolución de la cuenta corriente y sus componentes en Ecuador	52
12: Evolución de las importaciones en Ecuador	53
13: Evolución de las exportaciones en Ecuador	54
14: Evolución de la balanza comercial no petrolera en Ecuador	55
15: Evolución de la balanza comercial no petrolera y el PIB	56
16: Tipo de cambio real y tipo de cambio nuevo sol / dólar en Perú	58
17: Evolución en índice de tipo de cambio real multilateral de Perú	59
18: Evolución de cuenta corriente y sus componentes en Perú	60
19: Estructura de las exportaciones tradicionales en Perú	62
20: Evolución de las Exportaciones e Importaciones en Perú	63
21: Exportaciones del sector minas-petróleo en Perú	63
22: Exportaciones no petroleras de Ecuador hacia Perú y TCRB Ecuador-Perú	65
23: Exportaciones no petroleras de Ecuador hacia Perú y costos locales	67
24: Exportaciones no petroleras de Ecuador hacia Perú y productividad local	69
25: Exportaciones no petroleras de Ecuador hacia Perú e ingreso externo (Perú)	71
26: Exportaciones no petroleras de Ecuador hacia Perú y la inflación local	72
27: Exportaciones no petroleras de Ecuador hacia Perú y la inflación externa	73

ABREVIATURAS

INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos	PIB	Producto Interno Bruto
BCE	Banco Central del Ecuador	CAN	Comunidad Andina de Naciones
PPA	Paridad de poder adquisitivo	INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática de Perú
TCR	Tipo de cambio real	VAR	Modelos vectoriales autorregresivos
ENEMDU	Encuesta Nacional de empleo desempleo y subempleo	DFA	Dickey Fuller Aumentada
DFA	Dickey Fuller (Fundamental	ET	Estacionaria en tendencia
FEER	Equilibrium Exchange Rate)	ED	Estacionaria en diferencias
BCRP	Banco Central de Reserva del Perú	ITCRM	Índice del tipo de cambio real multilateral
ITCRB	Índice de Tipo de cambio real Bilateral	PEA	Población Económicamente activa
FP*	Frontera de posibilidades de producción extranjero	FP	Frontera de posibilidades de producción Local
OR	Oferta Relativa	DR	Demanda Relativa
U	Utilidad Local	U*	Utilidad extranjero
r_A	Tasa de interés local	MCO	Mínimo cuadrados Ordinarios
H_1	Hipótesis Alternativa	XN	Exportaciones Netas
H_0	Hipótesis Nula		

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

El Banco Central del Ecuador (2010) refiere que la economía ecuatoriana se puede categorizar como relativamente pequeña y altamente dependiente de comercio internacional, características que se mantienen vigentes en la actualidad. En el 2017, el Producto Interno Bruto (PIB) ecuatoriano fue de US\$103.06 mil millones, que representó el 0.015% del PIB Mundial; su PIB per cápita alcanzó en el 2017 US\$6.199; y, de acuerdo con el informe económico y comercial de Ecuador, elaborado por la oficina económica y comercial de España en Quito, la tasa de apertura comercial de Ecuador fue del 36.58%. Así mismo, el Banco Central del Ecuador (2010) expone que Ecuador es una economía dolarizada desde el año 2000, año en la cual adoptó como moneda doméstica al dólar de los Estados Unidos de América; es decir, que el dólar toma las funciones de reserva de valor, medio de pago y de cambio, renunciando a toda serie de instrumentos y funciones características de los países que tienen posibilidad de emitir moneda propia.

Tal como se indica en el párrafo anterior, durante su historia, Ecuador siempre se ha visto económicamente muy dependiente del comercio internacional, teniendo sus principales auges con el cacao entre los años 1891 y 1920 (periodo en el cual únicamente registro déficit fiscal en el año 1897), con el banano entre los años 1950 y 1970 (periodo en el cual se estimó un crecimiento de la economía en 5.3% promedio), y por último los dos boom petroleros, el primero entre los años 1972 y 1982, y el segundo entre los años 2007 y 2014 (periodo en el cual los ingresos del Gobierno Central crecieron a una tasa promedio anual del 17% entre 2007 y 2009 y de 11% entre 2010 y 2013). De D. Baquero y J. Mieles (2014). *Los 'booms' en perspectiva: cacao y banano*. Obtenido el 7 de octubre del 2014, de <http://foroeconomiaecuador.com/fee/los-booms-en-perspectiva-cacao-banano/>. De D. Baquero y J. Mieles (2015). *Los booms petroleros: ¿Qué cambió en los últimos 40 años?*. Obtenido el 8 de abril del 2015, de <http://foroeconomiaecuador.com/fee/los-booms-petroleros-cambios-40/>.

Así mismo, a lo largo de la historia, la economía ecuatoriana ha sufrido el impacto de algunos shocks tanto de naturaleza endógena y exógena, tales como un alto nivel de endeudamiento externo, la devaluación del dólar frente al euro desde el año 2003; y, durante el periodo de análisis de esta disertación, la crisis inmobiliaria, financiera y económica entre los años 2008 y 2009; y la caída del precio del petrolero ocurrida entre los

años 2014 y 2015. (BCE, 2010). De este último shock nace la necesidad de que el País deje de depender del petróleo e impulse la comercialización de otro tipo de bienes y/o servicios; así como, entender que variables pueden influir en el comportamiento de las exportaciones no petroleras ecuatorianas.

A lo largo del período comprendido entre enero del 2007 y diciembre del 2017, las exportaciones no petroleras de Ecuador mostraron una tendencia creciente, comportamiento que se ha observado aun en períodos en donde se ha apreciado el Tipo de Cambio Real (TCR); es decir, no en todos los periodos en los que se evidenció una apreciación en el TCR, hubo una disminución en las exportaciones no petroleras, motivo por el cual en esta disertación se desarrolla un análisis que incluye otros factores relacionados con el comportamiento de las exportaciones no petroleras de Ecuador. Durante el año 2008, Ecuador recibió autorización de la Comunidad Andina de Naciones - CAN, que le permitía incrementar tributos con el objetivo de restringir las importaciones, medida que según el Gobierno ecuatoriano lograría revertir el déficit de la balanza comercial no petrolera existente. Adicionalmente, cabe indicar que los países como Perú y Colombia (vecinos de Ecuador) pueden participar activamente en su política monetaria al tener moneda propia, pudiendo tomar medidas como devaluar sus monedas frente al dólar, lo cual les permitiría ser más competitivos en el comercio exterior; por otro lado, tras la dolarización Ecuador no posee política monetaria y cambiaria, estando expuesto a cambios no controlados de tipo de cambio. Por ello, es indispensable comprender como se ha desarrollado el sector externo ecuatoriano y las variables macroeconómicas que influyeron en el mismo y así contrastar los resultados en relación con otro país de la región, y con esto obtener una perspectiva de que variables son más relevantes al tratar de explicar a las exportaciones no petroleras ecuatorianas.

Considerando la complejidad en la obtención de la información que podría darse al hacer un análisis multilateral, se optó por realizar un análisis bilateral, eligiendo para este estudio a Perú, dado que con este país vecino se mantiene una importante relación comercial en la balanza no petrolera, y que, tal como lo menciona Krugman (1990) en la Teoría de la nueva economía internacional, la proximidad geográfica entre países puede ser una fuente de crecimiento comercial, dado que se puede ejercer con mayor facilidad el comercio. Adicionalmente, ambos países forman parte de organismos internacionales que fomentan la integración regional como son: Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC) y la

Comunidad Andina de Naciones (CAN); así mismo, ambos países presentan condiciones de subdesarrollo (economías emergentes) y mantienen cierto grado de similitud organizacional y de comercialización productiva; por otro lado, es relevante mencionar que los bienes y servicios producidos en ambos países son sustitutos en cierta medida.

Por lo antes mencionado, durante el desarrollo de esta disertación se evaluará la relación de causalidad entre el TCRB Ecuador-Perú y las exportaciones no petroleras de Ecuador hacia Perú; así como, el análisis de otras variables que según la teoría económica son utilizadas para analizar el sector externo y los flujos comerciales; y, de esta manera, medir la influencia de estas variables en las exportaciones no petroleras ecuatorianas.

1.2 Planteamiento del Problema

En un mundo globalizado en el cual los países buscan día a día mejorar sus índices macroeconómicos, mediante el análisis de ciertos factores endógenos y exógenos que influyen en el nivel de competitividad de los países, en relación con otros países de la región y del mundo, en el comercio internacional, es indispensable conocer que variables influyen en el comportamiento del sector exportador ecuatoriano, con el objetivo de que los entes gubernamentales puedan establecer estrategias acertadas de política económica, en cuanto al correcto análisis de cada una de estas variables. Ecuador al ser un país en vías de desarrollo, basa su economía en la generación de ganancias netas producto de las exportaciones petroleras; sin embargo, es importante mencionar que este bien posee precios fluctuantes en el mercado internacional, no controlados por el País, estando expuestos a shocks negativos como la caída del precio del petróleo en noviembre del 2014, precios que se han mantenido relativamente bajos hasta la actualidad, motivo por el cual, tal como se menciona en el antecedente, es de suma importancia que Ecuador busque otras fuentes de ingreso, más sostenibles y controlables, en las cuales pueda basar su economía; considerando relevante para este estudio analizar aquellas variables que influyen en el comportamiento de las exportaciones no petroleras de Ecuador, en un entorno bilateral con Perú; y, de esta forma los agentes tomadores de decisiones económicas se vean motivados a realizar estudios más pormenorizados de las variables estudiadas en esta disertación, u otras que influyan significativamente en las exportaciones no petroleras ecuatorianas, los cuales les permitan tomar medidas adecuadas para lograr impactos positivos en la economía del País.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Analizar la relación entre el tipo de cambio real bilateral de Ecuador y Perú, para medir el nivel de significancia de esta variable frente a los cambios en el sector exportador no petrolero ecuatoriano, por el periodo comprendido entre los años 2007 y 2017.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. A través de la revisión de la literatura determinar la relación que se presenta entre el tipo de cambio real y las exportaciones en una economía.

2. Comparar el comportamiento evolutivo de las exportaciones no petroleras y el tipo de cambio real en Ecuador y Perú para el periodo de esta investigación.

3. Examinar si es significativa la relación causal entre las exportaciones ecuatorianas no petroleras destinadas a Perú y el tipo de cambio real bilateral entre Ecuador y Perú.

1.4 Justificación

Con el fin de brindar información a los tomadores de decisiones (Exportadores, analistas económicos y otros usuarios del comercio internacional), referente a la influencia de la política monetaria y otros factores, en el sector exportador no petrolero ecuatoriano, la presente disertación busca analizar y probar estadísticamente si existe relación de causalidad entre el TCRB entre Ecuador y Perú, y el sector exportador no petrolero ecuatoriano, tal como se esperaría de acuerdo con la teoría económica.

Adicionalmente, se espera que esta disertación sirva de inspiración y a su vez aporte insumos econométricos, utilizados en la metodología, para el desarrollo de futuras investigaciones económicas más detalladas y pormenorizadas, dirigidas a indagar relaciones de causalidad entre las variables analizadas en esta disertación, u otras relevantes, y las exportaciones no petroleras ecuatorianas, apoyando los resultados obtenidos en esta disertación u ofreciendo información adicional relevante que permita entender las variables que influyan de forma estadísticamente significativa en el comportamiento de las exportaciones no petroleras ecuatorianas.

1.5 Alcance del Estudio

La presente investigación tendrá una delimitación espacial, la cual será alrededor del sector exportador no petrolero de Ecuador hacia Perú, se utilizarán técnicas documentales de investigación secundaria, las que permitirán principalmente la recolección

de datos históricos obtenidos de instituciones gubernamentales y de organismos externos; así como, otra información relevante sobre el comercio internacional. Esto permitirá profundizar en el análisis de las variables que inciden en el comportamiento de las exportaciones no petroleras ecuatorianas, las cuales son identificadas ampliamente en la sección de literatura, enfocándose principalmente, para efectos de esta disertación, en el TCRB, debido a que según Mankiw (2012, p.685) “el tipo de cambio real de un país es un componente clave de sus exportaciones netas de bienes y servicios”, lo cual es respaldado por Gregorio (2007), considerando que este índice permite evaluar el nivel de competitividad de un país nacional en relación con un país extranjero. Adicionalmente, también se analizarán otras variables que influyen en el comportamiento de las exportaciones, identificadas en la literatura, tales como: los costos locales, la productividad local, el ingreso externo, la inflación local y la inflación extranjera.

La información obtenida según el párrafo anterior será estudiada, mediante la utilización de técnicas de análisis económico – estadístico, tales como: Coeficientes de correlación, estimaciones econométricas de series de tiempo, modelos autorregresivos VAR, y test de causalidad de Granger. Se ha utilizado la prueba de causalidad de Granger, considerando que es uno de los análisis de causalidad más utilizados y es el único test de causalidad disponible en la herramienta de análisis estadístico Eviews 10 SV (Versión Estudiantil), software descargado gratuitamente directamente desde la página web del creador <http://www.eviews.com/EViews10/EViews10SV/evstud10.html>.

Esta investigación se desarrollará por el periodo comprendido entre el primer trimestre del año 2007 y el último trimestre del año 2017, considerando que este es un periodo de estabilidad política donde hubo un solo presidente, enero del 2007 a mayo del 2017, y adicionalmente porque el año 2007 fue establecido como el nuevo año base por el Banco Central del Ecuador, como una nueva estructura productiva comparativa, al considerar que este fue un año económicamente estable. Es importante indicar que no se consideró el año 2018 debido a que a la fecha de la recolección de datos no existía información definitiva disponible en las páginas de las instituciones oficiales consultadas.

CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LA LITERATURA

En el presente capítulo, se muestra la teoría económica que permite comprender el funcionamiento y la dinámica del comercio exterior, incluyendo las teorías clásicas que muestran la procedencia del intercambio comercial y el desarrollo del mismo entre los países; luego se describirán las teorías de tipo de cambio real donde se expondrán sus comportamientos y la relación entre esta variable y el sector externo de la economía.

Posteriormente se expondrá las definiciones econométricas, referente la causalidad en economía, y así mismo, las pruebas que permitan medir la existencia de una relación causal entre variables; en el mismo sentido, se detallarán las particularidades para realizar un modelo econométrico con series de tiempo y finalmente se expondrá la prueba de causalidad conocida como el Test de Granger, que permite determinar una relación causal entre variables bajo la H_0 de que una variable independiente no causa a una variable dependiente.

Con el fin de ilustrar el comercio internacional a continuación se muestra una sección teórica donde se revisará a varios autores como Krugman, Obstfeld y Melitz (2012), (De Gregorio, 2007), Lorezoni (2005), Larraín y Sachs (2002), entre otros; se comenzará exponiendo sobre el comercio desde el enfoque Ricardiano, para posteriormente analizar los factores que intervienen en una la economía de intercambio, y finalmente analizar el entorno comercial y el Tipo de cambio real.

2.1 El modelo Ricardiano – Concepto de la ventaja comparativa

El modelo Ricardiano es un modelo económico desarrollado por David Ricardo (economista de la corriente clásica) en el siglo XIX, que intenta explicar la relevancia de las ventajas comparativas en el comercio internacional. Así pues, en su libro *Principios de Economía Política y los impuestos* publicado en 1817 escribió sobre la importancia de la especialización. El modelo Ricardiano defiende que cada país debe especializarse en producir aquellos productos, bienes o servicios en los que sea más eficiente. Esto es, en aquellos sectores en los que su productividad respecto a otro país sea mayor.

El modelo Ricardiano sugiere que existen dos razones básicas por las cuales los países participan en el comercio internacional, las cuales contribuyen a que los países obtengan ganancias del comercio. Una razón es que los países comercian porque son

diferentes. Los estados, así como cada uno de los individuos, pueden verse beneficiados de las diferencias entre ellos, encontrando sinergias, en las que cada uno produce los bienes y servicios que saben hacer relativamente bien. La segunda razón de que los países comercian es que mediante la expansión del mercado pueden conseguir economías de escala en la producción. Por lo tanto, si cada estado produce únicamente determinada clase de bienes, podría producir cada uno de estos bienes a una escala superior y de forma más eficiente a que si intentara producir todos los bienes. (Krugman, Obstfel y Melitz, 2012).

Para comprender el modelo Ricardiano, debemos introducir el concepto de la ventaja comparativa, para luego poder desarrollar un modelo que nos permita determinar el patrón de comercio internacional a través de este principio. Cuando el costo de oportunidad de producir un bien en el país local, en término de otros bienes, es inferior en relación con el de un país extranjero, se puede decir que el país local tiene ventaja comparativa en la producción de ese bien. El costo de oportunidad de un bien “A” en términos de un bien “B”, es la cantidad del bien “B” que se podría haber producido con los recursos para producir una determinada cantidad del bien “A”. (Krugman, Obstfel y Melitz, 2012).

En base a lo anterior, si un país local tiene una ventaja comparativa en la producción del bien “A” y un país extranjero tiene ventaja comparativa en la producción del bien “B”, el coste de oportunidad brinda la posibilidad de una reordenación mutuamente beneficiosa de la producción mundial. Ante lo cual, si el país local se concentra en la producción del bien “A” y el país extranjero se concentra en la producción del bien “B”, entonces se incrementa el tamaño del pastel económico mundial. (Krugman, Obstfel y Melitz, 2012).

Sobre el comercio internacional y la ventaja comparativa se puede reflexionar que el comercio entre dos países puede beneficiar a ambos si cada uno exporta los bienes en los que tiene una ventaja comparativa. Esta es una afirmación acerca de posibilidades, no acerca de lo que ocurre en realidad. En el mundo real no hay una autoridad central que decida qué país tiene que producir el bien “A” y qué país el bien “B”. Tampoco hay nadie que distribuya el bien “A” y el bien “B” a los consumidores en los dos lugares. En cambio, la producción y el comercio internacional se determinan en el mercado, que se rige por la ley de la oferta y la demanda. (Krugman, Obstfel y Melitz, 2012).

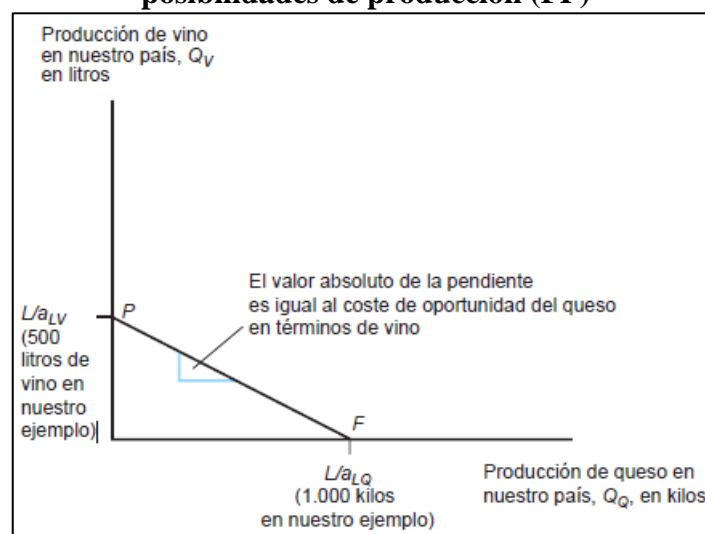
Para continuar con la exposición del modelo Ricardiano, se deberá de ser mucho más explícito, por lo que a continuación se expone el enfoque en el que el comercio exterior se basa únicamente a las diferencias que existen en la productividad del trabajo de cada uno de los países que intervienen.

2.2 El modelo Ricardiano - Una Economía como un factor productivo

Para introducir el concepto de la ventaja comparativa en la determinación del patrón de comercio internacional, el modelo parte del supuesto de que existe un solo factor de producción en la economía local, en la cual se producen solo dos bienes: vino y queso. Adicionalmente, el modelo considera a la tecnología en la economía, como la productividad del trabajo en número de horas de trabajo requeridas para producir un kilo de queso o un litro de vino (expresada en términos de requerimientos de horas por unidad). En lo sucesivo se puede definir a_{LV} y a_{LQ} como los requerimientos de unidades de trabajo en la producción de vino y queso, respectivamente. Los recursos totales de la economía se definen como L , la oferta total de trabajo. (Krugman, Obstfel y Melitz, 2012).

Puesto que los recursos que tiene cualquier economía son limitados, hay límites para lo que puede producir, y siempre hay que hacer elecciones; para producir más de un bien se debe renunciar una parte de la producción de otro bien. Estos intercambios se muestran en la frontera de posibilidades de producción (Línea FP en el gráfico 1), donde se observa que la cantidad máxima de vino que se puede elaborar una vez tomada la decisión de producir determinada cantidad de queso, y viceversa.

Gráfico 1: País local - Frontera de posibilidades de producción (FP)



Fuente: Krugman, Obstfel y Melitz, (2012)

Cuando solo hay un factor de producción, la frontera de posibilidades de producción de una economía es una línea recta. Se puede deducir esta línea de la siguiente manera: sea Q_v la producción de vino de la economía y Q_Q su producción de queso. Entonces el trabajo utilizado en la producción de vino será $a_{LV}Q_v$ y el trabajo utilizado en producir queso $a_{LQ}Q_Q$. Los límites de la frontera de posibilidades están dados por el trabajo, que para este caso corresponde al único recurso de la economía. Puesto que la oferta total de trabajo de la economía es L , los límites de la producción se definen por la desigualdad (Krugman, Obstfel y Melitz, 2012):

$$a_{LV}Q_v + a_{LQ}Q_Q \leq L \quad (2.1)$$

El costo de oportunidad del queso respecto al vino es constante, cuando la frontera de posibilidades de producción es una línea recta. Para este caso, se define al costo de oportunidad como la cantidad de vino que debería dejar de producir un país para elaborar una unidad más de queso. En este caso, para producir otro kilo de queso se necesitan a_{LQ} horas-hombre. Cada una de estas horas-hombre podría, a cambio, haber sido utilizada para producir $1/a_{LV}$ litros de vino. Por consiguiente, se podría expresar que a_{LQ}/a_{LV} corresponde al coste de oportunidad del queso en términos de vino. De lo anterior se puede concluir que, si para producir un kilo de queso se necesita una persona-hora y para producir un litro de vino se necesitan dos horas, $1/2$ corresponde al costo de oportunidad del queso en términos de vino, tal como se muestra en el gráfico 1. (Krugman, Obstfel y Melitz, 2012).

Pese a que la frontera de posibilidades de producción muestra las combinaciones de bienes que puede producir la economía, se necesita conocer los precios, para determinar qué se producirá en la realidad. Es decir, es necesario determinar el precio relativo de los bienes, considerando el precio de un bien en función de otro. (Krugman, Obstfel y Melitz, 2012).

Bajo este modelo, considerando una economía competitiva, las decisiones sobre que se debe ofertar estarán establecidas en base a los intentos que hacen los trabajadores para maximizar sus beneficios. Puesto a que en este modelo el trabajo es el único factor de producción, la oferta de queso y vino estará determinado por el movimiento del factor trabajo hacia el sector (queso o vino) que pague los salarios más altos. (Krugman, Obstfel y Melitz, 2012).

Estableciendo que P_v representa el precio del vino y que P_Q representa el precio del queso, considerando que en el modelo de un factor no hay beneficios, y que para producir un kilo de queso y un litro de vino se necesitan utilizar a_{LQ} y a_{LV} horas hombre, respectivamente, los salarios por hora-hombre se presentarán como P_Q/a_{LQ} para el sector del queso y como P_v/a_{LV} para el sector de vino. Bajo este esquema, se puede decir que si $P_Q / P_v > a_{LQ} / a_{LV}$, los salarios en el sector del queso serían más altos, y por el otro lado, si $P_Q / P_v < a_{LQ} / a_{LV}$ el sector vino tendría los salarios más altos; entonces, los individuos querrán laborar en el sector que pague el nivel de salario más alto, especializándose en esta industria. Solo cuando P_Q / P_v sea igual a a_{LQ} / a_{LV} se producirán ambos bienes. La economía se especializará en la producción de queso si el precio relativo del queso es mayor que su coste de oportunidad; y se especializará en la producción de vino si el precio relativo del queso es menor que su coste de oportunidad. (Krugman, Obstfel y Melitz, 2012).

En autarquía, bajo las circunstancias del modelo de un factor, un país local deberá elaborar ambos bienes; sin embargo, esto se dará, solo si el costo de oportunidad del queso es igual a su precio relativo. Puesto que el coste de oportunidad es igual a la relación de los requerimientos de trabajo en la producción de queso y vino, de no existir comercio internacional, se puede resumir la determinación de los precios con una simple teoría del valor trabajo: si no existe comercio internacional, el precio relativo de los bienes es igual a sus requerimientos relativos de trabajo por unidad de producto. (Krugman, Obstfel y Melitz, 2012).

Hasta el momento se ha descrito a un comercio con una economía única; sin embargo, en el comercio internacional participan distintos países con diversas economías, por lo cual, a continuación, se expondrá la dinámica del comercio en el mundo. (Krugman, Obstfel y Melitz, 2012).

2.3 El comercio en un mundo con un factor productivo

El modelo supone que hay dos países. Uno de ellos el país local y el otro es el extranjero. Cada uno de estos países tiene un factor productivo (trabajo) y puede producir dos bienes, vino y queso. Como en el numeral anterior, se denomina L a la cantidad de trabajo del país local, y a_{LV} y a_{LQ} a los requerimientos de trabajo por unidad de producción de vino y queso, respectivamente. Para el extranjero se utilizará el mismo símbolo que el referido al país local, pero con un asterisco. Así, la cantidad de trabajo del extranjero será

L^* ; los requerimientos de unidades de trabajo en la producción de vino y queso serán a_{LV}^* y a_{LQ}^* respectivamente, y así sucesivamente. (Krugman, Obstfel y Melitz, 2012).

En general, los requerimientos unitarios de trabajo pueden seguir cualquier pauta. Por ejemplo, el país local puede ser menos productivo que el extranjero en vino, pero más productivo en queso, o viceversa. Para ejemplarizarlo, arbitrariamente, se supone que (Krugman, Obstfel y Melitz, 2012):

$$a_{LQ} / a_{LV} < a_{LQ}^* / a_{LV}^* \quad (2.2)$$

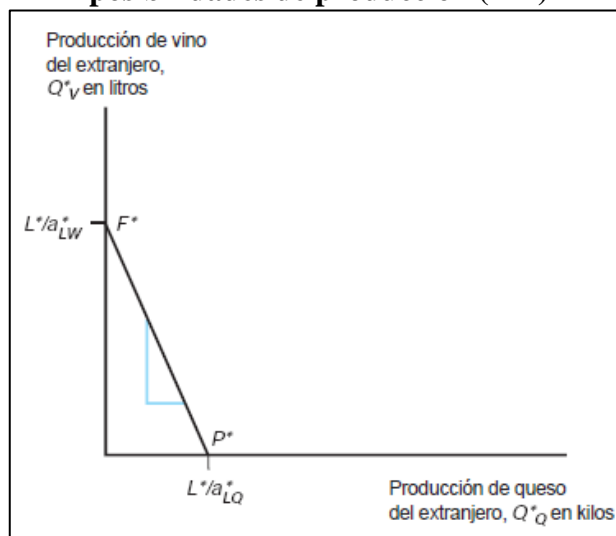
Siendo equivalente:

$$a_{LQ} / a_{LQ}^* < a_{LV} / a_{LV}^* \quad (2.3)$$

La condición que afirma que el país local tiene ventaja comparativa en la producción de queso incluye los cuatro requerimientos unitarios de trabajo, y no solo dos. Se puede pensar que para determinar qué país debe producir queso, lo que necesitamos es únicamente comparar los requerimientos de trabajo por unidad en la producción de queso en los dos países, a_{LQ} y a_{LQ}^* . Si $a_{LQ} < a_{LQ}^*$, el trabajo del país local sería más eficiente que el del extranjero en la producción de queso. Se puede indicar que un país tiene ventaja absoluta, cuando en la producción de una unidad de un bien este país emplea menor cantidad de trabajo en comparación con el otro país. En este caso, el país local tiene ventaja absoluta en la producción de queso (Krugman, Obstfel y Melitz, 2012).

Dadas la cantidad de trabajo y los requerimientos unitarios de trabajo en los dos países, se puede graficar la frontera de posibilidades de producción de cada país. Dibujando FP en el Gráfico 1 y FP* en el gráfico 2. Tomando en consideración las expresiones 2.2 y 2.3, y que la pendiente de la frontera de posibilidades de producción es igual al coste de oportunidad del queso en términos de vino, se puede observar que la frontera del país extranjero es más inclinada que la del país local (Krugman, Obstfel y Melitz, 2012).

Gráfico 2: País Extranjero - Frontera de posibilidades de producción (FP*)



Fuente: Krugman, Obstfel y Melitz, (2012)

No obstante, no se podría determinar el patrón de comercio solamente a partir de la ventaja absoluta. Cuando no hay comercio, los precios relativos del queso y el vino se determinan en cada país en función de los requerimientos relativos de unidades de trabajo. Así, en el país local el precio relativo del queso sería a_{LQ} / a_{LV} ; en el extranjero sería a_{LQ}^* / a_{LV}^* . Cuando se permite que haya comercio internacional, los precios no se determinarán simplemente por consideraciones nacionales. Por lo tanto, el país extranjero debe exportar el bien en el cual sea más eficiente, es decir debe exportar el bien que obtenga el precio relativo más bajo, y de la misma forma el país local hacia el extranjero. Sin embargo, no puede seguir así indefinidamente, en algún momento el país local exportará suficiente queso, y el país extranjero suficiente vino, como para que se igualen el precio relativo (Krugman, Obstfel y Melitz, 2012).

Luego de revisar lo anterior solo queda una pregunta, ¿cuál es el mecanismo para determinar el nivel de precios entre los países?, por lo que en el siguiente numeral analizaremos esta interrogante.

2.4 Determinación del precio relativo después del comercio

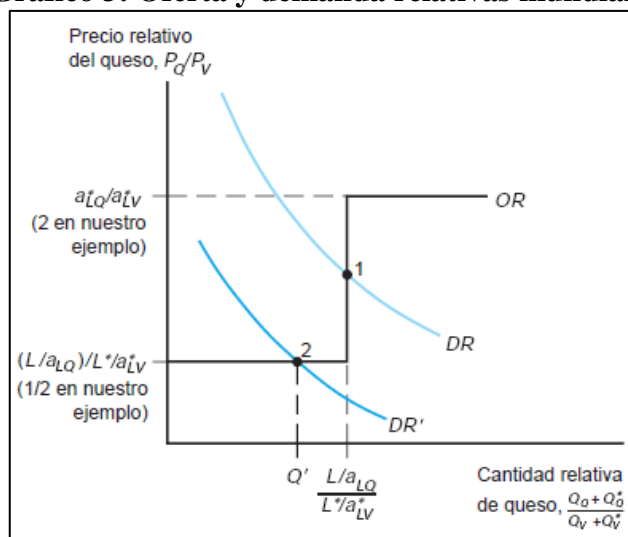
Dentro del intercambio de bienes, en el comercio internacional, es importante analizar la ventaja comparativa entre los mercados (para el caso analizado, los mercados de vino y queso). Dado que las exportaciones de queso del país local solamente se realizan a cambio de vino, y las exportaciones de vino del país extranjero a cambio de queso, sería inexacto que analizáramos los mercados de queso y vino de forma aislada. Lo que se

necesita es un análisis del equilibrio general que tiene en cuenta las interrelaciones entre mercados.

Una forma práctica de tener en cuenta los dos mercados a la vez es centrar el análisis, no en las cantidades de queso y vino ofrecidas y demandadas, sino en su oferta y demanda relativas, es decir, en el número de kilos de queso ofrecidos o demandados dividido por el número de litros de vino ofrecidos o demandados.

En el gráfico 3 se puede observar la oferta y demanda mundiales de queso respecto al vino en función de la relación del precio del queso respecto al vino. La curva de demanda relativa es DR; la curva de oferta relativa es OR. El equilibrio general mundial exige que la oferta relativa sea igual a la demanda relativa, y de esta manera el precio relativo mundial es determinado por la intersección de DR y OR.

Gráfico 3: Oferta y demanda relativas mundiales



Fuente: Krugman, Obstfeld y Melitz, (2012)

Como se muestra en la curva OR, si el precio mundial cae por debajo de a_{LQ} / a_{LV} no habría oferta de queso. Si $P_Q / P_V < a_{LQ} / a_{LV}$ se esperaría que el país local se especializara en la producción de vino, de la misma manera si $P_Q / P_V < a^*_{LQ} / a^*_{LV}$ se esperaría que el país extranjero se especializará en la producción de vino. En la Ecuación 2.2 se supone que $a_{LQ} / a_{LV} < a^*_{LQ} / a^*_{LV}$. Por tanto, a unos precios relativos del queso inferiores a a_{LQ} / a_{LV} no habrá producción mundial de queso.

Cuando el precio relativo del queso es exactamente a_{LQ} / a_{LV} , se presume que los trabajadores del país local ganan exactamente lo mismo produciendo queso que vino. Por

tanto, el país local estará dispuesto a ofertar una cantidad relativa de cualquiera de los dos bienes, dando lugar a una sección plana de la curva de oferta.

Por otro lado, si P_Q / P_V es superior a a_{LQ} / a_{LV} , el país local se especializará en la producción de queso. Mientras se cumpla que $P_Q / P_V < a_{LQ}^* / a_{LV}^*$, el extranjero continuará especializándose en la producción de vino. Cuando el país local se especialice en la producción de queso, producirá L / a_{LQ} kilos. Análogamente, cuando el extranjero se especialice en la producción de vino producirá L^* / a_{LV}^* . Por tanto, para un precio relativo del queso situado entre a_{LQ} / a_{LV} y a_{LQ}^* / a_{LV}^* la oferta relativa de queso es

$$(L / a_{LQ}) / (L^* / a_{LV}^*) \quad (2.4)$$

Considerando que $P_Q / P_V = a_{LQ}^* / a_{LV}^*$, se puede decir que los trabajadores extranjeros son indiferentes entre producir queso y vino. Así pues, aquí de nuevo nos encontramos una sección horizontal de la curva de oferta.

Finalmente, en caso de que $P_Q / P_V > a_{LQ}^* / a_{LV}^*$, el país local y el extranjero se especializarán en la producción de queso. No habrá producción de vino, por lo que la oferta relativa de queso será infinita.

La curva de demanda relativa DR no requiere un análisis tan detallado. Conforme se va incrementando el precio relativo del queso, los consumidores tenderán a comprar menos queso y más vino, por lo que la demanda relativa de queso disminuye, reflejándose un efecto de sustitución en la pendiente negativa de la curva DR.

El precio relativo de equilibrio del queso está determinado por la intersección de las curvas de oferta y demanda relativas. El gráfico 3 muestra una curva de demanda relativa DR que corta a la curva OR en el punto 1, donde el precio relativo del queso está situado entre los precios previos al comercio en los dos países. En este caso, cada país se especializa en la producción del bien en el que tiene ventaja comparativa: el país local solo produce queso, y el extranjero solo produce vino.

Sin embargo, esta no es la única solución posible. Si la curva de demanda relativa fuera DR' , por ejemplo, la oferta y la demanda relativas se cortarían en una de las secciones horizontales de la curva OR. En el punto 2 el precio relativo mundial del queso después del comercio es a_{LQ} / a_{LV} , el mismo que el coste de oportunidad del queso con relación al vino en el país local.

Luego de haber expuesto las definiciones económicas clásicas, iniciando desde lo más simple, como cuáles son las razones por las que se genera comercio entre los países,

analizando las causas y efectos del comercio en cada uno de los modelos exhibidos, a continuación, se presentarán ciertos enfoques sobre los beneficios que esperan recibir los países a causa de explotar su producción internacionalmente.

2.5 Economía de intercambio

Se ha definido como economía de intercambio aquella en la que participan una economía local y una extranjera, considerando que los habitantes de cada país tienden a consumir cantidades diferentes de dos productos, que para este caso serán manzanas y plátanos. Partiendo de esto, se puede presentar a $U(X_A, X_B)$ como la función de utilidad para un consumidor del país local y a $U^*(X_A^*, X_B^*)$ como la función de utilidad para un consumidor del país extranjero.

Luego de revisar las definiciones sobre comercio internacional según el modelo Ricardiano, anteriormente expuestas, se ha continuado el desarrollo del marco teórico, partiendo del análisis de los efectos en la economía de dos países, introduciendo el supuesto de que existe una política de apertura comercial en ambas economías.

Para ejemplificar el modelo, se ha partido de la función de utilidad planteada con anterioridad, en la que los consumidores enfrentan la decisión de que cantidad de manzanas y plátanos consumir.

Se muestra como función de demanda la siguiente ecuación (Lorenzoni, 2005):

$$\begin{aligned} \max U(X_A, X_B) & \quad (2.5) \\ pA^x A + pB^x B & \leq pA^e A + pB^e B \end{aligned}$$

De donde, la función de demanda de las manzanas del país nacional se establecería como:

$$x_A = X_A \left(\frac{p_A}{p_B}, \frac{p_A}{p_B} e_A + e_B \right) \quad (2.6)$$

Donde depende de los precios relativos y del ingreso real, y este último se determina una vez que se conocen los precios relativos, los cual se determinarán con la siguiente ecuación:

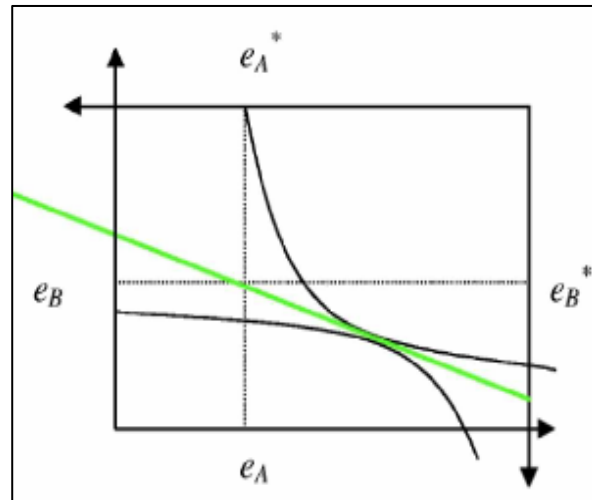
$$\text{País Nacional} \quad x_A - f_A \left(\frac{p_A}{p_B} \right) \quad (2.7)$$

$$\text{Y para el País Extranjero} \quad x_A^* - f_A^* \left(\frac{p_A}{p_B} \right) \quad (2.8)$$

De lo anterior, tanto en la economía local como en la extranjera, los individuos venden o consumen un bien, en función del nivel del ingreso frente a la cantidad del bien

que poseen. Mediante la caja de Edgeworth se podrá analizar el intercambio de dos bienes entre dos individuos y se podrá encontrar el equilibrio competitivo entre las manzanas y los plátanos, también se podrá observar las eficiencias en el intercambio.

Gráfico 4: Intercambio comercial - Caja de Edgeworth



Fuente y elaboración: Lorenzoni (2005)

La línea verde representa el precio relativo de equilibrio. Los consumidores del país local compran manzanas y venden plátanos. Los precios relativos de equilibrios de las exportaciones en términos de las importaciones se denominan los términos de comercio para el país local, se los puede expresar de la siguiente manera (Lorenzoni, 2005):

$$\frac{p_{A,a}}{p_{B,a}} < \frac{p_A}{p_B} < \frac{p^*_{A,a}}{p^*_{B,a}} \quad (2.9)$$

Donde, en la economía local, los individuos podrían obtener una cantidad definida de manzanas a un menor precio; y, de la misma forma, en la economía extranjera, los individuos pueden obtener una cantidad definida de plátanos a un menor precio. En este sentido, con el objetivo de estimar que en equilibrio el comercio es positivo, se ha establecido la siguiente ecuación $\frac{p_{A,a}}{p_{B,a}} \neq \frac{p^*_{A,a}}{p^*_{B,a}}$.

Adicionalmente, bajo el supuesto de que la utilidad de los consumidores locales se genera cuando los precios están en equilibrio, se puede observar que en una relación de comercio pueden ganar ambas economías (Lorenzoni, 2005). Una representación de la ganancia de los consumidores del país local es como sigue: se puede representar de la siguiente forma:

Adicionalmente, bajo el supuesto de que la utilidad de los consumidores locales se genera cuando los precios están en equilibrio, se puede observar que en una relación de comercio pueden ganar ambas economías (Lorenzoni, 2005). Una representación de la ganancia de los consumidores del país local es como sigue: se puede representar de la siguiente forma:

$$U^T = \max U(x_A, x_B) \quad (2.10)$$

$$pA^x + pB^x \leq pA^e + pB^e$$

De donde:

$$U^T \geq U(e_A, e_B) \quad (2.11)$$

Lo antes expuesto permite comprender y profundizar que la economía local y extranjera buscan maximizar sus beneficios; esto, con relación al grado de apertura comercial que tengan y al intercambio de productos que exista entre ellos.

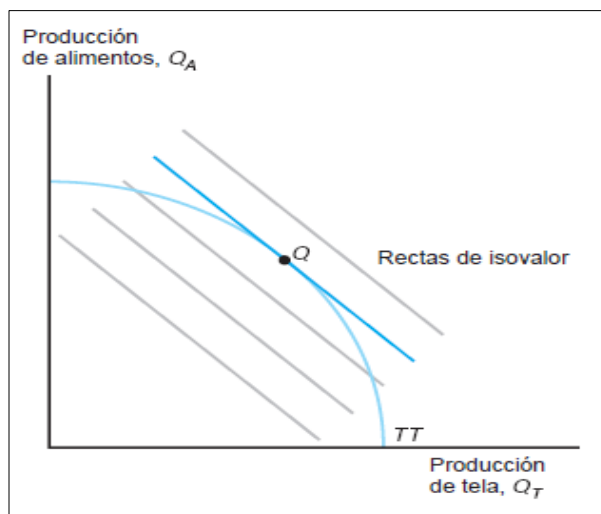
Para proseguir, en un contexto mundial, profundizando en las relaciones y equilibrio de la oferta y demanda relativas, a continuación, se expondrán las variables más relevantes que influyen en el comercio, manteniendo el enfoque clásico de precios y salarios.

2.6 El modelo estándar de comercio para una economía abierta

Este modelo se establece desde cuatro relaciones, de acuerdo a la versión realizada por Krugman y Obstfeld, (2006, p114): “1) la relación entre la frontera de posibilidades de producción y la curva de oferta relativa, 2) la relación entre los precios relativos y la demanda relativa, 3) la determinación del equilibrio mundial mediante la oferta y la demanda relativas mundiales y 4) el efecto de la relación de intercambio (el precio de las exportaciones de un país dividido por el precio de sus importaciones) sobre el bienestar nacional”.

Para explicar el modelo, se parte de la premisa de que cada economía (local y extranjera) produce dos productos, que para este supuesto serán tela y alimentos; así, la frontera de posibilidades de producción se puede trazar como la curva presentada en el Gráfico 5, el cual muestra las posibilidades de producción y de oferta relativa.

Gráfico 5: Frontera de posibilidades de producción



Fuente y elaboración: Krugman, Obstfel y Melitz, (2012)

Las líneas de isovalor dibujadas en el gráfico anterior, en las cuales el valor de la producción es constante, indican el valor de mercado de la producción, pudiéndolas definir en una ecuación como $V=PTQT+PAQA$, donde V es el valor de la producción. Cuanto más alto sea el nivel de V , la línea de isovalor se situará más lejos; así, corresponderán a valores más altos de producción aquellas líneas que estén más alejadas del origen. El precio de la tela con signo negativo definirá la pendiente de la línea isovalor. De lo anterior, y tal como se muestra en el gráfico 15, una economía llegará al nivel más alto de producción posible, produciendo en el punto Q , donde la curva TT es tangente a una línea isovalor. (Krugman y Obstfeld, 2012)

El precio relativo se puede determinar calculando cual es la cantidad de tela que el país local debería para por importar cierta cantidad de alimentos extranjeros. El crecimiento económico supone un desplazamiento hacia afuera de la frontera de posibilidades de producción de un país, este crecimiento puede ser consecuencia del incremento de los recursos de un país o de la mejora de la eficiencia con que se utilizan los recursos (Krugman y Obstfeld, 2012).

Luego de revisar las teorías económicas, referentes al comercio internacional, se puede comprender las razones del porque los países firman acuerdos comerciales, con el fin de obtener beneficios al participar en el comercio exterior. De la misma forma se ha definido que en una economía local, la producción de los bienes destinados al comercio exterior depende de los costos de producción de los bienes, así como del nivel de precios de los mismos.

Con el objetivo de comprender la forma en que las economías presentan los resultados del comercio exterior, en la siguiente sección analizaremos la cuenta corriente con un enfoque para economías en desarrollo. Robert J. Carbaugh sostuvo que “la cuenta corriente de la balanza de pagos se refiere al valor monetario de los flujos internacionales asociados con las transacciones en bienes y servicios, flujos de ingresos y transferencias unilaterales” (Carbaugh, 2009, p.346).

2.7 La cuenta corriente en una economía abierta

La Balanza por cuenta corriente o solamente cuenta corriente (CC), es la suma de las exportaciones netas (XN) de bienes y servicios de un país, es decir incluye el resultado de la interacción comercial de un país con el resto de las economías del mundo. Se dice que se existe un superávit de cuenta corriente, cuando al restarle a las exportaciones (X) las importaciones (M) el resultado es positivo. Caso contrario, de existir un resultado negativo

en la cuenta corriente se entenderá como un déficit. Sin embargo, adicionalmente a las exportaciones netas, las transferencias unilaterales netas (F) también forman parte de la cuenta corriente. (Krugman y Obstfeld, 2012), lo cual también es respaldado por Mankiw, (2012), en su Libro Principios de Economía.

El ahorro externo (S_e), también denominado déficit de la cuenta corriente, se define como la diferencia entre la inversión y el ahorro nacional ($S_e = I - S_n$), considerando que la inversión es igual al ahorro total ($I = S$), o por su equivalente, que son las importaciones menos las exportaciones más las transferencias ($S_e = M + F - X$). Bajo esa perspectiva, se define a CC como $-S_e$, considerando que el déficit de la cuenta corriente mide el exceso de gasto sobre ingreso. (De Gregorio, 2007).

De lo expuesto con anterioridad, para establecer un balance de cuenta corriente, se ha determinado la siguiente ecuación:

$$CC = X - (M + F) \quad (2.12)$$

Se puede establecer a B como la posición neta de los activos internacionales (posición de inversión internacional – PII) en el período inicial (t), de tal manera, que cuando $B_t > 0$ la economía le ha prestado al mundo, en una cantidad B_t a términos netos. De tal manera, un aumento en B correspondería a un aumento en la cuenta corriente, por lo que al inicio del periodo t se presentaría la siguiente ecuación (De Gregorio, 2007):

$$CC_t = B_{t+1} - B_t \quad (2.13)$$

Por otro lado, se puede presentar los pasivos internacionales netos como D_t ($D_t = -B_t$), y se puede estimar a D_t como el valor de la deuda externa neta. Bajo el esquema anterior, considerando que la deuda es un pasivo, se podría presentar la ecuación así: $-CC_t = D_{t+1} - D_t$, de manera que un déficit en la cuenta corriente representa pasivos adquiridos internacionalmente. (De Gregorio, 2007):

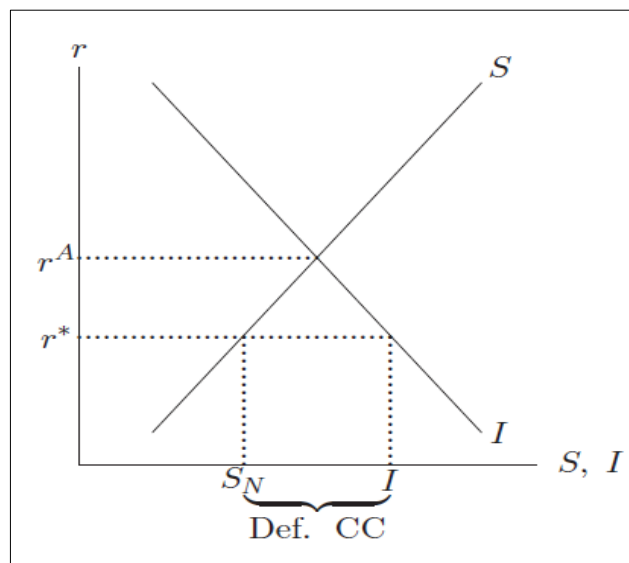
Se podría entender que el nivel óptimo de la balanza por cuenta corriente se presenta cuando existe equilibrio externo, sin embargo, por ser una economía abierta, las circunstancias de la misma dependen de muchos factores, de acuerdos institucionales que dirigen las relaciones con los demás países.

Por esto, y debido a que por diversas razones un país puede llegar a consumir más de lo que tiene o produce, es justificable que existan desequilibrios en la cuenta corriente, siempre y cuando estos desequilibrios se paguen inmediatamente o sirvan para potenciar las ganancias del comercio exterior. (De Gregorio, 2007).

Recordando que los países prefieren vender los bienes con los cuales obtengan la mayor ganancia en el comercio internacional, pudiendo hacerlo hoy o en el futuro, es importante volver a analizar el concepto de ventaja comparativa. Así, se puede introducir el concepto de financiamiento, el cual puede ser recibido o entregado por los agentes económicos de un país local, dinero por el cual se dará o recibirá, respectivamente, una tasa de interés, suponiendo la existencia de libre movilidad de capitales. (Larraín y Sachs, 2002).

Tal como se muestra en el Gráfico 6, en autarquía, la tasa de interés del país local es superior a la tasa de interés mundial; la tasa de intereses local se establece como r^A , donde la A indica que s la tasa en autarquía, y la tasa de interés mundial o del exterior se establece como r^* . Así mismo, se puede observar que, a causa de la apertura comercial, y a la contracción de la tasa de intereses, se genera un incremento en la inversión, así como un decremento del ahorro, lo cual puede ser a causa de una alta producción de inversión o a la reducción del nivel de ahorro de la economía local frente al mundo. (Ramales, 2013)

Gráfico 6: Economía en desarrollo



Fuente y elaboración: De Gregorio (2007)

Una economía con bajos niveles de ahorro con respecto al mundo puede ser causa de las bajas intenciones de ahorrar de individuos con bajos ingresos, ya que los mismos alcanzan a penas para consumirlos. Así mismo, un alto nivel de inversión se puede dar en economías donde la misma es muy productiva, lo cual principalmente ocurre en economías no desarrolladas, ósea con escasos de capital. Por lo que bajo este esquema se presume que en economías en desarrollo la cuenta corriente es deficitaria, contrario a lo que se esperarí en economías desarrolladas. (De Gregorio, 2007).

Las definiciones mencionadas precedentes, son importantes ya que nos permitirán entender las características del escenario económico comercial, a continuación, analizaremos la teoría del tipo de cambio real en una cuenta corriente y en una economía abierta.

2.8 Teoría del tipo de cambio

Gustav Cassel, en su obra “El problema de la estabilización”, mediante el análisis de los cambios constantes en el tipo de cambio propone una política que permita la estabilidad cambiaria. De acuerdo con esta teoría, las variaciones en el tipo de cambio muestran las perturbaciones en el poder adquisitivo de las divisas, introduciendo un análisis de las relaciones de precios y de cómo lograr la estabilidad de los mismos. (Cassel, 1932).

Luego de reflexionar sobre cómo se comporta la oferta y la demanda en el mercado de divisas, y las fluctuaciones del cambio exterior; y a su vez, como estas fluctuaciones influyen sobre la misma oferta y demanda de divisas, Cassel sugiere que es necesario limitar la emisión de papel moneda, con el objetivo de estabilizar el poder adquisitivo de la divisa en cada país, esto inevitablemente, considerando que se obtendría la estabilidad de precios y de cambio, conforme los países vayan aplicando estas medidas. (Cassel, 1932)

El tipo de cambio no es más que la división entre el poder de adquirir en el exterior bienes y servicios contra el poder de adquirirlos localmente; cualquier cambio en este cociente, automáticamente generará incentivos para importar o exportar. Por lo anterior, el tipo de cambio tiende a fijarse en el poder de compra relativo de la divisa. Para esto, Cassel plantea que cuando dos monedas están supeditadas a influencias inflacionarias, el tipo de cambio se obtiene como resultado de multiplicar el tipo de cambio anterior por el cociente del grado de inflación en ambos países. (Cassel, 1932)

La teoría de Cassel, en lo que se refiere a estabilización cambiaria, es explicada considerando el análisis del comercio de dos economías, proponiendo el concepto de paridad de compra, razón por la cual, luego de revisar la ley del precio único, analizaremos la teoría de la paridad de poder adquisitivo.

2.10 La ley del precio único

Indica que bienes idénticos deben costar lo mismo en todas las naciones, suponiendo que no cuesta nada enviarlo de un país a otro y que no existen barreras al comercio (como los aranceles). (Carbaugh, 2009).

Antes de que se puedan comparar los costos de los bienes en diferentes naciones se deben convertir a una divisa común. Una vez convertido al tipo de cambio vigente en el mercado, el precio de un bien idéntico, de las dos naciones, debe ser idéntico en los bienes transables, (aquellos que su costo de exportar es pequeño en relación al valor del bien o servicio), para evitar oportunidades de arbitraje, mientras que los precios de los bienes no transables, (aquellos que su costo de exportar es muy alto en relación al valor del bien o servicio), no tienen por qué ser igual en países distintos ya que su diferencia no genera oportunidades de arbitraje.

Una evidencia de ley de precio Único ofrece un ejemplo el índice “Big Mac”

Estas hamburguesas se venden en más de 40 países y sus recetas sólo tienen diferencias mínimas. Esta hamburguesa se acerca tanto a ser un “bien idéntico” que se aplica a la ley del precio único.

2.11 Teoría de la paridad del poder adquisitivo

Krugman, Obstfeld y Melitz (2012, p.397) sostuvieron que “la teoría de la paridad del poder adquisitivo (PPA) afirma que el tipo de cambio entre las monedas de dos países es igual a la relación entre los niveles de precios de esos dos países” y continúan afirmando que “la PPA predice que una disminución del poder adquisitivo de la moneda nacional (reflejada por un incremento del nivel de precios interno) estará asociada a una depreciación equivalente de la moneda del país en el mercado de divisas”. Por último, indican que “del mismo modo, la PPA predice que un incremento del poder adquisitivo de la moneda nacional estará asociado a una apreciación proporcional de la moneda”.

Con el objetivo de simbolizar la PPA, se ha definido al precio en dólares de una canasta de productos de referencia vendida en U.S.A. como P_{US} y al precio en euros de la misma canasta vendida en Europa como P_E , para lo cual la PPA pronostica que el tipo de cambio del dólar respecto al euro es (Krugman, Obstfeld y Melitz, 2012):

$$E_{\$/\epsilon} = P_{US}/P_E \quad (2.14)$$

De la ecuación anterior, también se puede despejar que $P_{US} = E_{\$/\epsilon}/P_E$, resultado que mostraría en dólares el precio de una canasta de referencia al ser comprada en Europa. De lo anterior se puede concluir, que cuando se expresan en términos de una misma

moneda, los niveles de precios de todos los países son iguales. (Krugman, Obstfel y Melitz, 2012)

Se puede observar claramente que existe una diferencia entre la ley de precio único y la PPA. Krugman, Obstfel y Melitz (2012) realizan la siguiente diferenciación “la ley del precio único se refiere a productos individuales (como el bien i), mientras que la PPA considera el nivel general de precios, que es una combinación de los precios ponderados del conjunto de los productos que forman parte de la cesta de referencia”.

Carbaugh (2009, p.412) afirma que la PPA absoluta indica que “el tipo de cambio de equilibrio es igual a la proporción de los precios nacionales respecto de los extranjeros de una canasta adecuadas de bienes y servicios de un mercado en un momento cualquiera”.

Adicionalmente se indica que existe una versión de PPA relativa, la cual aborda los cambios de precios y de los tipos de cambio dentro de un periodo. El punto importante son las diferencias relativas de la inflación entre una economía y otra, y según la teoría de la paridad del poder adquisitivo, las exportaciones y las importaciones de bienes y servicios (flujos del comercio) representan el mecanismo que provoca la apreciación o la depreciación de una moneda.

La ecuación de paridad del poder adquisitivo relativo de dos países se podría expresar de la siguiente forma.

$$\frac{P_i(i)}{P_i(e)} \cong \frac{e}{e} \quad (2.15)$$

Para lo cual se ha definido como $P_i(i)$ a las tasas de inflación local y como $P_i(e)$ a las tasas de inflación externa. De esta ecuación se puede concluir que mientras más elevada sea la tasa de inflación local, la depreciación de la moneda será mayor. Este tipo de paridad adquisitiva únicamente se puede definir en relación con un intervalo de tiempo determinado durante el cual los niveles de precios y el tipo de cambio varían.

Importante mencionar que en la información expuesta corresponde al tipo de cambio nominal, es decir el precio de una moneda en términos de otra o la tasa de cambio de dos unidades monetarias distintas, el cual nos permite observar el comportamiento del nivel de precios, afectaciones a la tasa de inflación, afectaciones competitividad de los productos de fabricación nacional respecto a un producto fabricado en el exterior y en su conjunto su repercusión en la economía de cada país. A continuación, para continuar con el análisis, expondremos que sucede en la economía cuando existientes variaciones el tipo de cambio real.

2.12 Tipo de cambio real en una economía abierta

En lo anterior expuesto consideramos que el mundo produce un solo bien, y que puede ser intercambiado intertemporalmente, ahora analizaremos cuando en el mundo existe más de un bien y partiremos con el concepto de tipo de cambio real.

Gregorio, 2007, indica que el tipo de cambio real es la cantidad de bienes nacionales que se requiere para adquirir un bien extranjero, esto significa que, si el tipo de cambio real es alto, se requerirán muchos bienes nacionales para adquirir un bien extranjero.

Larraín y Sachs, (2002, p.280); definen al tipo de cambio real como “la razón entre el precio de los bienes extranjeros en moneda local (EP^*) y el nivel de precios local (P)”, es así como, acorde a los planteamientos de Larrain y Sachs, se obtiene:

$$R = \frac{EP^*}{P} \quad (2.16)$$

Cuando R aumenta, los productos extranjeros se encarecen con respecto a los productos internos y se habla de una depreciación de tipo de cambio real y cuando R cae, se puede ver una apreciación del tipo cambio real, esto es considerando que R es relativamente constante en el largo plazo. (Larraín y Sachs, 2002)

Aún con una apreciación en el tipo de cambio real, el nivel de competitividad de los sectores productivos transables está vinculado con el tipo de cambio real, considerando que, al mejorarse los procesos productivos, se puede ganar competitividad. (Gregorio, 2007).

Con el objetivo de determinar el equilibrio del tipo de cambio real, en los siguientes apartados analizaremos la relación del tipo de cambio real en relación con otras variables macroeconómicas, como la cuenta corriente.

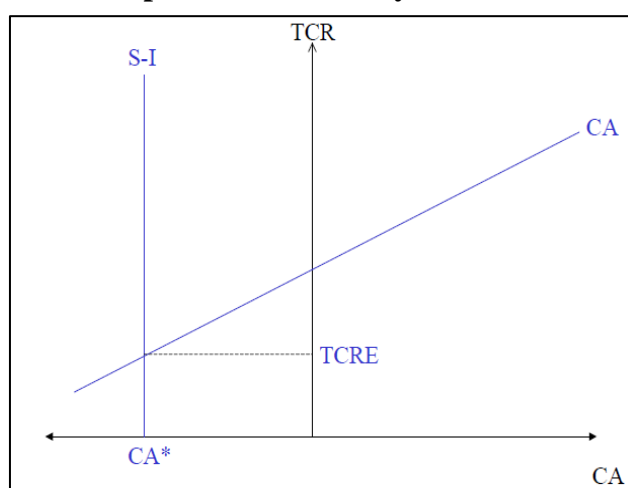
2.13 Tipo de cambio real y cuenta corriente

En un estudio económico Edwards (1989), define el tipo de cambio real de equilibrio como: “aquel precio relativo de bienes transables a no transables que, para unos valores sostenibles dados de otras variables relevantes tales como impuestos, precios internacionales y tecnología, produzca simultáneamente el equilibrio interno y externo”. El equilibrio interno significa que el mercado de bienes no transables se limpia en el periodo en curso, y se espera que se mantenga equilibrado en periodos futuros y el equilibrio externo se alcanza cuando los saldos en cuenta corriente (actuales y futuros) son congruentes con los flujos de capital sostenibles a largo plazo. (Ferreya y Herrada, 2002).

Una de las formas de estimar el tipo de cambio real de equilibrio es el modelo estructural, con el tipo de cambio real fundamental denominado FEER, bajo este modelo el tipo de cambio real es consistente con el equilibrio macroeconómico, es decir, cuando la economía está operando a pleno empleo y a baja inflación (equilibrio interno), y cuando la cuenta corriente es sostenible (equilibrio externo).

De lo antes mencionado se desprende el modelo de equilibrio parcial, el cual es uno de los más utilizados por distintos economistas a lo largo de la historia, bajo este contexto se desprende el concepto de cuenta corriente objetivo que surge con Nigel Lawson, que indica que no necesita que la cuenta corriente estar en equilibrio sino en un nivel sostenible en el mediano plazo. Entonces, el FEER es calculado como el tipo de cambio real que iguala la cuenta corriente a la brecha ahorro – inversión, donde los otros determinantes de la cuenta corriente se encuentran en su nivel de pleno empleo. (Ferreya y Herrada, 2002).

Gráfico 7: Tipo de cambio real y cuenta corriente objetivo



Fuente y elaboración: Ferreyra y Herrada (2002)

Tal como se observa en el gráfico anterior se requiere de diferentes variables evaluadas para poder estimar el tipo de cambio real efectivo, en específico para este caso se aplicó un modelo de cuenta corriente en función de: la sostenibilidad de la cuenta corriente; que tan flexible sea el comercio; y, estimaciones esperadas del producto de la economía local y de sus socios comerciales. Adicionalmente, el modelo permite relacionar el tipo de cambio real efectivo con la cuenta corriente objetivo, por su característica de ser de mediano plazo; así como, se caracteriza, porque los flujos agregados del comercio dependen de la competitividad proveniente del tipo de cambio real. (Hall y Taylor, 1992)

Luego de analizar la teoría sobre la cuenta corriente y sus componentes, así como del tipo de cambio real; en la siguiente sección analizaremos desde el marco teórico cual es la relación entre estas dos variables.

2.14 El tipo de cambio real y las exportaciones e importaciones

Gregorio (2007, p.217) sostuvo que “El tipo de cambio real será un determinante importante en la asignación de recursos, en particular entre los sectores transables y no transables de la economía, lo que en definitiva determinará cuánto se exporta y se importa. Si ocurre una expansión del sector de bienes transables, esto significará que se exporta más y se importa menos, mientras, dada la restricción de recursos de la economía, el sector no transable debiera reducir su producción”.

Tengamos en consideración que el PIB, es un indicador económico que sirve para medir la riqueza creada en un periodo de tiempo determinado, refleja el número total de bienes y servicios que han sido producidos en un periodo, y es considerado el indicador más utilizado para medir la actividad económica de un país. (CEPAL, 2013).

Suponiendo que P es el precio de un bien producido en una economía nacional, y que eP^* es el precio (en moneda nacional) de un bien diferente que el país importa del resto del mundo. En consecuencia, el valor del PIB será: (Gregorio, 2007)

$$PY = P(C + I + G + X) - eP^*M \quad (2.17)$$

La expresión anterior, también se puede escribir en términos de bienes nacionales como $Y = C - I + G + X - qM$; notándose que las exportaciones netas son $XN = X - qM$, quedando corregida al ser los precios distintos.

Continuando con lo anterior es necesario esclarecer que q no es igual a los términos de intercambio, aunque están relacionados, así, si todos los bienes importados son iguales y cuestan, aplicando el PPA, se tendrá que $PM = eP^*$; sin embargo, por el lado de las exportaciones se complica, al considerar que el bien en el que el país gasta incluye bienes nacionales e importados, lo cual da a pensar que la demanda agregada se determine como $P(C - I + G) + P_X X - eP^*M$.

Pese a las complicaciones, las cuales tienen que ver con el cambio en q , y que por este cambio adicionalmente de que varíen los volúmenes de X y M , también cambia el valor de las exportaciones netas al cambiar qM , a continuación, se analizara la relación entre el tipo de cambio real y las exportaciones. (Gregorio, 2007)

2.15 Exportaciones y sus componentes

Gregorio (2007, p.217) sostuvo que “Las exportaciones son básicamente la demanda del resto del mundo por los bienes nacionales. Como cualquier demanda, dependerán del precio y el ingreso. Si el precio de los bienes nacionales baja, el mundo demandará más de ellos. Esto es, cuando el tipo de cambio real sube, se necesitan menos unidades del bien extranjero para adquirir un bien nacional. Es decir, un individuo del resto del mundo tiene que sacrificar menos bienes para poder adquirir un bien nacional. Esto tiene como consecuencia que la demanda por los bienes nacionales aumenta, es decir, aumentan las exportaciones. Si el nivel de ingreso del mundo (Y^*) sube, el mundo demandará más de los bienes nacionales”

Por lo tanto, los principales determinantes de las exportaciones se muestran en la siguiente ecuación:

$$X = X^{(+)(+)}(q, Y^*) \quad (2.18)$$

Los signos sobre (q, Y^*) en la ecuación (2.18), muestran que, si existe un incremento en una de estas variables, las exportaciones aumentan y se reflejarían con el signo positivo y si por el contrario disminuyen se observaría con el signo negativo.

Existen otros determinantes en las exportaciones como son los subsidios, los aranceles comerciales, tratados comerciales entre otros como lo menciona Gregory Mankiw, (2012) en su libro Principios de Economía y esto puede aumentar o disminuir las exportaciones; sin embargo, no profundizaremos en este análisis. “También se puede hacer depender las exportaciones del PIB y la justificación es que el bien exportable es también consumido localmente. Las exportaciones serían el saldo de lo no consumido localmente”. (Gregorio, 2007, pág. 218).

Es importante considerar que las exportaciones dependen del nivel de actividad mundial, y considerando que los exportadores tienen poder de mercado, es decir enfrentan una demanda con pendiente negativa. Si los exportadores fueran perfectamente competitivos se mostraría una demanda infinitamente elástica (Horizontal), pudiendo vender todo lo que quieran al precio dado. (Gregorio, 2007).

A continuación, analizaremos los componentes de las exportaciones con el fin de comprender cuáles son los factores determinantes del comportamiento de ese sector del mercado.

Componentes de las exportaciones

Tal como indican León y Miranda (2003, p.74) Las exportaciones “dependen de variables como:

$$X = X (\textit{Tipo de cambio, Ingreso externo } Yx, \textit{Costo locales, Inflación local, inflación externa, productividad local, otros}) \quad (2.19)$$

Las relaciones que existen entre estas variables y las exportaciones pueden resumirse en una relación del tipo de cambio real, ingreso externo y productividad local. Las exportaciones cambian si se da un alza de precios internacionales eleva el cambio real, nuestros productos, y con ello sube el valor de los productos exportados”. Mientras que cuando aumenta la productividad local se obtiene una potencial expansión de las exportaciones, dado que, a mayor productividad, los costos locales se reducen y por ende el disminuye precio del bien exportado, expandiendo sus ventas al exterior, y ante una depreciación del tipo de cambio real, abarata los productos locales, permitiendo potencializar las exportaciones. (León y Miranda, 2003)

Barcelata (2012), indico que la productividad local, se puede estimar con el coeficiente de productividad, el mismo se obtiene en la relación del Producto Interno Bruto (P) y el personal ocupado (E) de cada sector i y la región j y con respecto al mismo coeficiente en el ámbito estatal de la economía n , es decir se obtendría la siguiente ecuación:

$$CP_{ij} = \frac{P_{ij}/E_{ij}}{P_{nij}/E_{nij}} \quad (2.20)$$

Por otro lado, se puede utilizar el índice nacional de consumo intermedio como mejor estimador de los costos locales, ya que el primero representa el valor de los bienes y servicios consumidos como insumos. En Perú los ingresos externos, se encuentran reflejados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática de Perú (INEI), y se estiman en relación con el ingreso nacional disponible, el cual mide la capacidad adquisitiva de la población y que analiza los cambios en el poder adquisitivo de las exportaciones por las variaciones de precios del exterior.

A continuación, analizaremos el comportamiento de las importaciones y sus componentes dentro de la economía.

2.16 Importaciones y sus componentes

Según León y Miranda, 2003 definen a las importaciones como la compra de bienes de procedencia extranjera, los principales determinantes de las importaciones (M), se muestran en la siguiente ecuación:

$$M = M^{(-) (+) (-)}(q, Y, t) \quad (2.21)$$

Un incremento en el ingreso local (Y) eleva las importaciones o el consumo de los bienes importados y una expansión eleva la demanda en general y en las empresas ofertantes que utiliza insumos y equipos importados, incrementa la compra de estos bienes.

En la ecuación (2.21) podemos observar que cuando exista un incremento en tipo de cambio, quiere decir que es necesario mayor número de productos locales para adquirir un producto extranjero, por tanto, ante un aumento de q , la demanda por bienes extranjeros se reduce. Cuando aumenta el ingreso nacional, también aumenta la demanda por todo tipo de bienes, lo que implica un aumento de la demanda por bienes importados. (Gregorio, 2007).

En presencia de un arancel t , el costo de un bien importado ya no es eP^* sino que $eP^* (1 + t)$. Por tanto cuando los aranceles suben, el costo del bien importado incrementa y por lo tanto su demanda baja, aquí se incluirá una definición relevante conocida como tipo de cambio real de importaciones $eP^* (1 + t)/P$.

Existe una relación entre las exportaciones e importaciones denominadas exportaciones netas (XN). Esta variable tiene la siguiente relación funcional:

$$XN = XN^{(+)(+) (-) (+)}(q, Y^*, Y, t) \quad (2.22)$$

En la anterior ecuación (q), o el volumen es importante, esto asume que cuando sube el volumen por un alza de las exportaciones (X) y con una disminución de las importaciones (X) domina al efecto “aumento en el valor de las importaciones”. Si X y Y no reaccionan, lo único que ocurre es que las exportaciones netas medidas en términos del bien nacional caen ya que el costo de las importaciones sube. En la medida en que X y Y reaccionan, los efectos de volumen empezarán a dominar. (Gregorio, 2007).

Es importante también conocer la relación de equilibrio del tipo de cambio real, cuando se incluyen los elementos de cuenta corriente, exportaciones, importaciones, de acuerdo con los planteamientos correspondientes a De Gregorio (2007, a continuación, el análisis).

2.18 Tipo de cambio real en equilibrio

En la ecuación 2.22 podemos ver la relación entre las exportaciones netas (XN) y el tipo de cambio real (TCR), en el análisis descrito anteriormente de la cuenta corriente indicamos que las decisiones de ahorro e inversión definirá el nivel de ahorro externo requerido que cierra la brecha entre lo que se desea invertir y lo que los nacionales están dispuestos a ahorrar. Siendo el ahorro externo, el déficit de la cuenta corriente, el cual es igual al negativo de las exportaciones netas más el pago de factores al exterior, o sea:

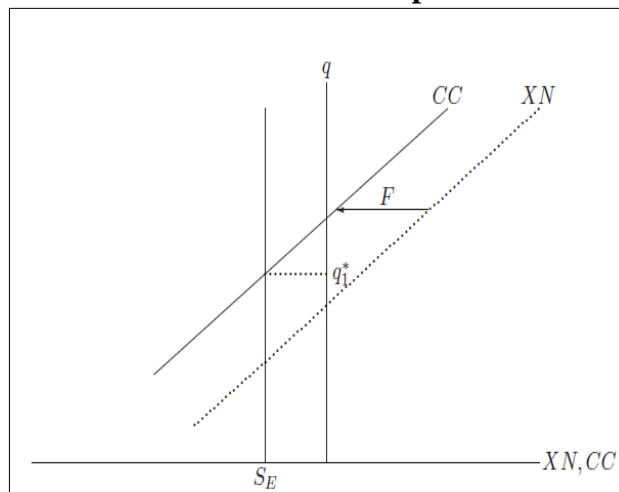
$$S_E = -CC = -XN + F \quad (2.23)$$

Por tanto, el tipo de cambio real de equilibrio es aquel que induce cierto volumen de exportaciones e importaciones, y a su vez un saldo en la cuenta corriente igual al ahorro externo que resulta de las decisiones de ahorro nacional e inversión. (Gregorio, 2007).

Consideraremos una economía conformada por la producción de bienes transables y no transables, en la que si sube el tipo de cambio real desvía los recursos a la producción de bienes transables, desde el sector no transable, en consecuencia, el tipo de cambio real de equilibrio nos indica cuántos recursos se orientarán al sector productor de bienes transables para generar un nivel dado de déficit en la cuenta corriente. (Gregorio, 2007).

En una economía cuando el nivel de inversión es superior al ahorro, tendrá un elevado déficit en la cuenta corriente, para lo cual el tipo de cambio real tendrá que apreciarse, tal como lo podemos observar en el gráfico 8 el tipo de cambio real de equilibrio queda determinado a partir del déficit en la cuenta corriente, adicionalmente se puede observar que si el país fuese prestamista es decir, $F < 0$, entonces su tipo de cambio real de equilibrio sería menor que cuando es un país deudor, por tanto la curva de la cuenta corriente se mostrará al lado derecho de las exportaciones netas, importante mencionar que tipo de cambio real es una variable endógena y por lo consiguiente no se puede escoger el valor que se desea, a diferencia del tipo de cambio nominal que si podría seleccionarse, claro está que en el corto plazo el tipo de cambio real puede desviarse del equilibrio de largo plazo, generando desalineamientos que pueden requerir acciones de política económica. (Gregorio, 2007).

Gráfico 8: Determinación del tipo de cambio real



Fuente y elaboración: De Gregorio (2007)

Una vez analizado las implicaciones del tipo de cambio real con las exportaciones e importaciones, es importante conocer también las técnicas estadísticas y econométricas con el fin de realizar estimaciones frente a los datos del marco empírico y que permitan alcanzar los objetivos planteados en esta investigación.

2.19 Componentes econométricos:

La teoría de probabilidad es necesaria para comprender el análisis de la econometría, la mayoría de los aspectos del mundo que nos rodea presenta algún elemento de aleatoriedad y la teoría de probabilidad proporciona herramientas matemáticas para cuantificar y describir esta aleatoriedad.

Según Gujarati, Porter 2010 refleja que, para conocer el concepto de probabilidad en estadísticas, se establezca que A como un suceso en el espacio muestral y si $P(A)$ es la probabilidad del suceso A ; entonces, en un total de n posibles resultados probables de un experimento y si m de esos experimentos son favorables a la ocurrencia del suceso A ; se establece a $\left(\frac{m}{n}\right)$ como la frecuencia relativa de A . Para valores grandes de n , esta frecuencia relativa constituye una muy buena aproximación de la probabilidad de A .

Una distribución de probabilidades se resume en algunas características, conocidos como los momentos de la distribución, estos son: la varianza (σ^2) y el valor esperado $E(X)$. Donde $E(X)$, se define como el promedio ponderado de todos los posibles valores que puede tomar X , donde la ponderación es la probabilidad de cada valor y la varianza da una indicación de qué tan cercanos o dispersos están los valores individuales de X respecto del valor de su media, es decir,

$$var(X) = \sigma_x^2 = E(X - \mu)^2 \quad (2.24)$$

Para poder analizar la relación entre las variables cuantitativas, se puede establecer una relación de causalidad entre ellas, esto se puede estudiar mediante con gráficos o expresarse numéricamente mediante el coeficiente de correlación, la cual es una medida de la asociación lineal entre dos variables y su valor se sitúa entre -1 y +1, donde -1 indica una perfecta asociación negativa y +1 una perfecta asociación positiva, el coeficiente de correlación se define como ρ , donde es igual a:

$$\rho = \frac{cov(X,Y)}{\sqrt{\{var(X) var(Y)\}}} = \frac{cov(X,Y)}{\sigma_x \sigma_y} \quad (2.25)$$

2.20 Modelos VAR con series temporales

Novales, 2014; nos indica que VAR es un modelo de ecuaciones simultaneas formado por un sistema de ecuaciones de forma reducida sin restringir; ecuaciones reducida significa que los valores contemporáneos de las variables del modelo no aparecen como variables explicativas en ninguna de las ecuaciones. Y entiéndase como variables explicativas a un bloque de retardos de cada una de las variables del modelo o también puede incluirse a variables con una tendencia temporal. Por último, las ecuaciones no restringidas significan que aparece en cada una de ellas el mismo grupo de variables explicativas.

Para que se aplique el modelo VAR es indispensable que exista evidencia de simultaneidad entre un grupo de variables, y que sus relaciones sean a lo largo de un número de periodos, en el modelo VAR se debe identificar qué clase de variable se analiza sea esta endógena o exógena. Esta decisión a menudo es subjetiva según Christopher Sims y también indica que, si hay verdadera simultaneidad entre un conjunto de variables, todas deben tratarse en igualdad de condiciones. En General, un modelo VAR se especifica,

$$Y_t = A_0 + \sum_{s=1}^n A_s Y_{t-s} + GZ_t + u_t \quad (2.26)$$

2.21 Estimación de modelos VAR

Según Gujarati, Porter 2010 en la estimación de este tipo de modelo VAR, se debe considerar dos variables estas pueden ser M_1 , y R ; donde M_1 representa el dinero y R la tasa de interés corporativa, probablemente existe una hipótesis de causalidad bilateral entre ambas, a su vez estas variables contienen rezagos (k), lo que permite aplicar el método de mínimo cuadrados ordinarios (MCO) por cada ecuación por separado dado que suministra estimaciones identificas y eficientes; entonces se obtendría la siguiente ecuación:

$$M_{1t} = \alpha + \sum_{j=1}^k \beta_j M_{t-j} + \sum_{j=1}^k \gamma_j R_{t-j} + u_{1t} \quad (2.27)$$

Donde u son los términos de errores estocásticos, llamados impulsos, innovaciones o choques dentro del modelo VAR, adicionalmente se debe definir la longitud máxima de (k) , donde se utilizará los criterios de Akaike o el de Schwarz, que cuánto más bajo sea el valor de estos estadísticos, mejor será el modelo.

2.22 Regresión y causalidad en la economía

En palabras de Kendall y Stuart: “Una relación estadística, por más fuerte y sugerente que sea, nunca podrá establecer una conexión causal: nuestras ideas de causalidad deben provenir de estadísticas externas y, en último término, de una u otra teoría”. A pesar de que el análisis de regresión tiene que ver con la dependencia de una variable respecto de otras variables, esto no implica causalidad necesariamente. Para aducir causalidad se debe acudir a consideraciones a priori o teóricas. (Gujarati, 2004).

En otras palabras, la existencia de una relación entre las variables no prueba causalidad ni la dirección de la influencia. Pero en regresiones con datos de series de tiempo, la situación puede ser un tanto distinta porque, como sostiene un autor “. . . el tiempo no corre hacia atrás. Es decir, si un acontecimiento A sucede antes de un suceso B, es posible que A cause B. Sin embargo, no es posible que B provoque A. En otras palabras, los acontecimientos pasados pueden propiciar sucesos que ocurren en la actualidad. Lo cual no sucede con los sucesos futuros” (Gary Koop, *Analysis of Economic Data*, John Wiley & Sons, Nueva York, 2000, p. 175). (Gujarati, 2004).

De acuerdo con lo planteado por Gujarati, ésta es la idea general de la llamada prueba de causalidad de Granger, indicando que se debe notar con toda claridad que el asunto de la causalidad es en gran medida filosófico, habiendo a un extremo quienes opinan que “todo es causa de todo”, y en el otro, quienes niegan la existencia de cualquier clase de causalidad. El econometrista Edward Leamer prefiere el término precedencia en vez de causalidad. Francis Diebold se inclina más por el término causalidad predictiva: “. . . el enunciado “ y_i causa y_j ” es sólo una forma abreviada del enunciado más preciso, aunque más extenso de que “ y_i contiene información útil para predecir y_j (en el sentido de los mínimos cuadrados lineales), además de las historias pasadas de las demás variables del sistema”. Para ahorrar espacio, sólo decimos que y_i causa y_j ” (Francis X. Diebold, *Elements of Forecasting*, South Western, 2a. ed., 2001, p. 254). (Gujarati, 2004)

Según Novales (2014) un contraste especialmente interesante es el que se conoce como causalidad en el sentido de Granger, el cual supone que se explica el comportamiento de una variable y utilizando su propio pasado. Esto es que una variable z no causa a la variable y si al añadir el pasado de z a la ecuación anterior no añade capacidad explicativa. Esta causalidad consiste en analizar la significación estadística del bloque de retardos de z en la ecuación mencionada, y la hipótesis nula es que la variable z no causa, en el sentido de Granger, a la variable y . Por lo tanto, la variable z no causa a y si se tiene:

$$E(y_t / y_{t-1}, y_{t-2}, \dots; z_{t-1}, z_{t-2}, \dots) = E(y_t / y_{t-1}, y_{t-2}, \dots) \quad (2.28)$$

El contraste puede llevarse a cabo utilizando el estadístico F habitual en el contraste de significación de un bloque de variables, o mediante el estadístico de razón de verosimilitudes anterior. Con más de dos variables, existen muchos posibles contrastes de causalidad y en algunos casos, el estadístico de razón de verosimilitudes puede resultar más útil que el estadístico F, al permitir contrastar la exclusión de algún bloque de retardos en varias ecuaciones simultáneamente.

2.23 Prueba de causalidad de Granger

La prueba de causalidad de Granger supone que la información relevante para la predicción de las variables respectivas, x y y , está contenida únicamente en la información de series de tiempo sobre estas variables. La prueba implica la estimación de las siguientes regresiones:

$$x_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i y_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j x_{t-j} + u_{1t} \quad (2.29)$$

$$y_t = \sum_{i=1}^n \lambda_i y_{t-i} + \sum_{j=1}^n \delta_j x_{t-j} + u_{2t} \quad (2.30)$$

donde se supone que las perturbaciones (errores) u_{1t} y u_{2t} no están correlacionadas. A propósito, se puede observar que en vista de que hay dos variables, se trata con una causalidad bilateral. En econometría de series de tiempo, se generaliza a la causalidad multivariada mediante la técnica de autorregresión vectorial (VAR). En la ecuación (2.29) se describe que x actual se relaciona con los valores pasados x mismo, al igual que con los de y , y (2.30) postula un comportamiento similar para y_t .

La causalidad unidireccional de y hacia x es la indicada si los coeficientes estimados sobre la y rezagada en (2.30) son estadísticamente diferentes de cero considerados como grupo y el conjunto de coeficientes estimados sobre x rezagado en (2.29) no es estadísticamente diferente de cero. (Gujarati, 2004).

Al contrario, hay causalidad unidireccional de x hacia y si el conjunto de coeficientes de y rezagada en (2.30) no es estadísticamente diferente de cero y el conjunto de coeficientes x rezagado en (2.29) es estadísticamente diferente de cero. (Gujarati, 2004).

Cuando los conjuntos de coeficientes de y y de x son estadísticamente significativos, diferentes de cero, en ambas regresiones, se sugiere realimentación, o causalidad bilateral. (Gujarati, 2004).

Al contrario, cuando los conjuntos de coeficientes de y y de x no son estadísticamente significativos en ambas regresiones, se sugiere independencia. (Gujarati, 2004). Un detalle de los pasos a seguir en la prueba de causalidad de Granger es como sigue:

1. Hacer la regresión de x sobre todos los términos rezagados de x y otras variables, pero no incluir las variables y rezagadas en esta regresión. Esta regresión se conoce como la regresión restringida. A partir de esta regresión, se obtiene la suma de cuadrados residuales restringida, SCR_R .
2. Luego efectuar la regresión con los términos rezagados y . Esta es conocida como la regresión no restringida. A partir de esta regresión, se obtiene la suma de cuadrados residuales no restringida, SCR_{NR} .
3. La hipótesis nula es $H_0: \alpha_i = 0, i = 1, 2, \dots, n$, es decir, los términos rezagados de y no pertenecen a la regresión.
4. Para probar la hipótesis nula, se debe aplicar la prueba F dada a continuación:

$$F = \frac{(SCR_R - SCR_{NR})/m}{SCR_{NR}/(n - k)} \quad (2.31)$$

Donde m es igual al número de términos rezagados de y , y k es el número de parámetros estimados en la regresión no restringida. (Gujarati, 2004).

5. Si el valor F calculado excede al valor F crítico en el nivel seleccionado de significancia, rechazamos la hipótesis nula, en cuyo caso los términos rezagados de y pertenecen a la regresión. Ésta es otra forma de decir que y causa a x .

6. Se repiten los pasos anteriores para probar el modelo (2.29), es decir, para definir si x causa a y .

Gujarati (2004), indica que antes de realizar la prueba de causalidad de Granger se deben considerar los siguientes puntos:

1. Se supone que las variables x y y son estacionarias.
2. El número de términos rezagados por introducir en las pruebas de causalidad es una cuestión práctica importante, quizá haya que elegir los mismos mediante el criterio de información Akaike o Schwars. Debe añadirse que la dirección de la causalidad tal vez dependa de manera crítica del número de términos rezagados incluidos.
3. Los términos de error de la prueba de causalidad no están correlacionados.
4. No es necesario presentar coeficientes estimados de los modelos (2.29) y (2.30) en forma explícita; bastan los resultados de la prueba F.
5. Tener mucho cuidado con la causalidad “espuria”. Una forma de resolver esto es considerar un sistema de ecuaciones múltiples, como la autorregresión vectorial (VAR).

2.24 Análisis de cointegración

Según Gujarati, 2004; el análisis de regresión basado en información de series de tiempo supone implícitamente que las series de tiempo en las cuales se basa son estacionarias. Algunas de las pruebas clásicas son el estadístico t y F , las cuales se basan en este supuesto. Importante mencionar que, en la práctica, la mayoría de las series de tiempo económicas son no estacionarias.

Para verificar la estacionariedad, se analiza si la serie de tiempo contiene una raíz unitaria, para lo cual se utilizan pruebas de Dickey – Fuller (DF), donde se supone que el término de error u_t no está relacionado y Dickey – Fuller Aumentada (DFA) que considera el u_t , como relacionado; adicionalmente nos permitirá determinar si una serie de tiempo económica es Estacionaria en tendencia (ET) o es estacionaria en diferencia (ED).

La prueba DF es unidireccional porque la hipótesis alternativa es que $\delta < 0$ ($o \rho < 1$), se estima tres diferentes formas, donde en cada caso, las hipótesis son:

Hipótesis nula: $H_0: \delta = 0$ Es decir, existe una raíz unitaria, la serie de tiempo es no estacionaria o tiene tendencia estocástica o no predecible).

Hipótesis alternativa: $H_1: \delta < 0$ Es decir, la serie de tiempo es estacionaria, posiblemente alrededor de una tendencia determinista (tendencia de una serie de tiempo es predecible y no variable).

ET es igual a:

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + u_t \quad (2.32)$$

Donde u_t es un término de error de ruido blanco y t es el tiempo medido cronológicamente.

ED es igual a:

$$(Y_t - Y_{t-1}) = \Delta Y_t = \beta_1 + u_t \quad (2.33)$$

Donde Y_t mostrará una tendencia positiva si $\beta_1 > 0$, o negativa si $\beta_1 < 0$

La regresión de una variable de serie de tiempo no estacionaria sobre otra no estacionaria puede causar una regresión espuria y la forma de evitar que esto suceda es importante identificar si las series de tiempo esta cointegradas.

La cointegración de dos o más series de tiempo indica que existe entre ellas una relación de largo plazo, o de equilibrio, y para evaluar las series de tiempo se debe aplicar las pruebas Engle-Granger (EG) y Engle-Granger aumentada (EGA), las cuales en el contexto actual se conocen las pruebas DF y DFA.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

El método de investigación que será utilizado será el inductivo, acorde a lo planteado por Bernal (2010). Buscaremos analizar partiendo de un estudio específico la relación que tiene el tipo de cambio real frente al sector exportador no petrolero ecuatoriano, y determinar una idea general de que si las exportaciones se ven afectadas por variables que intervienen en el sector externo.

Se procederá a realizar una investigación descriptiva la cual nos permitirá examinar las características específicas de las siguientes variables: tipo de cambio real, evolución de exportaciones y niveles de inflación de los países de Ecuador y Perú por el periodo de análisis.

Se iniciará desde el análisis del sector comercial externo ecuatoriano y peruano en base a la descripción de la evolución de variables involucradas como: índice de tipo de cambio real, niveles de inflación, balanza de pagos en cuenta corriente y balanza comercial, exportaciones e importaciones no petroleras; con el propósito de alcanzar una perspectiva de la evolución del sector en el periodo de análisis.

El estudio de teorías económicas, tales como economía de intercambio, el modelo estándar de comercio, paridad del poder de compra, la cuenta corriente, exportaciones e

importaciones, tipo de cambio real y de modelización referente a estimaciones econométricas, nos permitirán orientar a la investigación sobre las exportaciones no petroleras ecuatorianas y su relación con el tipo de cambio real. Adicionalmente, se realizará un análisis de algunas variables determinantes en las exportaciones de acuerdo con la teoría, como los costos locales, la productividad local, entre otras.

Finalmente, se determinará los coeficientes de correlación entre las variables analizadas, y se describirá la aplicación de un modelo de vectores autoregresivo (VAR) para obtener una prueba de causalidad, en la que se determinará si una variable causa el comportamiento de otra, conocida específicamente como la prueba de Granger considerando que es uno de los análisis de causalidad más utilizados y es el único test de causalidad disponible en la herramienta de análisis estadístico Eviews 10 SV (Versión Estudiantil).

3. Análisis de la evolución del entorno comercial de Ecuador y Perú

En los apartados anteriores analizamos las teorías más representativas en cuanto al tipo de cambio real y el comercio externo en las economías, observamos la importancia de la interacción del tipo de cambio real, la balanza de pago en la cuenta corriente, su impacto en las exportaciones e importaciones, y además como indican en la oferta y demanda relativa en los consumidores entre otros.

A continuación, se procede a efectuar un análisis de cada una de las variables analizadas en la fundamentación teórica para la economía de Ecuador y Perú, durante el periodo 2007 y 2017, lo cual nos permitirá realizar un análisis del entorno comercial y su relación bilateral de comercio entre estos dos países. Así también, se efectúa un análisis sobre la evolución del tipo de cambio real en los periodos establecidos, dado que esta es una variable que está vinculada con el comercio exterior según la teoría económica.

3.1 Análisis de las características del entorno comercial ecuatoriano

En este apartado se analizará las características del entorno comercial de Ecuador en el periodo comprendido del 2007 al 2017, y se analizarán el comportamiento de la cuenta corriente, además se observará las tendencias económicas durante estos años, analizando la incidencia que estas representan en el sector externo comercial ecuatoriano.

Importante mencionar que se analizará el tipo de cambio nominal de Ecuador, que es aquel que refleja la relación entre el dólar estadounidense (Moneda ecuatoriana) y las monedas de los otros países y además se examinará el tipo de cambio real que se expuso en

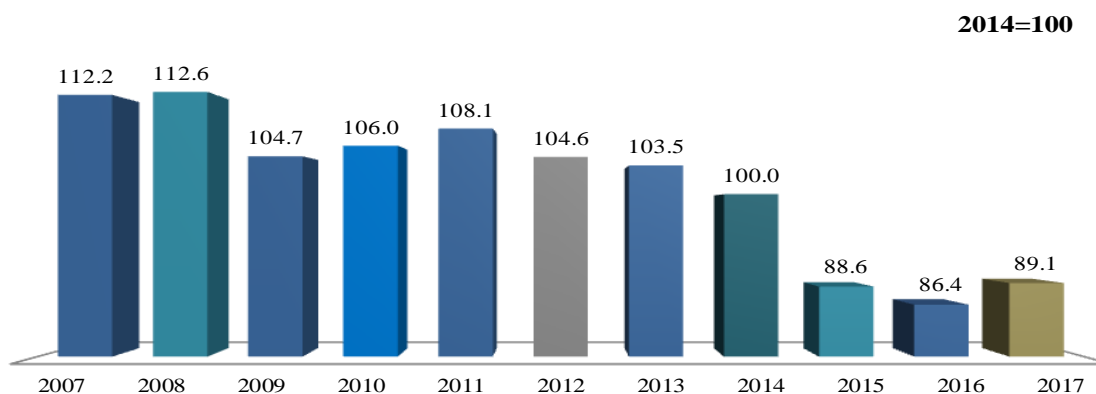
la Literatura como “El precio de los bienes de un país extranjero expresado en términos del país local” (Krugman, Obstfel y Melitz, 2012)

3.1.1 Índice del tipo de cambio real

En Ecuador, el tipo de cambio real se encuentra representado en la cotización del dólar frente a las otras monedas, importante considerar que depende de los distintos niveles de inflación de cada país que para el análisis es Perú, dado que mantiene una importante relación comercial entre los países de la región.

Para este análisis a continuación utilizaremos el ITCER, donde el Banco Central del Ecuador baso su muestra de 22 países que tienen mayor comercio de bienes con nuestro país, excluyendo el petróleo, importante considerar que la información analizada considera como año base el año 2014.

Gráfico 9: Evolución en índice de tipo de cambio efectivo real en Ecuador



Fuente: Banco Central de Ecuador

Elaborado por: Los autores

En gráfico 9 se observa que el ITCER presenta un comportamiento variable en el periodo de análisis, en el 2008 se observa una leve depreciación real en relación con el año 2007, lo que se puede interpretar en menor encarecimiento que los bienes locales, adicionalmente cuando se analiza el comportamiento de la inflación en este precio, se observa que alcanzo un 8.51%, lo cual puede estar explicado por las devaluaciones de la moneda americana (dólar), frente las demás monedas del mundo, producto de la crisis económica mundial, la cual inició en Estados Unidos en el segundo semestre del año 2007 y se vio afectada hasta finales del 2008.

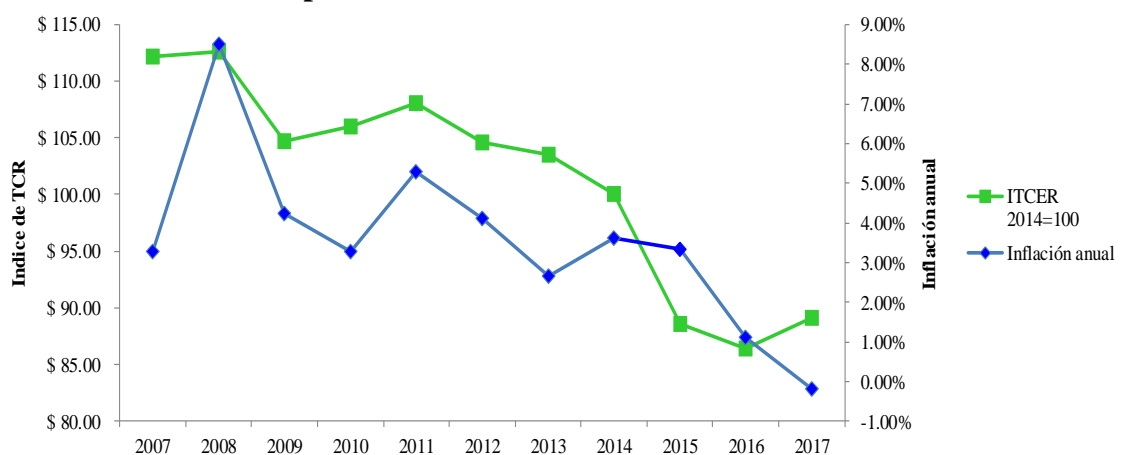
En los periodos 2009 al 2017 en general se observa una apreciación real, excepto por los años 2010, 2011 y 2017 donde se observa una leve depreciación real; cuando

indicamos que existe una apreciación real se puede indicar que en esos periodos existió un abaratamiento relativo de bienes extranjeros en comparación a los bienes nacionales y cuando analizamos el ITCER con el comportamiento de la inflación, se observa que en los años 2009 y 2010 existió un decrecimiento, dado principalmente por una mayor oferta y precios bajos de los bienes transables y no transables; esto se debió a la estabilización de precios de las materias prima, tras la volatilidad que existió en el año 2008 durante la crisis global y caída de precio del petróleo ya antes descrito.

En los años 2012 al 2016 se observa una tendencia inflacionaria hacia la baja, y el ITCER muestra una conducta apreciativa, lo cual refleja nuevamente los efectos de la caída del petróleo y la desaceleración económica de la demanda local, lo cual genero un encarecimiento relativo en los precios nacionales.

En el año 2017 se reflejó una inflación de -0.19%, la más baja durante una década, y esto muestra que Ecuador está recuperando la competitividad tras un año de altísimos precios impulsados por la bonanza petrolera, dado que cuando existía precios altos al barril de petróleo generaba un ingreso de dólares a la economía, y se otorgarían muchos créditos y por consiguiente se impulsaba el consumo en el país y así Ecuador se fue encareciendo hasta límites insostenibles y cuando sucedió la debacle petrolera, se contrajo la demanda y bajaron los precios de los bienes transables y no transables.

Gráfico 10: Índice de tipo de cambio efectivo real e inflación anual en Ecuador



Fuente: Banco Central de Ecuador
Elaborado por: Los autores

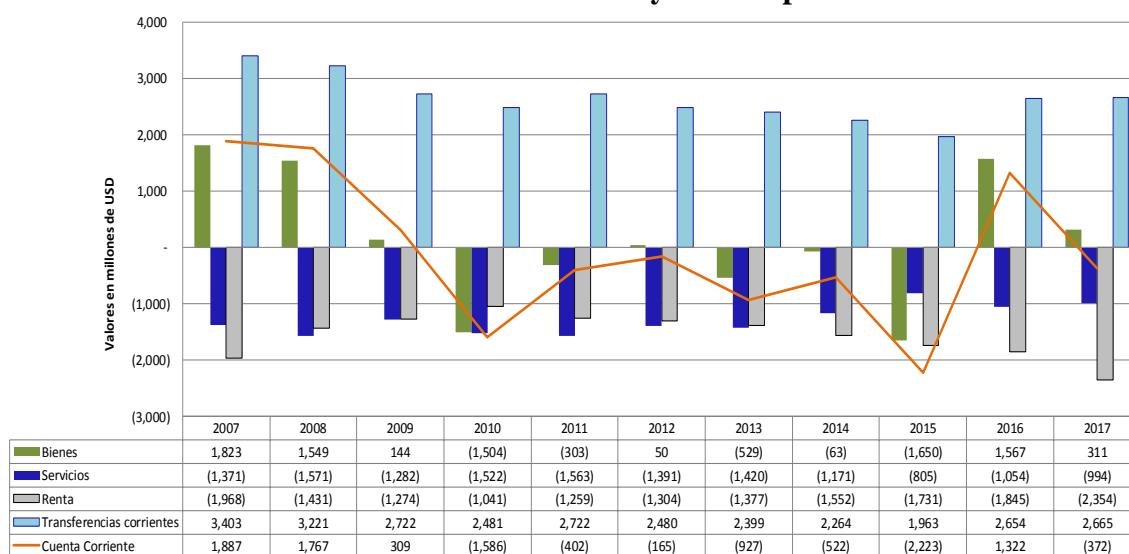
3.1.2 Balanza de pagos en cuenta corriente

Según la revista economía Elsevier Ecuador presentó una economía abierta desde el año 2002 al 2008 y se dio una ligera caída en el año 2009 que responde al impacto de la

crisis financiera internacional de ese año y el 2013 presento un coeficiente de apertura¹ de 63.23%, según cifras del Banco Mundial y del Fondo Monetario Internacional.

En el gráfico 11, se percibe en los primeros años hasta el 2009, un superávit en la cuenta corriente, principalmente por el comportamiento de las transferencias corrientes, dadas por las remesas de emigrantes y adicionalmente en estos periodos se exporto muchos más bienes que los que importamos.

Gráfico 11: Evolución de la cuenta corriente y sus componentes en Ecuador



*Fuente: Banco Central de Ecuador
Elaborado por: Los autores*

Durante los años 2010 al 2015 la cuenta corriente, se observa un déficit en la cuenta corriente dada principalmente al incremento de la importaciones respecto años anteriores, aunque en menor medida que las exportaciones durante los años 2011 al 2014, podríamos presumir que el incremento de las exportaciones se debe más a la subida de los precios internacionales tanto del crudo como de los producto no petroleros, que a un incremento en el volumen de las exportaciones (Gráfico 13 Evolución de las exportaciones en Ecuador).

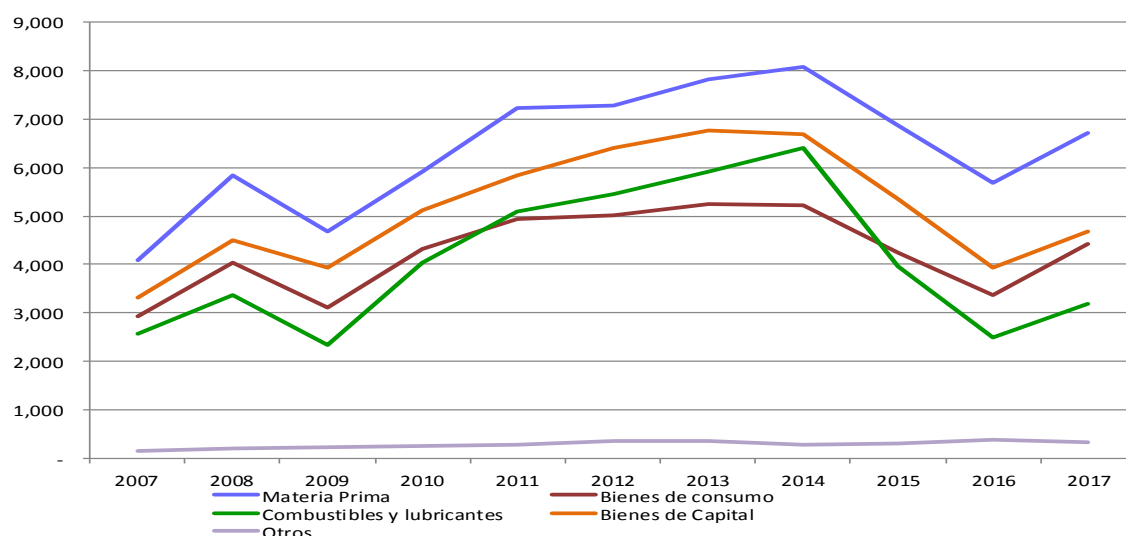
En el gráfico 11 se puede observar que en el año 2015 existió un incremento del déficit en un 326%, dado principalmente por la disminución de la exportación petrolera, dada por la reducción del valor unitario promedio del barril exportado de crudo.

Por el lado de las importaciones, gráfico 12 muestra su evolución a lo largo de los periodos analizados, se observa que un gran componente de las importaciones está dado por las materias primas y por combustible - lubricantes, estos últimos fuertemente

¹ Medido como el cociente de importaciones más exportaciones sobre el PIB

afectados por la disminución del precio del petrolero, lo cual fue evidente durante el segundo semestre del año 2015, mostrando una disminución del (-22.36%), en relación del total de las importaciones, importante mencionar que adicionalmente a la disminución del precio del petrolero también un factor que influyó fue en gran parte a las salvaguardas establecidas durante este periodo, decisión tomada con la finalidad de fortalecer la empresa nacional (Banco Central del Ecuador, 2016), esta disminución se importaciones se observó a lo largo del año 2016 y durante el primer trimestre del 2017 observamos una recuperación de las mismas producto de la eliminación de esta medida arancelaria, a su vez también podemos observar una reactivación económica dado que observamos un incremento de exportaciones e importaciones.

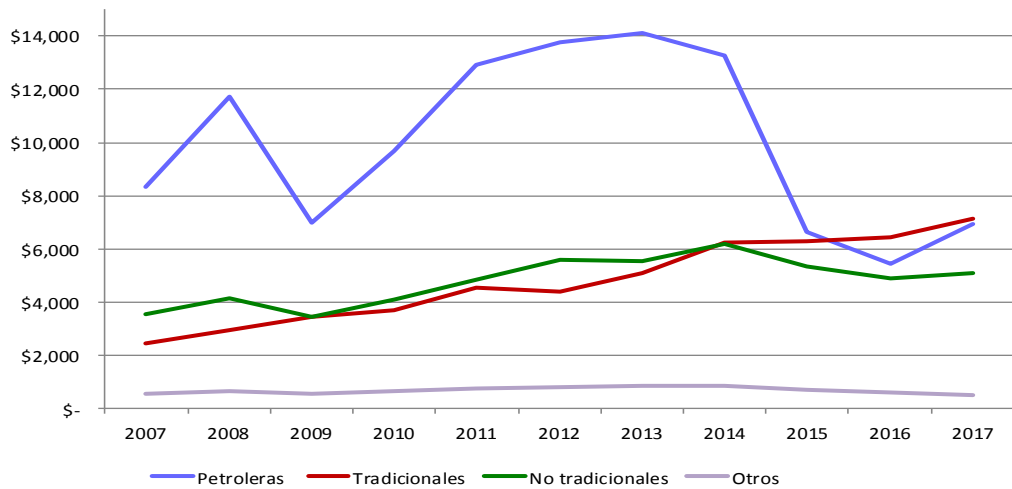
Gráfico 12: Evolución de las importaciones en Ecuador



Fuente: Banco Central de Ecuador
Elaborado por: Los autores

Adicionalmente podemos observar que el grafico 13 evolución de las exportaciones se observa que las exportaciones de productos no petroleros divididas en tradicionales y no tradicionales, entre las exportaciones tradicionales tenemos a la exportación de banano, plátano, café y elaborados, cacao y elaborados, atún y pescados y el camarón, de hecho podemos observar que entre los periodos 2012 y 2017 se presentan una ligera tendencia al alza, impulsadas en gran medida por el crecimiento del sector del camarón, y las no tradicionales se observa un comportamiento variable y desde el año 2014 al 2017 una tendencia a la baja.

Gráfico 13: Evolución de las exportaciones en Ecuador



*Fuente: Banco Central de Ecuador
Elaborado por: Los autores*

3.1.3 Comercio exterior ecuatoriano no petrolero

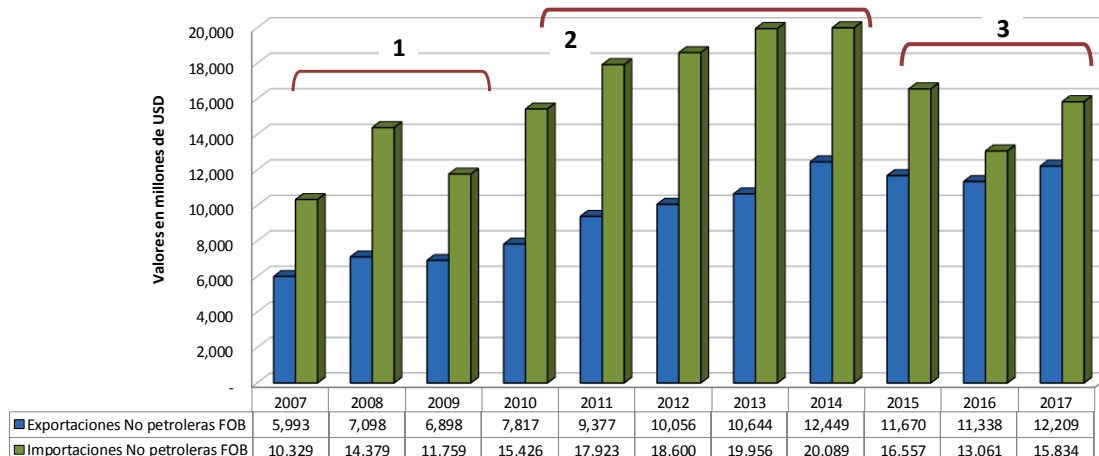
La historia económica – productiva ecuatoriana no ha cambiado, pues el sector no petrolero se mantiene concentrándose en los bienes tradicionales desde el año 1890, y con el pasar de los años los productos como son el cacao, café, banano, camarón, atún se han convertido en la base de las exportaciones no petroleras, convirtiendo a Ecuador en algunos casos el principal proveedor de estos productos en el mercado mundial.

En el gráfico 14, observamos la evolución de las exportaciones e importaciones del sector no petrolero en los años de análisis, podemos dividir este periodo en tres secciones para profundizar su análisis. En los años 2007 al 2009 observamos que las exportaciones mostraron un crecimiento en el año 2008 y un leve decrecimiento en el año 2009, del análisis realizado observamos que las exportaciones de banano representa desde el 22% al 29% del total de exportaciones no petroleras y de la misma forma la comercialización de bienes industrializados el desde el 50% al 59% del total exportaciones no petroleras y al mismo tiempo si analizamos con el total de las exportaciones durante los años 2007 al 2009 han presentado una tendencia a la alza en cada periodo llegando a representar hasta 25% del total de las mismas.

Referente a las importaciones observamos un comportamiento similar al de las exportaciones, en el año 2008 hubo un incremento del 39.2%, dado principalmente por el crecimiento de las importaciones de materias primas (agrícolas, industriales y materiales de

construcción). Es importante indicar que, a inicios del año 2009, se inició la aplicación de medidas de salvaguardias a los bienes de consumo para frenar las importaciones y evitar que aumente el déficit comercial, los bienes de consumo representan en promedio el 27% del total de las importaciones no petroleras de estos años. Los efectos mencionados se vieron reflejados en la Balanza comercial no petrolera en relación con el PIB con una disminución en promedio de 10.8%.

Gráfico 14: Evolución de la balanza comercial no petrolera en Ecuador



Fuente: Banco Central de Ecuador

Elaborado por: Los autores

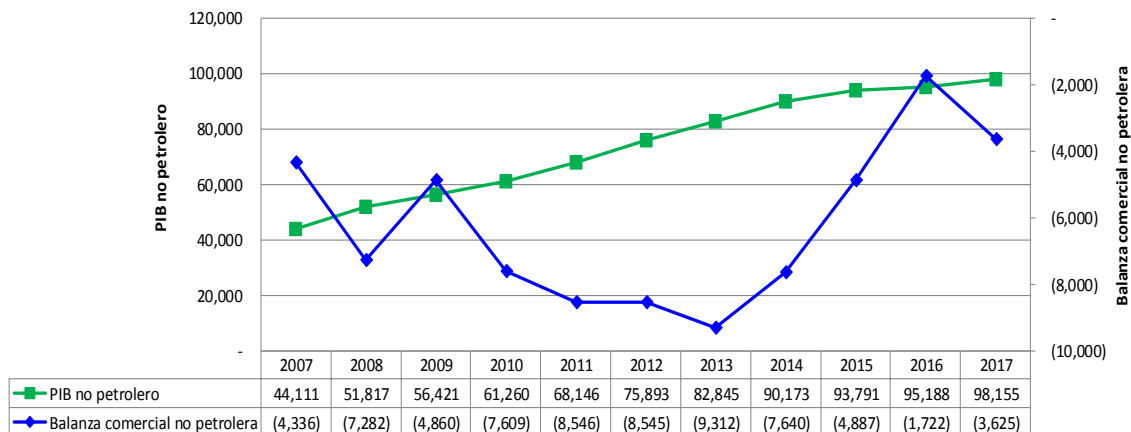
En los años 2010 al año 2014 se observa un crecimiento tanto de las exportaciones e importaciones no petroleras de un 12.7% y 11.8% en promedio respectivamente, se observa un crecimiento de las importaciones principalmente en las materias primas en promedio del 12% y en las exportaciones no petroleras se observa que el incremento se debió al crecimiento de los bienes no tradicionales en promedio del 8%, estos ultimo representan en promedio el 52.2% de la exportaciones no petroleras entre los años 2010 al 2014. Impórtate recordar que en año 2010 se registró una balanza comercial con el déficit más alto pues llego a 1.504 millones de dólares para luego en el 2012 ubicarse en 50 millones de superávit y la Balanza comercial no petrolera en relación con el PIB por los años 2010 al 2014 disminuyo en promedio de 11.2%, tal como lo menciona en BCE.

La crisis mundial afecto a las exportaciones no petroleras y lo vemos reflejado durante los años 2015 y 2016, en los cual se presentó una disminución del 6.3% y del 2.8%, respectivamente en estos años se registró una caída de precios, principalmente en las materiales primas como lo son: el café camarón, atún, pescados, cacao entre otros, los exportadores ecuatorianos optaron por disminuir sus márgenes de ganancia para no perder

mercados en el exterior, todo esto resultado de una disminución de la demanda internacional. En el año 2017 se observa una recuperación, reflejado con un crecimiento del 7.7%, dado principalmente por el incremento de la demanda mundial de los productos no petroleros, según el Banco Central del Ecuador se presentó un incremento del 18% en el sector camaronero y del 11% en el sector bananero, para el primer trimestre del 2018 PRO-ECUADOR espera un incremento significativo en productos no tradicionales como son el arroz, frutas deshidratadas, pitahaya, chocolate y snacks.

Para el caso de las importaciones, durante los años 2015 y 2016 se observa un decrecimiento del 17.6% y 21.1% respectivamente, los factores que influyeron en esta disminución son la aplicación de salvaguardias y la continuidad de los cupos de importación. Para el caso de las salvaguardias se aplicaron en el primer trimestre del 2015 y gravaron aranceles de hasta el 45% a cerca de 2900 partidas arancelarias, entre los sectores que presentaron un fuerte decremento está el de construcción y el sector automotriz, presentando una disminución del 39% y el 25% respectivamente. En lo que respecta al año 2017 se observa una recuperación del 21.2%, producto de la eliminación de las salvaguardias y se espera el mayor crecimiento en el año 2018. Como consecuencia de estos efectos la balanza no petrolera en relación con el PIB disminuyó en 3.6%. Como observamos en el gráfico 15 Evolución de la balanza comercial no petrolera y el PIB a lo largo de nuestros periodos analizados el PIB ha aumentado en promedio el 8% y con un comportamiento deficitario de la balanza comercial no petrolera, manifestado por una apreciación real relevante del ITCER, sobre todo en los años 2012 al 2016, lo cual significa que los bienes locales eran relativamente más caros que consumir bienes externos.

Gráfico 15: Evolución de la balanza comercial no petrolera y el PIB



*Fuente: Banco Central de Ecuador
Elaborado por: Los autores*

3.2 Análisis de las características del entorno comercial peruano

Durante esta sección desarrollaremos un análisis de las características del mercado de Perú, considerando que es un país con el que Ecuador sostiene una relación comercial importante dentro de la región. Al ser países aledaños, tal como lo menciona (Krugman, 1990) en la Teoría de la nueva economía internacional, el efecto de proximidad geográfica entre países puede ser una fuente de crecimiento comercial, dado que se puede ejercer con mayor facilidad el comercio y considerando que ambos países son de economías emergentes, mantienen muchas similitudes en cuanto a su producción y comercialización, produciendo y comercializando bienes que son similares y en algunos casos sustitutos; sin embargo, existen diferencias en lo relacionada a política económica, principalmente en lo que corresponde a la política monetaria y cambiaria.

Entendiendo la importancia de analizar el ambiente en que se desenvuelve el comercio internacional de Perú, podemos ejemplificar el análisis de las teorías expuestas en con anterioridad, permitiéndonos comprender con claridad el comportamiento de las variables a analizar mediante una estimación econométrica, objeto de esta disertación, para así poder realizar una estimación bilateral de comercio entre Ecuador y Perú.

Toda la información analizada en esta sección ha sido obtenida de las bases de datos públicas del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).

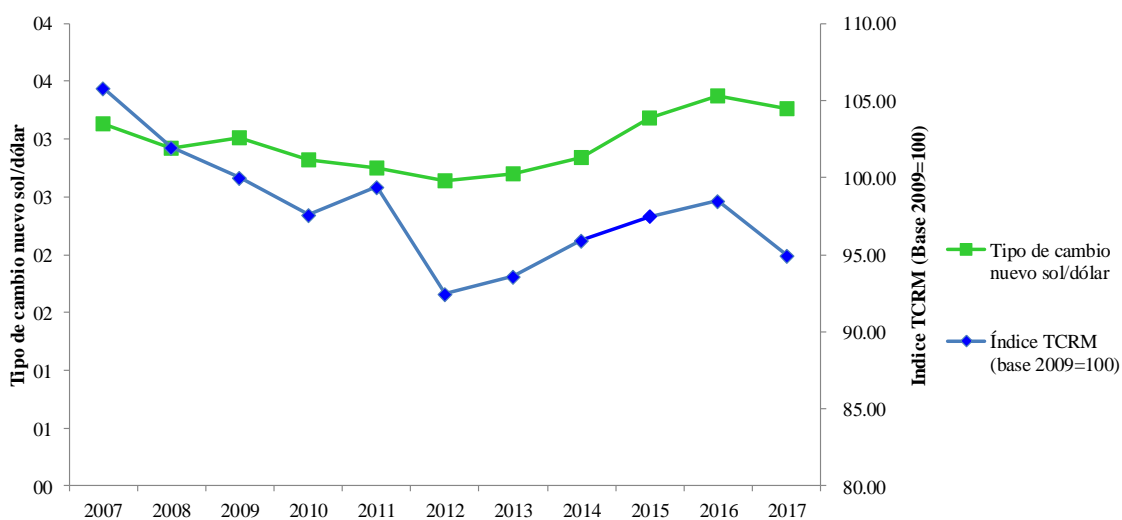
3.2.1. Índice del Tipo de cambio nominal y real

Considerando lo indicado con anterioridad sobre que la economía peruana a diferencia de la ecuatoriana tiene plenas capacidades sobre política cambiaria y monetaria, es importante realizar un análisis sobre el nivel de tipo de cambio nominal y real peruano, en relación con su moneda local (nuevo sol) y el dólar, así como, sobre las variaciones en la inflación, buscando contrastar esta información con los indicadores expuesto en el análisis de la economía ecuatoriana.

El comportamiento del tipo de cambio nominal peruano durante el periodo de análisis se divide en dos periodos de 5 años cada uno, durante el periodo que va desde el año 2007 al año 2012 hubo una tendencia apreciativa del tipo de cambio nominal (con excepción del año 2008), por lo cual, durante este periodo, se necesitaban menos soles para adquirir un dólar de los Estados Unidos de América. Por lo contrario, durante el periodo comprendido durante los años 2013 y 2017 hubo una tendencia depreciativa, con excepción del año 2017 donde hubo una leve apreciación del tipo de cambio nominal. Así

mismo, el Índice del Tipo de Cambio Real Multilateral (ITCRM), mostro una tendencia apreciativa durante el periodo comprendido entre los años 2007 y 2012 (con excepción del año 2011), lo que significó que durante este periodo los productos en este país se hicieron más caros en relación con los mismos bienes en otros países, y de igual forma guarda relación que para el periodo comprendido entre los años 2013 y 2017, se dio una tendencia depreciativa en el ITCRM con excepción del año 2017, donde se aprecia este índice.

Gráfico 16: Tipo de cambio real y tipo de cambio nuevo sol / dólar en Perú



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)

Elaborado por: Los autores

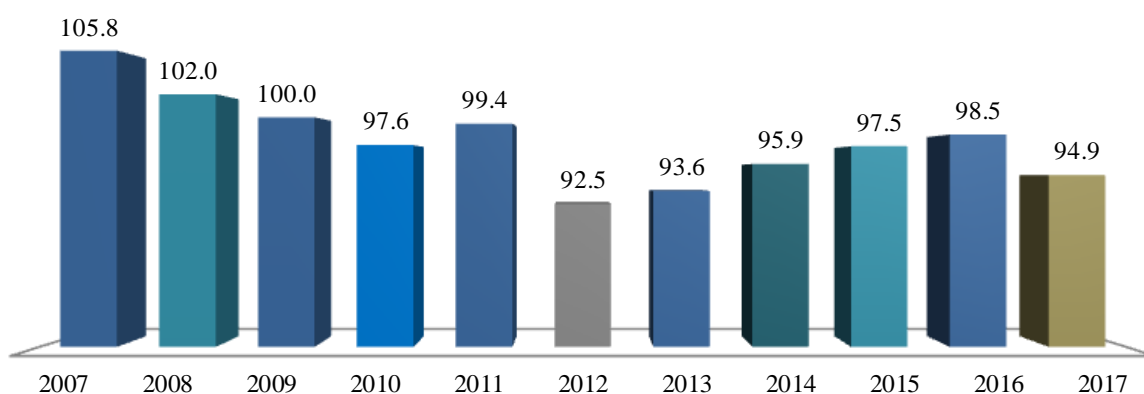
En la primera sección se observa que al cierre del 2012 el tipo de cambio nominal promedio fue de S/. 2,64 nuevos soles por cada dólar, lo cual representó una apreciación del 4.2% en relación con los S/.2.75 con que cerró la cotización promedio para el periodo 2011, según Memoria 2012 del BCRP, debido al mayor ritmo de desdolarización de los depósitos en la banca peruana. Como se observa el Índice de tipo de cambio real, vemos que se posiciono en 92.47 al cierre del año 2012, apreciándose en un 7.0% en relación con el cierre del año 2011, que fue en promedio 99.45, que según Memoria 2012 del BCRP, corresponde a una apreciación nominal multilateral del 4.7%, una inflación externa del 2.4% y una inflación interna del 2.6%.

Por el contrario, en la segunda sección la tasa de cambio nominal mantiene una tendencia depreciativa, cerrando en S/. 3.38 promedio a diciembre del 2016, que representa una depreciación del 5.99% en relación con el S/. 3.18 promedio con que cerró el cambio para el periodo 2015 el cual también presenta una depreciación del 12.19% relación con los S/. 2.84 Promedio con que cerró el cambio en el 2014, según Memoria 2015 del BCRP,

debido a una elevada volatilidad en los mercados financieros internacionales, y la caída de los precios de las materias primas, argumentando que la volatilidad fue causada principalmente por las señales de una posible recuperación de la economía de Estados Unidos; el inicio del ciclo de aumento de la tasa de interés de la Reserva Federal; y la incertidumbre sobre el crecimiento de China. Al contrario, para el año 2017, se puede evidenciar una apreciación promedio en el tipo de cambio nominal de 3.39%, pasando de S/. 3.38 promedio al cierre del 2016 a S/. 3.26 promedio al cierre del 2017, esto según Memoria 2017 del BCRP, en un contexto de una depreciación generalizada del dólar en los mercados internacionales y una recuperación sostenida de los precios de las materias primas.

Gráfico 17: Evolución en índice de tipo de cambio real multilateral de Perú

2009=100



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)

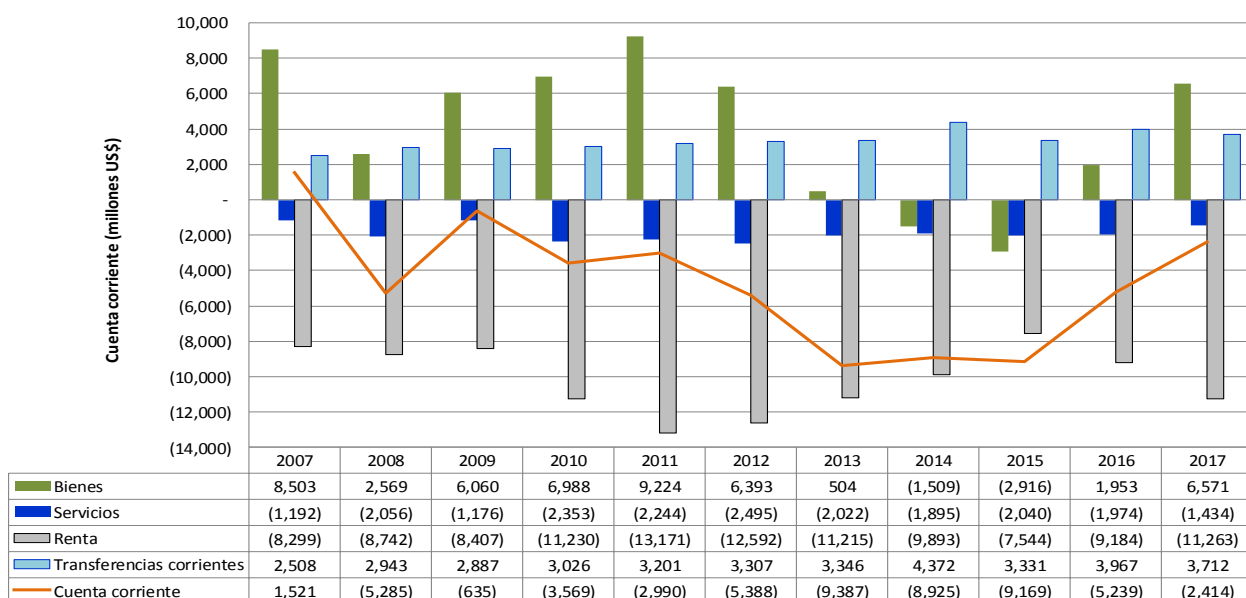
Elaborado por: Los autores

Por su parte, como se ve en el gráfico 17, la tendencia en la evolución del ITCRM cambió a partir del año 2013, ubicándose en 98.52 al cierre del año 2016, depreciándose en un 2.5% en relación con el cierre del año 2015, que fue 96.07, que según Memoria 2012 del BCRP, corresponde a una depreciación nominal, según lo registrado en el párrafo anterior, y a los niveles de inflación que según Memoria 2016 está fue de 3.34%, a penas inferior a la tasa del 4.13% registrada en el año 2015. Según Memoria 2017 del BCRP Al cierre del 2017, el ITCRM se ubicó en un nivel 96.6 con relación al periodo base 2009, con un nivel de 0.53% mayor con respecto a diciembre del 2016, debió principalmente al incremento del tipo de cambio real con respecto a países de la Eurozona (7,3 por ciento), lo cual fue compensado por la disminución con respecto a Estados Unidos (3,7 por ciento).

3.2.2. Balanza de pagos en cuenta corriente

Los datos obtenidos del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) muestran que, con excepción del año 2007, la cuenta corriente de Perú ha sido deficitaria, lo cual se ha dado principalmente al flujo de renta, el cual ha tenido un déficit promedio de US\$10.14 millones, durante el periodo de análisis. En lo relacionado a la balanza de bienes, obtuvo superávit durante todos los años analizados, con excepción de los años 2014 y 2015, explicado principalmente por el crecimiento en las exportaciones de minerales, las cuales nacen de inversiones privadas a largo plazo que sirven para cubrir en parte el déficit por pagos de renta.

Gráfico 18: Evolución de cuenta corriente y sus componentes en Perú



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)

Elaborado por: Los autores

En el gráfico 18, se puede apreciar que durante el año 2008 la cuenta corriente peruana presenta un comportamiento deficitario, llegando a representar el 4.3% del PIB de este periodo. Según Memoria 2008 del BCRP, la reducción del superávit en la balanza comercial fue acentuándose a lo largo del año, en primer lugar, por el crecimiento de las importaciones, y más adelante por la desaceleración de los precios de los metales, principalmente. Se puede incluir a esta evolución, que el déficit por servicios fue superior en 72.5% al del 2007. Así mismo, se evidencia un crecimiento del 17% de las transferencias corrientes, correspondientes principalmente a las remesas de los peruanos en el exterior, las cuales se vieron desaceleradas el último trimestre del 2008, en mayor medida a la depreciación de las remesas provenientes de Estados Unidos.

Posteriormente durante los años 2009 y 2012, se puede observar una disminución en el déficit de la cuenta corriente, llegando a registrarse para este periodo un déficit promedio del 1.9% en relación con el PIB, con el nivel de déficit más bajo en el 2009 (0.5% en relación con el PIB), producto a un incremento del 135.9% en superávit de la balanza comercial, principalmente a causa de una disminución en las cantidades importadas (la cual fue mayor a la disminución en las importaciones para ese año), así como a una disminución en los déficit en las balanzas de servicio y de renta ocasionada principalmente por una reducción en los egresos por fletes (que acompañó el retroceso de las importaciones) y al menor nivel de utilidades en las empresas con participación extranjera, respectivamente, esto según Memoria 2009 del BCRP. Durante los años posteriores, el déficit en la cuenta corriente fue aumentando, principalmente en las balanzas de renta (correspondiente a pago de utilidades de las empresas con participación extranjera pertenecientes en gran medida a los sectores minero, petrolero, de servicios y financieros) y de servicios (correspondiente al incremento del pago de fletes, producto del incremento de la demanda interna); sin embargo, este déficit se vio disminuido en gran medida por el incremento en el superávit de la balanza comercial, el cual fue provocado principalmente por las mejores cotizaciones de los commodities y el mayor volumen exportado de los productos no tradicionales, esto según Memoria 2010, 2011 y 2012 del BCRP.

El periodo comprendido durante los años 2013 y 2014 no fue muy favorable para la cuenta corriente peruana, registrando para este periodo un déficit promedio de 4.6% en relación con el PIB. El incremento en el déficit de la cuenta corriente para estos periodos en relación con los periodos mencionados anteriormente se debe principalmente a que durante estos periodos presentó déficit en la balanza comercial, la cual había sido superavitaria en los periodos anteriores; esto, según Memoria 2015 del BCRP, debido a que por cuatro años consecutivos se observó una caída de los precios de los principales productos de exportación, como reflejo de la desaceleración de importantes economías emergentes, como es el caso de China; sin embargo, se pudo observar una disminución en el déficit de la balanza de renta, básicamente por los menores egresos por utilidades de los sectores minería e hidrocarburos, en un periodo en que se redujeron los precios de los principales commodities exportados y de la cotización internacional del petróleo.

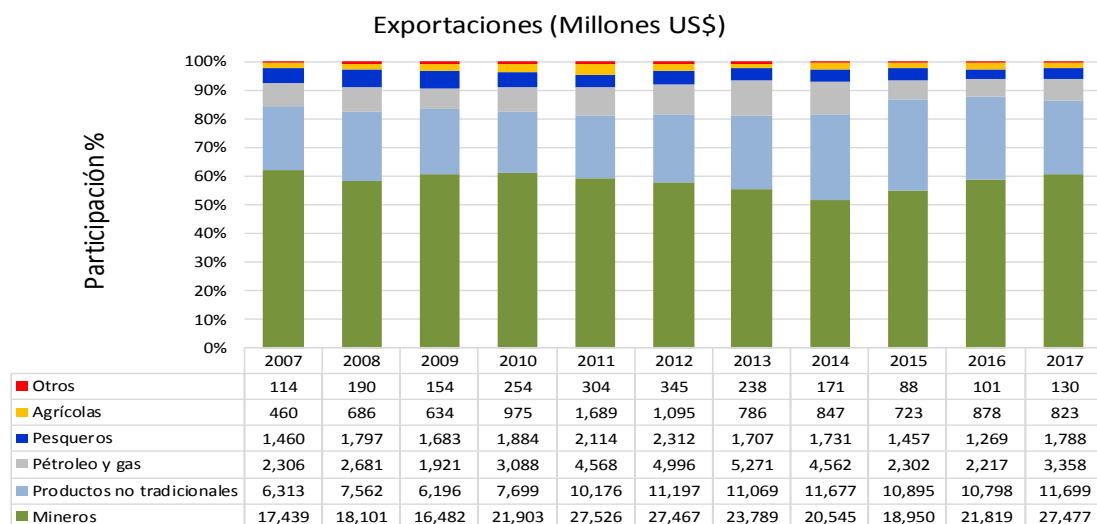
Para los dos últimos años del periodo de análisis de esta disertación, según Memoria 2017 del BCRP, las cuentas externas peruanas se vieron favorecidas por el

entorno internacional, explicado por la recuperación de los precios de los commodities y de la economía global (particularmente de los socios comerciales de Perú), lo cual se tradujo en un aumento tanto de los términos de intercambio (7,3%) como del volumen exportado (7,3%), particularmente en productos mineros e hidrocarburos, pesqueros y agroindustriales.

3.2.3 Comercio exterior peruano

En este apartado se realizará un análisis general del comercio exterior peruano considerando también, a diferencia del análisis en el mercado ecuatoriano, las cifras de comercio exterior minero y petrolero, debido a que ambas representan más de la mitad de las exportaciones totales de Perú, tal como se observa en el Gráfico 19.

Gráfico 19: Estructura de las exportaciones tradicionales en Perú

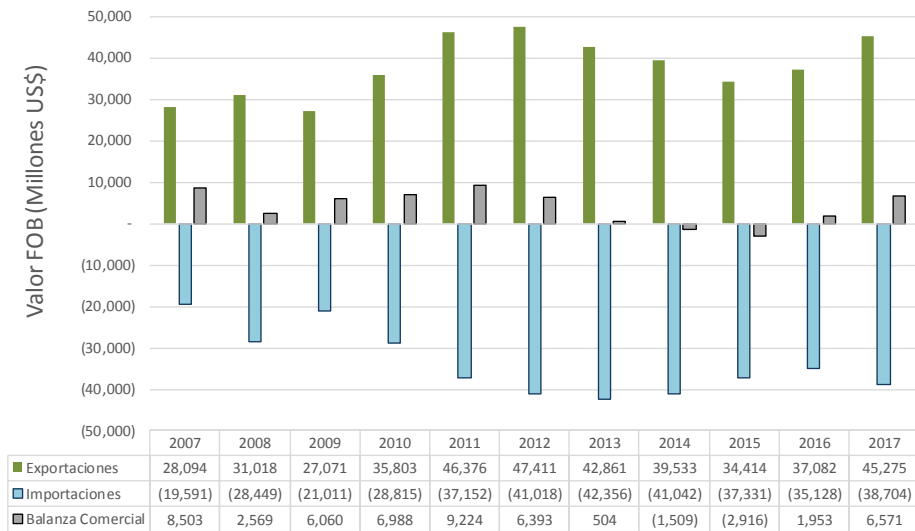


Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)

Elaborado por: Los autores

Durante el periodo de análisis las exportaciones e importaciones muestran una tendencia creciente hasta los periodos 2012 y 2013, respectivamente, lo cual, de acuerdo con el Banco Central de Reserva del Perú, se debió al crecimiento de la actividad economía mundial y a los altos precios de las materias primas; las exportaciones de manera general se vieron favorecidas por las mejores cotizaciones de los commodities y la mayor exportación de bienes no tradicionales; y, por otro lado las importaciones crecían producto de un incremento generalizado de todos los rubros (Memorias 2007-2012 del BCRP).

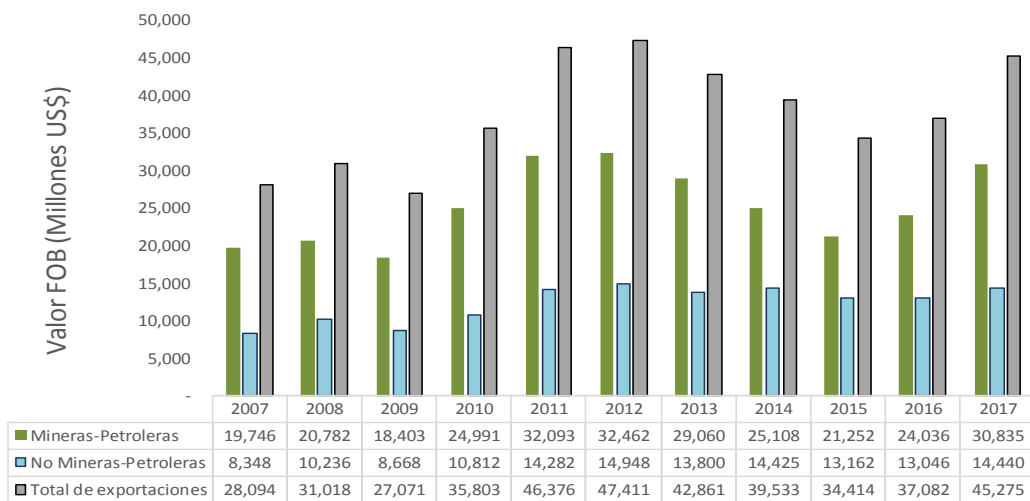
Gráfico 20: Evolución de las Exportaciones e Importaciones en Perú



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)
Elaborado por: Los autores

A partir del año 2013 y hasta el año 2015, se comienza a evidenciar una disminución de las exportaciones, en mayor medida que la disminución en las importaciones, las cuales mantuvieron su tendencia creciente hasta este año 2013; las exportaciones de manera general se vieron disminuidas como reflejo de un entorno internacional menos favorable con un tasa de crecimiento negativa del volumen de exportaciones tanto tradicionales como no tradicionales; y, por otro lado las importaciones disminuyeron principalmente por la menor demanda de bienes de capital (Memorias 2013-2015 del BCRP).

Gráfico 21: Exportaciones del sector minas-petróleo en Perú



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)
Elaborado por: Los autores

Por último, se ve una mejora en la balanza comercial de Perú para los años 2016 y 2017, esto principalmente, debido a un incremento tanto en el volumen como en los precios de las exportaciones (Memorias 2016 y 2017 del BCRP), de acuerdo con lo observado en el Gráfico 20. Así mismo, podemos observar que las exportaciones se vieron afectadas principalmente por los altos y bajos de las exportaciones Mineras-Petroleras; sin embargo, al moverse en la misma dirección las exportaciones No mineras-Petroleras, ayudaron a que el impacto en la variación en las exportaciones totales sea significativo.

3.3 Análisis de la relación entre las exportaciones no petroleras y los componentes seleccionados.

En esta sección analizaremos la relación de las exportaciones no petroleras ecuatorianas hacia Perú, se realizarán estimaciones estadísticas a nivel de coeficientes de correlación de las variables seleccionadas anteriormente, bajo el enfoque bilateral (Ecuador – Perú), lo cual nos permitirá observar y analizar qué tan relacionadas se encuentran estas variables con las exportaciones no petroleras de Ecuador.

Como se expuso en el capítulo anterior de fundamentación teórica, las exportaciones no petroleras están vinculadas con la dinámica de factores como son el nivel de precios relativos asociado a su vez con el tipo de cambio real, y con la inflación. Adicional a estos factores también analizaremos los costos locales, la productividad local, y el ingreso externo, importante mencionar que estos no son los únicos factores de los cuales dependen las exportaciones no petroleras; sin embargo, se han considerado los más relevantes en nuestro análisis.

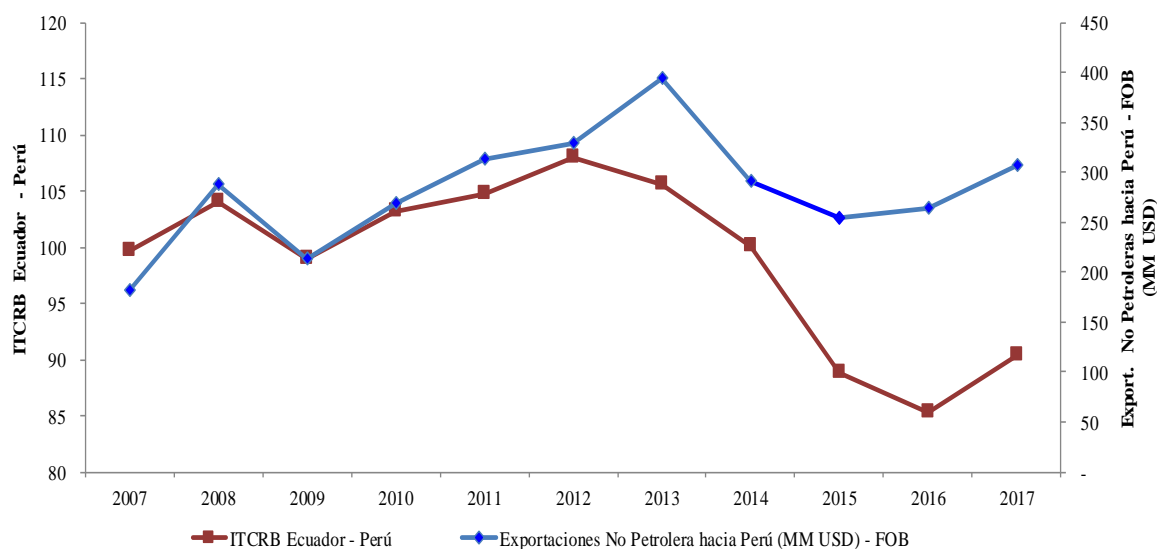
3.3.1 Observaciones con el índice del tipo de cambio real

En el gráfico 22 se puede observar la relación existente entre el TCRB de Ecuador-Perú y las exportaciones no petroleras del Ecuador hacia Perú, por el periodo comprendido entre los años 2007 y 2017. El periodo de análisis se puede identificar dos periodos independientes, en los cuales prima principalmente una tendencia.

El primer periodo es el comprendido entre los años 2007 y 2012, en los cuales se puede evidenciar que el ITCRB Ecuador-Perú tiene una tendencia depreciativa en promedio, lo que indica que los bienes en Perú fueron relativamente más costosos que los bienes en Ecuador, con excepción del año 2009 en que este índice se aprecia producto de la crisis financiera mundial, iniciada a fines del 2008, periodo en el cual todos los países que previeron verse afectados por la crisis, respondieron con una devaluación de su moneda.

Generalmente, una depreciación del ITCRB favorece las exportaciones, lo cual se puede observar en el gráfico 22, en relación con las exportaciones no petroleras de Ecuador hacia Perú.

Gráfico 22: Exportaciones no petroleras de Ecuador hacia Perú y TCRB Ecuador-Perú



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Los autores

El segundo periodo es el comprendido entre los años 20013 y 2017, en los cuales se puede evidenciar que el ITCRB Ecuador-Perú tiene una tendencia decreciente (apreciativa), lo que indica que los bienes comercializados por Ecuador fueron un tanto más costosos que los de sus competidores de la región (Perú), con excepción del año 2017 en que este índice se deprecia. Generalmente, una apreciación del ITCRB es desfavorable para las exportaciones, lo cual lo podemos observar en el gráfico 22, en relación con las exportaciones no petroleras, excepto con el año 2013 en que pese al verse disminuido el ITCRB Ecuador-Perú (Apreciación) las exportaciones siguieron creciendo en relación con los periodos anteriores.

Del análisis previo se puede observar que las variables estudiadas en este apartado están relacionadas positivamente; sin embargo, procedimos a realizar el análisis de correlación obteniendo una correlación positiva de 0.37, para toda la serie (2007-2017). Es importante mencionar que la serie incluye los años 2013 y 2016, años en los cuales el comportamiento de las variables muestra una relación negativa (contrario a lo observado

en los otros años analizados), razón por la cual procedimos a calcular el coeficiente de correlación en dos periodos independientes, según lo analizado en los párrafos anteriores, obteniendo para el primer periodo (2007-2012) una correlación positiva significativa de 0.95, y para el segundo periodo (2013-2017) una correlación positiva significativa de 0.83.

Con lo anterior se ha dado una introducción a la relación que existe entre el ITCRB Ecuador-Perú y las exportaciones no petroleras del Ecuador hacia Perú; de ahí la importancia de determinar estadísticamente, mediante la aplicación de la prueba de causalidad de Granger, que variable tiene mayor incidencia sobre las exportaciones no petroleras de Ecuador hacia Perú, en el contexto bilateral de ambos países, lo cual será expuesta en el siguiente capítulo.

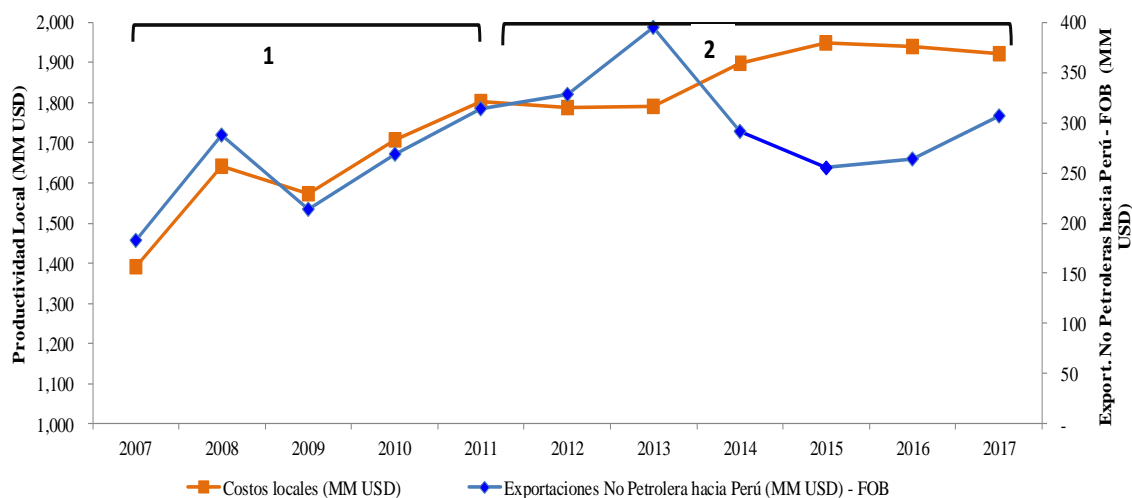
3.3.2 Observaciones con los costos locales

Para el análisis de los costos locales, se ha considerado el índice nacional de consumo intermedio, dado que constituye el valor de los bienes y servicios utilizados o consumidos para producir o fabricar otros bienes de consumo final según el Instituto Nacional de estadísticas y censos.

En el gráfico 23, se puede observar la relación entre los costos locales y las exportaciones no petroleras del Ecuador hacia Perú, por el periodo comprendido entre los años 2007 al 2017. El periodo se puede dividir en dos secciones con el fin de profundizar su análisis. En los años 2007 al año 2011, observamos que las exportaciones no petroleras hacia Perú y los costos locales muestran una tendencia similar, relativamente creciente, exceptuando el año 2009, el cual se observa una tendencia decreciente de ambas variables, producto de la crisis financiera mundial, y en el año 2010 se observa la recuperación de la economía frente al índice de consumo intermedio de un 8.58% en relación con el periodo anterior.

En lo que respecta a las exportaciones no petroleras ecuatorianas hacia Perú, se observa una tendencia creciente, aun cuando los costos de producción seguían incrementándose, mostrando el comportamiento más alto a inicio del año 2012, esto quiere decir que la producción local logró mantener un buen desempeño comercial - estratégico a pesar del incremento en sus costos, importante mencionar que estos costos fueron trasladados indirectamente al consumidor por medio de los precios de los bienes ecuatorianos.

Gráfico 23: Exportaciones no petroleras de Ecuador hacia Perú y costos locales



Fuente: Banco Central del Ecuador e Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
Elaborado por: Los autores

Por lo contrario de lo anteriormente mencionado, el comportamiento de las exportaciones no petroleras hacia Perú y los costos locales en los años 2012 al 2017, se observa que presentan una relación inversa entre ambas variables. Hasta el año 2013 las exportaciones no petroleras no se vieron afectadas por el aumento o disminución de los costos locales, en el año 2014 se observa una disminución significativa del 23.4%, dado que a partir de este año los costos locales de los productos ecuatorianos si se vieron afectados como fue el caso del sector atunero, cuyo principal competidor es Tailandia, donde con el fin de bajar costos en Perú, los supermercados generaron atún en conserva con sus propias marcas y con materia prima de origen Tailandés, sustituyendo el atún ecuatoriano, lo cual perjudico principalmente a la exportaciones de este sector como lo indica el Ministerio de Comercio Exterior en sus informes de gestión anuales. En el año 2015, las participaciones porcentuales de los principales productos tradicionales fueron: banano y plátano (24.1%); camarón (19.5%); cacao y elaborados (7%), manteniéndose la disminución en el atún y pescado con un (2%).

En el año 2015 vs 2016, se observa una recuperación de las exportaciones no petroleras hacia Perú, representadas en un incremento del 3.45% de las mismas, sin embargo a lo largo del año 2015, el sector camaronero fue el más afectado por el incremento de sus costos de producción, variaciones de precio en el producto, las empresas de este sector utilizaron herramientas financieras para que la afectación causará el menor impacto y a inicios del año 2016 los productos de origen acuícola contribuyeron a mejorar

la balanza comercial no petrolera ecuatoriana en general, permitiendo el beneficio económico y social al País y en año 2017, se observa un crecimiento en la exportación no petrolera en un 16.37%, frente a una disminución del índice de consumo intermedio en un 0.89%.

Importante mencionar que Ecuador posee una menor cantidad de acuerdos comerciales comparados con los países de la región, y la imposición de los aranceles a productos ecuatorianos generó una desventaja en el mercado extranjero reflejado en el precio de los bienes y servicios los cuales se muestran menos competitivos.

Se procedió a realizar un análisis de correlación obteniendo una correlación positiva de 0.53, para toda la serie (2007-2017). Es importante mencionar que la serie incluye las dos secciones que se analizó, por lo que procedimos a calcular el coeficiente de relación para los dos periodos independientes descritos en los párrafos anteriores, obteniendo una correlación positiva significativa de 0.93 para el periodo 2007-2011, y una correlación negativa significativa de 0.82 para el periodo 2012-2017.

3.3.3 Observaciones con la productividad local

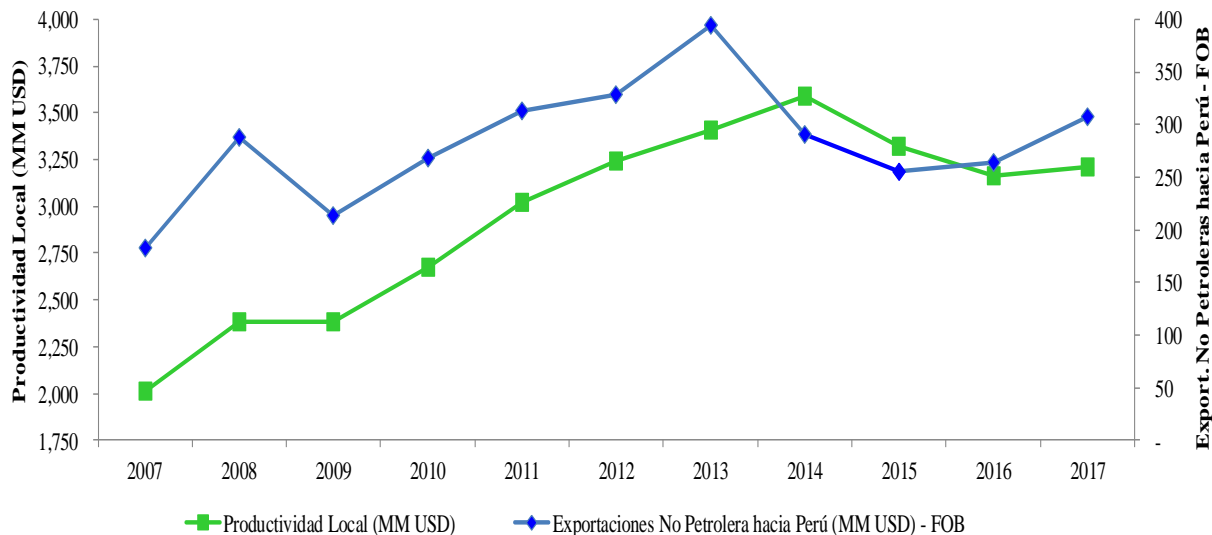
Para la determinación de la productividad de Ecuador, de acuerdo a lo mencionado en el capítulo de revisión de la literatura, Barcelata (2012), se ha considerado el PIB en millones de dólares y la población económicamente activa (PEA), que se refiere a las “Personas de 15 años y más que trabajan al menos 1 hora en la semana o aunque no trabajaron, tuvieron trabajo (empleados); y a las personas que no tenían empleos, pero estaban disponibles para trabajar y buscan empleo (desempleados)”, según la encuesta nacional de empleo desempleo y subempleo (ENEMDU), elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

Es importante indicar que mediante la revisión de la información en el INEC a largo de los periodos analizado en ENEMDU, se consideró al índice de PEA, con distintas edades de la población, siendo así que hasta el año 2013, se consideró dentro de este índice a las personas de 10 años y más, y en la encuesta del año 2014 este índice fue actualizado indicando que se consideren a las personas de 15 años y más de acuerdo a lo expresado en el párrafo anterior, por este motivo para esta disertación se procedió a recabar la información de manera uniforme para los años de análisis (2007 al 2017).

Es fundamental indicar que en esta disertación se ha considerado el PIB nominal, dado que muestra el valor total de la producción de bienes y servicios finales, producidos a precios corrientes, es decir, sin eliminar el cambio de los precios a lo largo de los años; lo

cual, a efectos de esta disertación es importante, considerando que se tiene como objetivo analizar todo cambio y/o variación que afecte las exportaciones no petroleras de Ecuador.

Gráfico 24: Exportaciones no petroleras de Ecuador hacia Perú y productividad local



Fuente: Banco Central del Ecuador e Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
Elaborado por: Los autores

De acuerdo con el Gráfico 24, se puede observar que el año 2008 se produjo un incremento de la productividad local, esto un 20.15% en relación del año 2007, ocasionada principalmente por un incremento del PIB nominal en un 21.1%, el cual se ve principalmente incrementado por el crecimiento en el valor agregado no petrolero, relacionado con mayores recursos destinados a la obra pública, en la industria de la construcción, y en general al comercio al por mayor y menor, según datos del Banco Central del Ecuador.

Respecto a la relación de las exportaciones no petrolera de Ecuador hacia Perú y la productividad local la tendencia se muestra creciente de ambas variables, hasta el año 2013, exceptuando el año 2009, el cual muestra una tendencia decreciente en ambas variables de un 17.21% y 1.30% respectivamente.

En el año 2014 y 2015, se observa una disminución en la exportaciones no petroleras hacia Perú de 23.40% y 12,16% respectivamente, ocasionado principalmente por la disminución en exportaciones de atún y sus derivados; en los periodos 2016 y 2017 se observa una recuperación del 3.45% y 16.37% respectivamente ocasionadas principalmente por el crecimiento de otras manufacturas de metales, alimentos para

animales, manufacturas de cuero, plástico y caucho, concentrados de plomo y cobre y harina de pescado.

En lo que respecta a la variable de la productividad local en el año 2014, se observa una tendencia creciente, con un incremento del 3.34% en relación con el año anterior y desde el año 2015 al 2016, observamos una tendencia decreciente asociada a la desaceleración de la economía local, lo cual se ve reflejado en la disminución del PIB en un 2.39% y 0.65% respectivamente. Y al igual que la recuperación de las exportaciones no petroleras hacia Perú en el año 2017, la variable de la productividad local incremento en un 1.62%, ocasionada principalmente por el incremento en el PIB en un 4.36%.

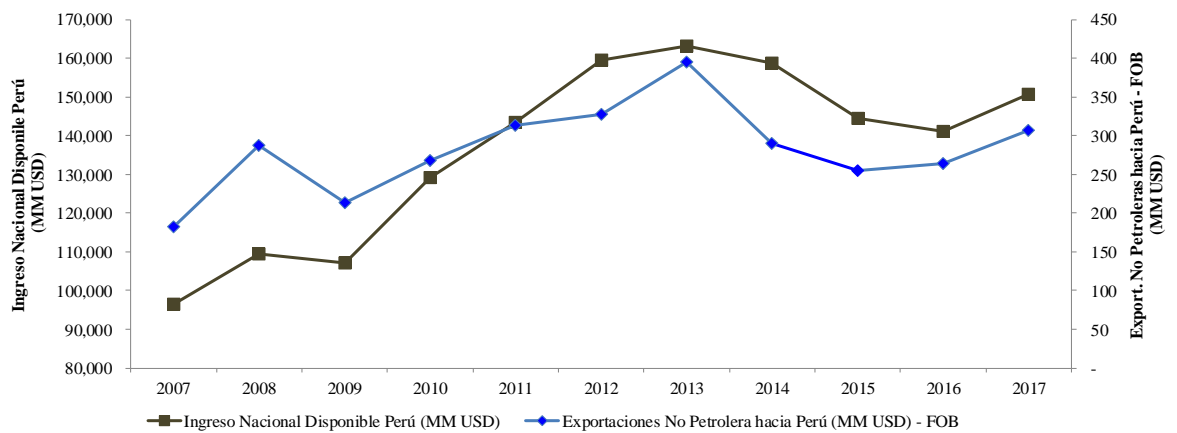
Posterior al análisis de las tendencias de las dos variables expuestas, se efectuó un análisis a nivel de coeficientes de correlación, lo cual muestra una correlación positiva significativa de 0.69 a lo largo de los años analizados, estos resultados serán contrastados más adelante con el test de Granger, con el objetivo de evaluar si existe causalidad entre las exportaciones no petroleras de Ecuador hacia Perú y la productividad local.

3.3.4 Observaciones con el ingreso nacional disponible de Perú (ingreso externo)

En el gráfico 25 se puede observar la relación positiva existente entre el ingreso nacional disponible de Perú y las exportaciones no petroleras del Ecuador hacia Perú, por el periodo comprendido entre los años 2007 y 2017. El periodo de análisis se puede identificar dos periodos independientes, en los cuales prima principalmente una tendencia.

El primer periodo es el comprendido entre los años 2007 y 2013, en los cuales se puede evidenciar que el ingreso externo peruano tiene una tendencia creciente, lo que indica que los peruanos tenían más ingreso disponible para utilizarlo en la adquisición de bienes y servicios de consumo o para el ahorro, con excepción del año 2009 en que esta variable se ve levemente disminuido producto de la crisis financiera mundial, iniciada a fines del 2008. Generalmente, un incremento en el ingreso nacional disponible de un socio comercial favorece las exportaciones, lo cual se puede observar en el gráfico 22, en relación con las exportaciones no petroleras de Ecuador hacia Perú y el ingreso externo de este último país.

Gráfico 25: Exportaciones no petroleras de Ecuador hacia Perú e ingreso externo (Perú)



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Los autores

El segundo periodo es el comprendido entre los años 2013 y 2017, en los cuales se puede evidenciar que el ingreso externo de Perú tiene una tendencia decreciente, lo que indica que los peruanos tenían más ingreso disponible para utilizarlo en la adquisición de bienes y servicios de consumo o para el ahorro, con excepción de los años 2016 y 2017 en que esta variable se ve nuevamente incrementada. Generalmente, una disminución en el ingreso externo de un socio comercial es desfavorable para las exportaciones, lo cual lo podemos observar en el gráfico 25, en relación con las exportaciones no petroleras.

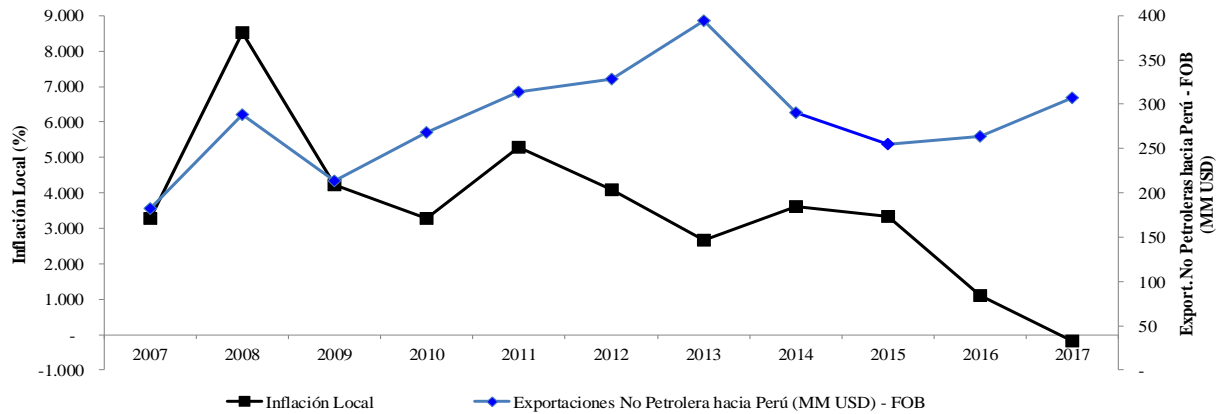
Del análisis previo se puede observar que las variables estudiadas en este apartado están relacionadas positivamente; sin embargo, se procedió a realizar un análisis de correlación obteniendo una relación estadísticamente significativa de 0.80.

3.3.5 Observaciones con la inflación local

Respecto a la inflación local, en el gráfico 26, se puede observar la relación que mantiene esta variable con las exportaciones no petroleras del Ecuador hacia Perú, por el periodo comprendido entre los años 2007 al 2017, se observa que la relación es fluctuante a lo largo de los periodos, en los años 2007 y 2011 se observa una tendencia creciente, de lo contrario de los años 2009 y 2015 la cual muestra una tendencia decreciente, y respecto a los demás años analizados 2010, 2012, 2013, 2014, 2016 y 2017 se muestra una relación inversa, es decir mientras la inflación local incrementa o disminuye, las exportaciones no petroleras ecuatorianas disminuye o aumentan respectivamente. Siendo la inflación local un indicador que muestra fluctuaciones significativas con las exportaciones no petroleras

ecuatorianas hacia Perú, se analizará los años en los cuales se observa una variación importante en ellas.

Gráfico 26: Exportaciones no petroleras de Ecuador hacia Perú y la inflación local



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Los autores

En el año 2008, el índice inflacionario presenta un incremento relevante pasando de 3.27% en el 2007 a 8.51% en el 2008, esto, producto de la coyuntura nacional y mundial; en el segundo semestre del año se registró una reducción de la inflación, dado que se efectivizaron políticas internas para contrarrestar el impacto causado por factores externos a la economía nacional, entre las medidas que se utilizaron fueron los subsidios agrícolas y además se fijó precios oficiales máximos para alimentos considerados de primera necesidad; adicionalmente, se prohibió las exportaciones de arroz, este índice disminuyó en el siguiente año en un 50.2%; sin embargo, las exportaciones no petroleras hacia Perú mostraron un crecimiento del 57.8% en el año 2008 y una disminución del 25.7% en el año 2009. En los años 2012 y 2013 la relación entre estas variables fue inversa, la inflación local representó una disminución del 22.5% y 34.8% respectivamente; para lo cual las exportaciones no petroleras hacia Perú mostraron un incremento del 4.74% y 20.2% en dichos periodos; es decir el índice inflacionario parece no haber afectado de manera relevante estos periodos. Un comportamiento similar se observa en los años 2016 y 2017 donde la inflación llegó a 1.1% en el 2016 y existió una deflación del 0.2% en el 2017; lo cual muestra una desaceleración significativa en el nivel de precios para estos años, caracterizada por la recesión económica local la cual se reflejó en la disminución de la capacidad adquisitiva de la población, la reducción del gasto público y de la disminución en la inversión a escala nacional; a menor inflación local respecto a otros países de la región, contribuyó a mejorar la competitividad, dado que los precios locales crecen a

menor ritmo que el mercado exterior, lo que explicaría el crecimiento de las exportaciones no petroleras en estos periodos.

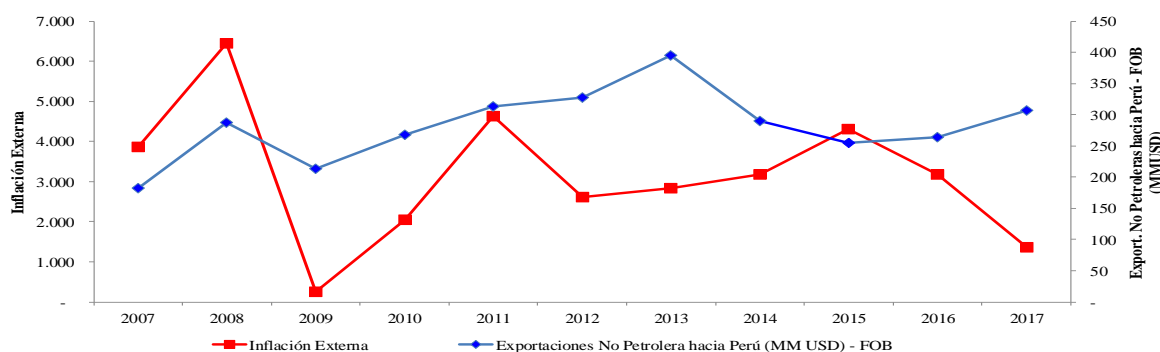
Posterior al análisis de las tendencias de las dos variables expuestas, se efectuó un análisis a nivel de coeficientes de correlación, de lo cual podemos concluir que no existe una relación significativa entre estas variables, el resultado del coeficiente fue de -0.04 a lo largo de los años analizados, estos resultados serán contrastados con el test de Granger presentado en el próximo capítulo, con el fin de determinar causalidad entre las exportaciones no petroleras hacia Perú y la inflación local.

3.3.6 Observaciones con la inflación externa

En el gráfico 27 se puede observar el comportamiento de la inflación externa, a lo largo del periodo de análisis de esta disertación, y la evolución de las exportaciones no petroleras de Ecuador a Perú durante el mismo periodo. El mismo muestra lo volátil de la inflación de Perú, sin evidenciarse una tendencia clara en relación con las exportaciones no petroleras de Ecuador a Perú.

Las primeras variaciones significativas en la inflación de Perú se dan durante los periodos 2008 y 2009. En el año 2008, la inflación llegó hasta 6.46%, siendo el nivel de inflación más alto durante todo el periodo analizado, esto debido al incremento de precios a nivel general de la economía considerando tanto la inflación subyacente como la no subyacente (variación del índice de precios de alimentos, combustibles, transporte y servicios públicos). A diferencia del 2008, en el 2009 se puede observar desaceleración significativa de la inflación llegando para este periodo a una inflación de 0.25%, esto generado principalmente por una deflación de 1.4% considerando el índice de precios no subyacente. (Reporte de inflación, diciembre 2009, BCRP).

Gráfico 27: Exportaciones no petroleras de Ecuador hacia Perú y la inflación externa



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Los autores

El segundo periodo anual con el índice más alto de la inflación es el año 2011, el cual llego hasta 4.64%, con un incremento principalmente en el índice de precios no subyacente de 6.35%, principalmente en los rubros de alimentos y combustible. Es importante indicar que ya se venía dando un incremento de precios desde el año 2010, periodo en el cual la inflación llego a 2.06%. (Reporte de inflación, diciembre 2011, BCRP).

El último periodo anual con el nivel más elevado de inflación, considerando los periodos analizados en esta disertación, es el año 2015, periodo en el cual la inflación llego a 4.31%, superando las expectativas de entre 1 y 3 puntos porcentuales según lo informado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática de Perú. Según esta institución el incremento se presenta en once divisiones, entre las que destacan: Alojamiento, Agua, Electricidad y otros Combustibles con la mayor variación de 7,06%, siendo explicado principalmente por el reajuste de las tarifas eléctricas residenciales, en todas las ciudades, que en promedio aumentaron 17,6%. En igual sentido, subieron las tarifas de agua potable doméstica en 6,9% (subieron en 10 ciudades); el gas natural para la vivienda 5,6%; y el alquiler de vivienda principal con 3,6%. (Boletín Anual Indicadores de Precios de la Economía 2015, INEI junio 2016)

Considerando los comportamientos mostrados en el gráfico 27, la inflación externa (inflación de Perú) y las exportaciones no petroleras de Ecuador hacia Perú muestran no tener una correlación significativa de llegando a 0,07; razón por la cual, se descartará mediante el test de Granger la existencia de cualquier relación entre estas dos variables.

3.4 Análisis de causalidad para el sector exportador no petrolero ecuatoriano

3.4.1 Período de análisis

Este apartado busca definir las variables que explican el comportamiento de las exportaciones no petroleras ecuatorianas, para este capítulo se ha considerado el periodo comprendido entre el primer trimestre del año 2007 y el último trimestre del año 2017, considerando que es un periodo de estabilidad política donde hubo un solo presidente de enero del 2007 a mayo del 2017, en la autodenominada “Revolución Ciudadana”, considerando que en los tres periodos constitucionales anteriores hubo 8 presidentes que en ningún caso lograron completar el periodo para el cual fueron elegidos.

3.4.2 Selección del modelo y variables a emplear

En esta sección analizaremos la dependencia y causalidad de las variables revisadas en el capítulo anterior con las exportaciones no petroleras ecuatorianas hacia Perú a lo largo del periodo analizado, para lo cual se ejecutará la prueba denominada causalidad de Granger, ya revisada en la sección de literatura, además se establecerá una ecuación de series de tiempo en la cual se ejecutarán regresiones y se observará la significancia de causación de dichas variables.

Por lo antes mencionado, para la ejecución de pruebas econométricas, utilizaremos el software Eviews, y basado en valores de probabilidades, se mostrarán los resultados con un nivel de significación del 5%.

A continuación, se sugiere la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned} ENPE_P_t = & \\ & \alpha_0 + \alpha_1 ENPE_P_{t-1} + \dots + \alpha_l ENPE_P_{t-l} + \beta_1 D_TCRBE_P_{t-1} + \dots + \beta_l D_TCRBE_P_{t-l} + \\ & \beta_1 D_ICINT_{t-1} + \dots + \beta_l D_ICINT_{t-l} + \beta_1 D_PROD_L_{t-1} + \dots + \beta_l D_PROD_L_{t-l} + \\ & \beta_1 ING_EXT_{t-1} + \dots + \beta_l ING_EXT_{t-l} + \beta_1 INFL_L_{t-1} + \dots + \beta_l INFL_L_{t-l} + \\ & \beta_1 INFL_EXT_{t-1} + \dots + \beta_l INFL_EXT_{t-l} + \mu_t \end{aligned}$$

Como se muestra en la ecuación anterior, se considera que la variable endógena esta explicada por sus valores pasados y con los valores pasados de las variables exógenas; de esta manera (α) y (β) serían los parámetros a ser estimados, siendo así (l) el número de retardos utilizado y (μ) los errores aleatorios.

Dónde:

$ENPE_P$ = Exportaciones no petroleras ecuatorianas hacia Perú

D_TCRBE_P = Índice de tipo de cambio real bilateral Ecuador-Perú (Variable integrada)

D_ICINT = Costos locales (Variable integrada)

D_PROD = Productividad local (Variable integrada)

ING_EXT = Ingreso externo de Perú

$INFL_L$ = Inflación local

$INFL_EXT$ = Inflación externa

μ = Término de error.

La prueba de causalidad de Granger aplicada a un modelo VAR, en el cual se consideraron las variables detalladas con anterioridad, indica que, si las variables empleadas son estacionarias, estas no van a ver afectadas sus propiedades por cambios de

origen temporal, lo cual implica que la media y la varianza de las series sean constantes. Para efectos de verificar la estacionariedad de las variables, se realizaron preliminarmente pruebas gráficas, y de igual forma se realizaron pruebas formales.

Para efecto de evaluar formalmente sobre la estacionariedad de las variables de intereses, se utilizó la prueba de Dickey-Fuller Aumentado, la cual mediante la hipótesis nula de que cada serie tiene raíz unitaria, permite concluir en caso de rechazar sobre si las series son estacionarias.

**Cuadro 1: Pruebas formales para identificar series estacionarias
(Pruebas de Dickey-Fuller Aumentado)**

Variable	DFA	Nivel 1%	Nivel 5%	Nivel 10%	Probabilidad
ENPE_P	-2.9569	-3.5925	-2.9314	-2.6039	0.0472
TCRBE_P	-1.5145	-3.5966	-2.9332	-2.6049	0.5166
D_TCRBE_P	-3.8823	-3.5966	-2.9333	-2.6049	0.0047
ICINT	-2.4732	-4.1865	-3.5181	-3.1897	0.3391
D_ICINT	-5.1880	-3.5966	-2.9332	-2.6049	0.0001
PROD_L	-0.8740	-4.1865	-3.5181	-3.1897	0.9498
D_PROD_L	-4.7724	-3.5966	-2.9332	-2.6049	0.0004
ING_EXT	-3.7319	-4.2436	-3.5443	-3.2047	0.0332
INF_L	-5.7468	-4.1865	-3.5181	-3.1897	0.0001
INF_EXT	-5.9316	-3.5925	-2.9314	-2.6039	0.0000

Fuente: Eview

Elaborado por: Los autores

De acuerdo con los resultados obtenidos según el cuadro 1, el estadístico DFA y el indicador de probabilidad, considerando un nivel de significancia del 5%, permiten concluir que se rechaza la h_0 de que las series tienen raíz unitaria, en otras palabras que las series son estacionarias, con excepción del TCRB Ecuador-Perú, los costos locales, y la productividad local; razón por la cual, se probó que estas últimas variables si fueron estacionarias en primera diferencia, aplicando el modelo VAR considerando estas variables integradas.

3.4.3 Análisis de resultados del modelo

**Cuadro 2: Test de causalidad
(Test de Causalidad de Granger)**

Periodo: 2007Q1 - 2017Q4		
Observaciones: 41		
Lags: 2		
Hipótesis nula (h_0)	Chi-Cuadrado	Probabilidad
D_TCRBE_P no causa en el sentido de Granger a ENPE_P	4.362291	0.112900
ENPE_P no causa en el sentido de Granger a D_TCRBE_P	1.419071	0.491900
D_ICINT no causa en el sentido de Granger a ENPE_P	3.112543	0.210900
ENPE_P no causa en el sentido de Granger a D_ICINT	1.673190	0.433200
D_PROD_L no causa en el sentido de Granger a ENPE_P	8.884977	0.011800
ENPE_P no causa en el sentido de Granger a D_PROD_L	9.800825	0.007400
ING_EXT no causa en el sentido de Granger a ENPE_P	6.205709	0.044900
ENPE_P no causa en el sentido de Granger a ING_EXT	0.341476	0.843000
INF_L no causa en el sentido de Granger a ENPE_P	8.265889	0.016000
ENPE_P no causa en el sentido de Granger a INF_L	0.290253	0.864900
INF_EXT no causa en el sentido de Granger a ENPE_P	0.129065	0.937500
ENPE_P no causa en el sentido de Granger a INF_EXT	0.457026	0.795700

Fuente: Eview

Elaborado por: Los autores

En el cuadro 2 se muestran los resultados de la prueba de causalidad de Granger realizado al modelo de variables autorregresivas, en relación con las exportaciones no petroleras ecuatorianas hacia Perú y las otras variables exógenas con las que se busca explicar el modelo. Para cada variable independiente se ha obtenido el estadístico χ^2 , con su respectiva probabilidad, lo cual permite concluir sobre si una variable independiente causa a otra variable dependiente. Considerando la probabilidad asociada al χ^2 , y un nivel de significancia del 5%, la regla de decisión es que si la probabilidad llega hasta el 5% caería en la zona de rechazo, concluyendo que la variable independiente causa a la variable dependiente, caso contrario, si esta es mayor no se rechazará la hipótesis nula.

En primera instancia, de los resultados obtenidos, no se puede rechazar la H_0 de que el ITCR Ecuador-Perú no causa en el sentido de Granger a las exportaciones no petroleras ecuatorianas hacia Perú, debido a que la probabilidad del estadístico χ^2 de 0.1129; y de igual forma, debido a los valores de la probabilidad asociada al χ^2 de 0.4919, desde la perspectiva inversa, no se puede rechazar la H_0 de que las exportaciones no petroleras ecuatorianas a Perú, en el sentido de Granger, no causan el ITCR Ecuador-Perú. Por lo

anterior, no se puede concluir que entre estas dos variables existe alguna relación de causalidad, contrario a lo esperado según lo revisado en el capítulo de revisión de la literatura; sin embargo, las pruebas tampoco permiten concluir que entre estas dos variables exista independencia causal, sino únicamente que no hay evidencia durante el periodo analizado para concluir que existencia una relación de causalidad estadísticamente significativa.

De la misma forma, el cuadro 2 muestra la existencia de independencia causal, en el sentido de Granger, entre los costos locales y las exportaciones no petroleras ecuatorianas a Perú; esto con una probabilidad asociada al χ^2 de 0.2190 que no permite rechazar la H_0 de que los costos locales no causan en el sentido de Granger a las exportaciones no petroleras ecuatorianas a Perú, y con una probabilidad asociada al χ^2 de 0.4332 que no permite rechazar la H_0 de que las exportaciones no petroleras ecuatorianas a Perú no causan en el sentido de Granger a los costos locales.

Por otro lado, con una probabilidad asociada al χ^2 de 0.0118 se rechaza la H_0 de que la productividad local no causa en el sentido de Granger a las exportaciones no petroleras ecuatorianas a Perú, y viceversa, con una probabilidad asociada al χ^2 de 0.0074 se rechaza la H_0 de que las exportaciones no petroleras ecuatorianas a Perú no causan en el sentido de Granger a la productividad local. De lo anterior los resultados muestran una relación causal bidireccional estadísticamente significativa entre las variables productividad local y las exportaciones no petroleras ecuatorianas a Perú, en otras palabras, que existe retroalimentación tanto en la variable endógena como en la variable exógena. Los resultados nos permiten concluir para el periodo analizado, que tal como indica la teoría económica, un aumento en la productividad, que puede ser traducido en reducción del precio de los bienes y servicios exportados, causan la expansión de las ventas en el mercado de destino, incrementando el nivel de exportaciones. (León y Miranda, 2003)

En lo que respecta al ingreso externo y a las exportaciones no petroleras ecuatorianas a Perú, se rechaza la H_0 que mantiene que el ingreso externo no causa en el sentido de Granger a las exportaciones no petroleras ecuatorianas a Perú (considerando una probabilidad asociada al χ^2 de 0.0449); en forma contraria, no se puede rechazar la H_0 de que las exportaciones no petroleras ecuatorianas a Perú no causan el ingreso externo (considerando una probabilidad asociada al χ^2 de 0.8430). De lo anterior, pese a que con los resultados obtenidos no se puede concluir estadísticamente que las exportaciones no petroleras de Ecuador a Perú no causan al ingreso externo, es razonable pensar que, de

acuerdo con la teoría económica, en la práctica esto sea así (asumiendo una causalidad unidireccional para efectos de esta disertación). Basado en lo anterior podemos concluir que el ingreso externo (variable independiente) causa, en el sentido de Granger, a las exportaciones no petroleras de Ecuador a Perú (variable dependiente); en este sentido un incremento en el ingreso en el país de destino eleva potencialmente nivel exportador del país local, incrementando el volumen de las exportaciones.

Continuando, existe evidencia estadísticamente significativa (considerando una probabilidad asociada al χ^2 de 0.0160) de que la inflación local precede o causa en el sentido de Granger a las exportaciones no petroleras ecuatorianas a Perú. Por el contrario, no existe evidencia significativa (considerando una probabilidad asociada al χ^2 de 0.8649) para rechazar la H_0 de que las exportaciones no petroleras ecuatorianas a Perú no causan la inflación local.

Para finalizar, en lo que respecta a inflación externa y las exportaciones no petroleras ecuatorianas a Perú, no existe evidencia estadística significativa para rechazar la H_0 de que la inflación externa no causa a las exportaciones no petroleras ecuatorianas a Perú, y viceversa, concluyendo, para efectos de esta investigación existe independencia causal entre estas dos variables.

3.4.4 Evaluación del capítulo

En el presente capítulo ha sido direccionado para comprobar de manera empírica las hipótesis planteadas en el apartado anterior; esto, mediante el uso de modelos econométricos (VAR) con el objetivo de establecer que variables inciden estadísticamente en el comportamiento de las exportaciones no petroleras ecuatorianas a Perú.

Durante el desarrollo de este capítulo, se ha analizado aquellas variables, que, según la teoría desarrollada en esta disertación, guardan relación con las exportaciones. Para esto, se desarrolló un análisis a nivel de coeficientes de correlación de los cuales con excepción de la inflación externa e interna, se evidencio una correlación (+/-) significativa para con las exportaciones no petroleras ecuatorianas a Perú; por otro lado, se realizó el test de causalidad de Granger sobre un modelo de vectores autorregresivos, mediante el cual se determinó que las exportaciones no petroleras ecuatorianas a Perú respondieron de formas estadísticamente significativa a las variaciones en la productividad local, el ingreso externo y la inflación local, así como se concluyó que existe evidencia a que las exportaciones no petroleras ecuatorianas a Perú causan en el sentido de Granger a la producción local.

CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES

Luego de concluir los capítulos anteriores, donde se desarrolló un antecedente del mercado internacional ecuatoriano y peruano, así como la metodología para la evaluación de las variables macroeconómicas que presentan una incidencia estadísticamente significativa sobre las exportaciones no petroleras de Ecuador a Perú, objeto principal de esta disertación, se describen las siguientes conclusiones:

Como resultado de las evaluaciones realizadas en esta disertación, mediante la revisión de la teoría económica y la aplicación de técnicas estadísticas, se ha establecido empíricamente que, de los componentes de las exportaciones, identificados anteriormente, encontramos que la productividad local, el ingreso externo y la inflación local pueden incidir en el comportamiento de las exportaciones no petroleras de Ecuador hacia Perú, esto mediante un análisis estadístico a nivel de coeficientes de correlación y a la aplicación del test de causalidad de Granger; esto quiere decir, que las variables mencionadas afectaron significativamente, en el sentido de Granger, a las exportaciones no petroleras de Ecuador a Perú.

De lo anterior se puede concluir, que un incremento en la productividad local causaría un decremento en el precio de los bienes exportados, por ende, un incremento en exportaciones; así como, se esperaría un incremento de las exportaciones si incrementa el ingreso externo, y viceversa en caso de disminución. Por otro lado, en el caso de la inflación, se esperaría que por cualquier incremento de esta se genere una disminución de las exportaciones.

En relación con el tipo de cambio real (TCR), basados en la teoría económica, la cual indica que el TCR es un indicador macroeconómico que permite medir nivel de competitividad de un país en relación con otro, en lo que respecta a comercio exterior, se esperaría que si existe una apreciación de este índice esto genere una disminución en las exportaciones del país local y viceversa de existir una depreciación de este índice esto genere un aumento de las exportaciones. Basado en lo indicado, se preveía que exista una relación causal entre el índice de tipo de cambio real entre Ecuador y Perú y las exportaciones no petroleras ecuatorianas hacia Perú; sin embargo, de las pruebas de causalidad según Granger, con un nivel de significancia del 5%, no se pudo rechazar la H_0 de que el TCRBE_P no causa a las ENPE_P, contraponiéndose a lo que se esperaría según la teoría económica. Es importante indicar que pudieron existir varios factores, durante el periodo analizado en el estudio, que hayan ocasionado que no se presente una relación de

causalidad significativa entre estas variables; sin embargo, esto sería materia de otro análisis el cuál no forma parte del alcance de esta disertación.

En lo que respecta a las otras variables, costos locales e inflación externa, de los procedimientos obtenidos, no se obtuvo evidencia estadísticamente significativa para concluir que exista una relación de causalidad en dirección de estas variables hacia las exportaciones no petroleras ecuatorianas a Perú, en el sentido de Granger.

Para finalizar, es importante mencionar, que pese a que únicamente salieron significativas las variables productividad local, ingreso externo e inflación local, por el periodo de análisis, en relación con la causalidad sobre las exportaciones no petroleras de Ecuador a Perú, no quiere decir que sean las únicas; es más, de acuerdo con lo revisado en el capítulo de fundamentación teórica, las exportaciones están determinadas por todas las variables analizadas en esta disertación, y con los resultados obtenidos en ningún momento se intenta desestimar las variables no significativas a efectos de causalidad. Por el contrario, con esta tesis, se quiere dejar plasmado que el comportamiento de las exportaciones estará expuesto a un conjunto variables económicas y que la dinámica y expectativas de estas, afectarán las decisiones de los consumidores en el país local y en el extranjero.

RECOMENDACIONES

Después de concluir esta disertación, mediante la cual no se pudo obtener evidencia estadísticamente significativa de que el TCRB entre Ecuador y Perú influye causalmente en las exportaciones no petroleras ecuatorianas hacía Perú, mediante el desarrollo de la prueba de causalidad de Granger, es importante indicar algunas recomendaciones para futuras investigaciones, un detalle es como sigue:

- a) Realizar un estudio más profundo y pormenorizado sobre las razones que pudieron afectar el ITCRB entre Ecuador y Perú, que pudieron provocar que estadísticamente no se haya podido concluir que esta variable causa en el sentido de Granger a las exportaciones no petroleras ecuatorianas.
- b) Profundizar en el análisis de otras variable, adicionales a las estudiadas en esta disertación, que intervienen en las exportaciones no petroleras, expuesta en los apartados anteriores, por ejemplo las barreras no arancelarias, examinando el impacto que llegasen a tener esta variable en el comercio, observando si estas medidas obstaculizan el intercambio de productos y servicios entre los países, e

incluso analizar la flexibilidad existente en el sector laboral, factor determinante en el ámbito de la productividad.

- c) Se recomienda al Gobierno y a los entes gestores de la producción generar alianzas con centros de investigaciones económicas nacionales e internacionales con el propósito de generar propuestas que promuevan un correcto manejo de políticas públicas que incentiven una diversificación de las exportaciones no petroleras dentro de Ecuador.
- d) Finalmente, se recomienda incentivar a la comunidad universitaria a generar trabajos de investigación aplicada alrededor de las variables macroeconómicas significativas para Ecuador, y publicar los resultados de estos estudios en revistas económicas y medios de comunicación a nivel nacional.

CAPÍTULO V: REFERENCIAS

Acosta, A. (2004). Dolarización o desdolarización, ¡Esa no es toda la cuestión!

Banco Central del Ecuador, Cuentas nacionales, Consumo intermedio. Recuperado de <https://www.bce.fin.ec/index.phpcuentas-nacionales>;

Banco Central del Ecuador, (Diciembre 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017) Información estadística mensual, Boletín No.1871, No.1883, No.1895, No.1907, No.1919, No.1931, No.1943, No.1955, No.1967, No.1979, No.1991, <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp>;

Banco Central del Ecuador, (2011 - 2018) Estadísticas económicas, Estadísticas macroeconómicas (Coyuntural y Estructural). Recuperado de <https://www.bce.fin.ec/index.php/estadisticas-economicas>; [Consultado el: 09/11/2018].

Banco Central de la Reserva de Perú, (2007 - 2017) Memoria anual, Sector externo en Perú. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/memoria-anual>; [Consultado el: 09/12/2018].

Banco mundial (2019) <https://www.bancomundial.org/es/country/peru/overview> [Consultado el: 01/02/2019]

Banco Central del Ecuador, Cuestiones económicas Vol. 2, Tipo de cambio real de equilibrio para Ecuador periodo 2000-2015. Recuperado de https://www.bce.fin.ec/cuestiones_economicas/index.php/ediciones-antiguas; [Consultado el: 09/11/2018]

Banco Central de la República de Perú, (Diciembre 2007 - 2017) Series Estadísticas. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/estadisticas.html>; [Consultado el: 09/09/2018].

Beckerman, Paul, y Solimano, Andrés (2003) Crisis y dolarización en el Ecuador. Washington, Estados Unidos: The World Bank.

Bernal, César (2010) Metodología de la investigación, administración, economía, humanidades y ciencias sociales (3ª ed.). Colombia: Pearson-Educación

Bodie, Zvi y Merton, Robert (2003) Finanzas, (2ª ed.). México: Pearson-Educación.

Carbaugh, Robert (2009) Economía internacional, (12ª ed.). Colombia: Cengage Learning.

Carvajal, Lizardo (1992) Metodología de la investigación curso general y aplicado. (9ª ed.). Colombia: Futuro.

Cassel, Gustav (1932) El problema de la estabilización. Barcelona: Labor.

De Gregorio, José (2007) Macroeconomía. Teoría y políticas. Chile: Pearson-Educación.

- Barcelata, Hilario (2012) Veracruz Economía local y problemática social (1ª ed.). México: eumed.net. Universidad de Málaga
- Dornbush, Rudiger y Fischer, Stanley (2008) Macroeconomía. (10ª ed.). México: McGraw-Hill Irwin.
- Dominik, Salvatore (2000) Economía Internacional, Teoría del Comercio Internacional, (6ª ed.). México: Prentice Hall.
- Duesenberry, James y Modigliani, Franco (1999) Pensamientos de la Escuela Keynesiana. (5ª ed.). Inglaterra: I Print.
- Engle, R. F. y Granger, C. W. (1989) Cointegration and error correction, representation, estimation, and testing, econometric, volume 55.
- Faría, Hugo y Sabino, Carlos (1997) La inflación qué es y cómo eliminarla. (3ª ed.). Caracas: CEDICE-Panapo.
- León, Carlos y Miranda, María (2003) Análisis macroeconómico para la empresa. Perú: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.
- Guerrero, Diego (2000) Macroeconomía y Crisis Mundial. España: Trotta S.A.
- Ferreira, Jesús y Herrada, Rafael (2002) Tipo de Cambio Real y sus Fundamentos: Estimación del desalineamiento, Perú, Recuperado de:
http://www.cemla.org/red/papers2002/RED_VII_PERU-Ferreira-Herrada.PDF
- Freire, María Teresa (2004) Cuestiones de Macroeconomía Básica Aplicada. España: Esic.
- Freixas, Javier y Rochet, Charles (1997) Economía con Intervención del Estado. (2ª ed.). Barcelona: Antonio Bosch.
- González, Pilar (1998) La paridad del poder adquisitivo: Concepto y evolución histórica. Estudios de Economía Aplicada, 12, (80-81).
- Hall, Robert y Liberman, Marc (2005) Macroeconomía. (4ª ed.). México: Thomson
- Hernández, Roberto, Fernández, Collado, Carlos y Baptista, María del Pilar (2010) Metodología de la investigación. (5ª ed.). México: Mc Graw Hill.
- Herrarte, Ainhoa (2006) La paridad del poder adquisitivo, el tipo de cambio real y el tipo de cambio a largo plazo. Recuperado de:
https://www.uam.es/personal_pdi/economicas/ainhoahe/pdf/22mar07_tema6_t8.pdf
- Hidalgo, José (2009) La incidencia del tipo de cambio en el comercio exterior del Ecuador. Horizonte, 4, (4-8).
- Krugman, Paul, Obstfeld, Maurice y Melitz, Marc (2012) Economía internacional: teoría y política (9ª ed.). Madrid: Pearson Educación.

- Krugman, Paúl y Wells, Fisher (2002) Macroeconomía. (3ª ed.). México: Reverté.
- Larraín, Felipe y Sachs, Jeffrey (2002) Macroeconomía en la economía global (2ª ed.) Argentina: Pearson Education.
- Paper Krugman, Paúl y el Nuevo comercio internacional (2008) Universidad Bogotá.
- Mankiw, Gregory (2000) Macroeconomía. (4ª ed.). Barcelona: Antoni Bosch.
- Novalés, Alfonso (2014, noviembre) Modelos vectoriales autorregresivos (VAR), España: Universidad Complutense, Recuperado de <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41459/VAR.pdf>
- Pérez, César (2006) Econometría de las series temporales. España: Pearson Educación S.A.
- Romer, David (2006) Macroeconomía Avanzada. (2ª ed.). España: Mcgraw-Hill.
- Lorenzoni, Guido (2005), Course materials for 14.54 International trade fall 2005, USA: Massachusetts Institute of Technology (MIT): MIT OpenCourseWare (<http://ocw.mit.edu/>), Recuperado de: http://ocw.mit.edu/courses/economics/14-54-international-trade-fall2006/readings/handout_1_1.pdf
- Samuelson, Paúl (1996) Economía. Torán, España: Pearson Prentice Hall.
- Torres, César (2006) Metodología de la investigación. (2ª ed.). México: Pearson Educación.