



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA ADMINISTRATIVA

TITULO DE ECONOMISTA

**Exportaciones manufactureras, productividad y crecimiento económico
en Ecuador (1980-2013)**

TRABAJO DE TITULACIÓN.

AUTORA: Bastidas Castro, Dania Elizabeth

DIRECTOR: Ochoa Jiménez, Diego Alejandro, MsC.

LOJA – ECUADOR

2016



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

Septiembre, 2016

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Magister

Diego Alejandro Ochoa Jiménez

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación: “Exportaciones manufactureras, productividad y crecimiento económico en el Ecuador 1980-2013” realizado por Dania Elizabeth Bastidas Castro, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, marzo de 2016

f).

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo Dania Elizabeth Bastidas Castro declaro ser autor (a) del presente trabajo de titulación Exportaciones Manufactureras, Productividad Y Crecimiento Económico en Ecuador (1980-2013), de la Titulación de Economista, siendo Diego Alejandro Ochoa Jiménez director de este trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad de la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnico y tesis de grado o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.

Loja, marzo de 2016

f).

Autora: Dania Elizabeth Bastidas Castro

Cédula: 1105234437

DEDICATORIA

En primer lugar dedico el presente trabajo de investigación a Dios por darme sus bendiciones para permanecer siempre en el camino correcto y poder lograr mis objetivos.

A mis queridos padres, por todo el esfuerzo y sacrificio que hacen para apoyarme y ayudarme en cada aspecto de mi vida para lograr las metas propuestas.

Dania

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por estar siempre a mi lado y guiándome con sabiduría para seguir adelante, porque ha sido el pilar fundamental en mi vida, me ha dado la fortaleza para hacer frente a las adversidades y poder hacer realidad mis sueños.

De la misma manera a la Universidad Técnica Particular de Loja, por darme la oportunidad de culminar mis estudios de tercer nivel.

Al MSc. Diego Ochoa, director del presente trabajo de investigación, por el tiempo dedicado al asesoramiento del mismo, a los revisores: Econ. Rafael Alvarado y la Econ. Jenny Ordoñez, por sus valiosos aportes durante el desarrollo y culminación del trabajo.

A mis amigos, en especial a Juan Fernando por darme su apoyo incondicional para culminar este logro en mi vida y José Miguel, con quienes tuve la oportunidad de compartir muchos momentos durante mi formación académica.

Y todos los demás amigos que no los he mencionado pero que ya saben mi aprecio y consideración.

Dania

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPITULO I.....	5
1.1. Introducción.....	6
1.2.1. Harrod, Kalecki y el multiplicador del comercio exterior	7
1.2.2. Modelo de crecimiento de Prebisch.....	8
1.2.2. Leyes de crecimiento de Kaldor.....	9
1.2.2.1. Primera ley.....	10
1.2.2.2. Segunda ley.....	10
1.2.2.3. Tercera ley.....	11
1.2.3. Modelo de Thirlwall	11
1.4. Evidencia empírica	13
1.5. Conclusiones.....	18
CAPÍTULO II.....	19
2.1. Introducción.....	20
2.2. Análisis y descripción de las series de tiempo.....	20
2.2.1. Análisis de la evolución del Crecimiento del Producto Interno Bruto.....	20
2.2.2. Análisis de las exportaciones e importaciones totales	22
2.2.3. Análisis de las exportaciones manufactureras	23
2.2.4. Análisis de las importaciones manufactureras	25
2.2.5. Productividad y crecimiento de las manufacturas.....	26
2.3. Conclusión	27
CAPÍTULO III.....	29
3.1. Introducción	30
3.2. Metodología.....	30
3.3. Estudio empírico para el caso ecuatoriano (1980 - 2013)	31

3.3.1.	Estacionariedad de series de tiempo y raíces unitarias	31
3.3.2.	Modelo VAR	33
3.3.3.	Cointegración	35
3.3.3.1.	Prueba del máximo valor propio y de la traza (r).....	36
3.3.3.2.	Vector de cointegración.....	37
3.3.4.	Crecimiento económico de la economía ecuatoriana.....	39
3.4.	Conclusión	40
Capítulo IV	42
4.	Comentarios Finales	43
BIBLIOGRAFÍA	47
ANEXOS.....	49

RESUMEN

El presente trabajo de investigación muestra el modelo de crecimiento económico y productividad del sector manufacturero en la economía ecuatoriana durante el periodo 1980-2013, a través de las teorías de Kadlor (1966) quien señala que el sector de la manufactura es el motor de crecimiento y Thirlwall (1979) la cual destaca la importancia del sector externo es la clave para aumentar la tasa de expansión de largo plazo. Por consiguiente los resultados econométricos indican que los desequilibrios económicos se deben a la poca influencia del sector manufacturero en el que muestra, que el incremento del producto interno bruto del país se explica más por la exportación de productos primarios (petróleo), teniendo las exportaciones manufactureras poca significancia en la productividad del sector secundario, a partir de los resultados, se concluye que la economía ecuatoriana debe exportar productos con un alto valor agregado, en concordancia a los bienes importados de sus socios comerciales.

Palabras Claves: Crecimiento económico, Ley de Thirlwall, Productividad, Manufactura, Ecuador

ABSTRACT

The present research work shows the model of economic growth and productivity of the manufacturing sector in the Ecuadorian economy during the period 1980-2013 through the theories of Kaldor (1966), who notes that the manufacturing sector is the engine of growth and Thirlwall (1979), which emphasises the importance of the external sector is the key to increase the rate of long-term expansion. Therefore the econometric results indicate that economic imbalances are due to the little influence of the manufacturing sector which shows, that the increase in the gross domestic product of the country is more due to the export of primary products (petroleum), having the manufacturing exports few significance in the productivity of the secondary sector, based on the results, we can concluded that the Ecuadorian economy must export products with high added value in relation to goods imported from its trading partners.

KEYWORDS: Economic Growth, Thirlwall Law, Productivity, Manufacturing, Ecuador.

INTRODUCCIÓN

La teoría del crecimiento económico ha sido desarrollado a lo largo de la historia tanto para los países desarrollados como para los subdesarrollados, para los del primero la orientación de la productividad manufacturera permite la aplicación de tecnologías, girando en sectores muy específicos que presentan un alto valor agregado; sin embargo para los países en vías de desarrollo no es tan relevante este sector, tal es el caso de Ecuador, que a lo largo de sus últimos años ha pasado por varias etapas y modelos productivos que han condicionado su crecimiento económico en el largo plazo, así como su actual estructura productiva, caracterizada por ser altamente dependiente del sector primario – tradicional, lo que conlleva a exportar bienes elásticos de bajo valor agregado e importar bienes inelásticos de alta calidad, es por ello que se presenta la aplicación del modelo de Kaldor (1966) y Thirlwall (1979) para evidenciar el crecimiento económico del país y su relación con la exportaciones e importaciones del sector industrial manufacturero en largo plazo, la cual podemos usarla como base para la toma de decisiones de política con el objetivo de un crecimiento económico consistente.

El presente trabajo de investigación se desarrolló el análisis de las exportaciones manufactureras, productividad y crecimiento económico en el Ecuador durante el periodo 1980-2013, el mismo que se encuentra estructurado en tres capítulos que se presentan a continuación.

En el desarrollo del primer capítulo se presenta la explicación de algunas evidencias teóricas, de diferentes autores destacados como Harrod (1933), Kalecki (1933) y Prebisch (1950), quienes dentro de sus teorías estudiaron el crecimiento económico de las naciones, relacionado con el comercio exterior y el sector industrial manufacturero.

Posteriormente se presenta algunos hechos empíricos, como las economías de Egipto, Irán, China y México en la cual servirá como referencia en la presente investigación para la economía ecuatoriana.

En el segundo capítulo se presentan las relaciones obtenidas de las exportaciones e importaciones del sector manufacturero ecuatoriano, y el análisis de las Figuras propuestas, con el fin de conocer la importancia de este sector dentro del crecimiento económico de nuestro país.

En el tercer capítulo se desarrolla la estimación del modelo econométrico bajo los desequilibrios que ha tenido la economía ecuatoriana durante el periodo 1980-2013, con el propósito de validar la segunda ley de Kaldor (1966) la cual enfoca una fuerte relación positiva entre el crecimiento de la productividad en la industria manufacturera y la tasa de crecimiento del producto y Thirlwall (1979) la cual menciona que sólo mediante la expansión de las exportaciones se puede aumentar la producción sin deteriorar al mismo tiempo la balanza de pagos, dicho de otro modo, que explique el crecimiento económico del país en el largo plazo.

Se concluye con la presentación de los comentarios finales, luego de haber realizado un profundo análisis sobre el tema propuesto.

CAPITULO I

TEORIAS DE CRECIMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

1.1. Introducción

Durante los últimos años se ha intentado comprender el bajo crecimiento económico de los países subdesarrollados y cuáles han sido sus limitantes dentro del mismo. Para los países desarrollados la orientación de la productividad manufacturera permite la aplicación de tecnologías, girando en sectores muy específicos que presentan un alto valor agregado; sin embargo para los países en vías de desarrollo no es tan relevante este sector, tal es el caso de Ecuador, que a lo largo de sus últimos años ha pasado por varias etapas y modelos productivos que han condicionado su crecimiento económico en el largo plazo, así como su actual estructura productiva, caracterizada por ser altamente dependiente del sector primario – tradicional, lo que conlleva a exportar bienes elásticos de bajo valor agregado e importar bienes inelásticos de alta calidad, es por ello que se presenta la aplicación del modelo de Kaldor (1966) y Thirwall (1979) para evidenciar el crecimiento económico del país y su relación con la exportaciones e importaciones del sector industrial manufacturero en largo plazo, además el efecto de las exportaciones manufactureras en la productividad del sector industrial la cual podemos usarla como base para la toma de decisiones de política con el objetivo de un crecimiento económico consistente.

El presente capítulo tiene como propósito explicar algunas evidencias teóricas, de diferentes autores destacados como Harrod (1933), Kalecki (1933) y Prebisch (1950), quienes dentro de sus teorías estudiaron el crecimiento económico de las naciones, relacionado con el comercio exterior y el sector industrial manufacturero. Posteriormente se presenta algunos hechos empíricos, basadas en las economías de Egipto propuesto por Abou-Stait (2005), Irán por Alavinasab (2014), China Shan & Sun (1998), México por Ahumada (2010), y finalmente se plantea algunas conclusiones del capítulo.

1.2. Antecedentes teóricos

La teoría del crecimiento económico ha sido históricamente desarrollada y de forma variada, razón por la cual se hace un recorrido de las principales teorías relacionadas al sector externo y especialmente aquellas que tratan sobre el sector industrial manufacturero, para lo cual se introduce los trabajos de Harrod (1933), Kalecki (1933), quienes destacan la importancia del crecimiento externo, por su parte Prebisch (1950) quien explica que el comercio internacional no siempre favorece a los principales socios

comerciales por lo que sugiere especializarse en ventajas comparativas con la intención de impulsar productos industrializados para las naciones en desarrollo.

1.2.1. Harrod, Kalecki y el multiplicador del comercio exterior

Según Chapple (1987), el multiplicador del comercio exterior se ha convertido en un tema de controversia en la teoría moderna de crecimiento, sus investigaciones se han basado en Harrod donde tuvo dos formulaciones, la primera edición internacional en 1933 y su renovación en 1939 la cual fue una ampliación de la misma rama o segunda edición, por su parte Kalecki (1933) realiza un pre-análisis de la relación entre el comercio exterior, las utilidades y el producto.

$$Y = C + X - M \quad (1)$$

Harrod (1933) quien supone que en la producción de bienes para el consumo interno (C), y para la exportación de mercancías (X) no hay ningún tipo de inversión o gasto del gobierno, lo que significa que el gasto es exógeno a las exportaciones, (Y) es la renta y (M) la importación como se indica en la ecuación (1), de tal forma el multiplicador del comercio exterior está representado como:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{m} \quad (2)$$

Donde, (dy/dx) , es la propensión marginal a importar, la ecuación (2), indica que ante un incremento de las exportaciones, aumenta el ingreso por el multiplicador que está determinado por el tamaño de la propensión a importar (m), siguiendo esta misma tendencia y posteriormente de concretar varias partidas de cuenta corriente, Harrod (1939) comenzó a estudiar las condiciones de equilibrio recogiendo ciertos supuestos simplificados de la balanza de pagos y centrándose en la balanza comercial, flujos de capital y principalmente en la inversión (I), que supone como dada, asumió que los ahorros (s) son una proporción lineal de los ingresos, consecuentemente el ingreso nacional (Y), estaría determinado en la siguiente ecuación:

$$Y = \frac{I+X}{m+s} \quad (3)$$

El multiplicador del comercio exterior se transforma en la siguiente ecuación:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{m+s} \quad (4)$$

En el modelo de crecimiento de Kalecky (1933) expone varios supuestos en que los trabajadores no ahorran, mientras que los capitalistas consumen parte de sus ganancias y ahorran la otra parte, donde (P) puede ser representada como los beneficios capitalistas, (C_a) como una constante, (I) como la inversión que depende de las decisiones tomadas anteriormente, (X) las exportaciones y (M) las importaciones que dependerán del nivel de producción como se muestra la siguiente ecuación:

$$P = C_a + I + X - M \quad (5)$$

A partir de estos supuestos se basa principalmente en que la inversión depende de las decisiones tomadas en un periodo anterior de ganancia, es decir que ante un incremento en el saldo de la balanza comercial aumenta la producción, lo que conlleva a una mayor demanda de productos extranjeros, especialmente de materias primas, que son un elemento indispensable de la producción nacional y, por ende, un aumento de las importaciones. De este modo, analiza más rigurosamente los factores determinantes de la producción, donde (k), puede representar el reparto de los beneficios, por lo que también representa la propensión marginal al ahorrar (dp/dy), por lo tanto la producción y la proporción de importaciones están representada por (b), así que las importaciones aumentan por (b/k), lo que implica que el multiplicador del comercio exterior queda expresado como:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{k+b} \quad (6)$$

En su análisis determina el porcentaje de los beneficios y la producción total, por lo tanto, ambos autores llegaron relativamente a los mismos supuestos en cuanto al multiplicador de la ecuación (4) y (6) que muestra cómo el aumento de las exportaciones conduce a un aumento en el nivel de equilibrio de la producción (Chapple, 1987).

1.2.2. Modelo de crecimiento de Prebisch

Prebisch (1950) se basó en el modelo de crecimiento de dos países, centro avanzados y periferia y analizó dos productos, los primeros producen y exportan productos manufacturados con una elasticidad renta de la demanda mayor que la unidad, y los segundos producen y exportan productos primarios con una elasticidad ingreso de la demanda menor que la unidad, asumiendo que las tasas de crecimiento de los ingresos

tanto en los de centro avanzado y periferia son iguales, la cual se concluye que las importaciones crecen más rápido que las exportaciones de la periferia, por lo cual no fue una posición razonable, ya que los de la periferia puede financiar un creciente déficit de la balanza de pagos en la cuenta corriente por la afluencia de capitales por lo tanto en la balanza de pagos, el equilibrio en las cuentas corrientes es un requisito, por lo que debe haber algún ajuste para aumentar la tasa de crecimiento de las exportaciones o reducir la tasa de crecimiento de las importaciones (Thirwall, 2006)

Con tales circunstancias, tanto la relativa y la absoluta diferencia de ingresos entre países periféricos y países centro avanzado, el crecimiento de las exportaciones de la periferia es igual a $g_c = e_p$ podemos escribir la ecuación de la siguiente manera:

$$g_p = \frac{g_c \times e_p}{e_m} \quad (7)$$

Donde, g_p , es la tasa de crecimiento de la periferia, g_c , es la tasa de crecimiento del centro, e_p , es la elasticidad ingreso de la demanda de bienes primarios y e_m es la elasticidad ingreso de la demanda de bienes manufacturados.

Dividiendo por g_c llegamos al resultado de que las tasas de crecimiento relativo de la periferia y el centro será igual a la relación entre la elasticidad-ingreso de la demanda para que los dos países de los dos productos:

$$\frac{g_p}{g_c} = \frac{e_p}{e_m} \quad (8)$$

Como menciona Prebisch (1950) este resultado se espera que la balanza de pagos este en equilibrio y que se utilice el ajuste de los precios relativos en el comercio para corregir un desequilibrio en la balanza de pagos, por lo que este autor sostuvo la necesidad de la protección, que en consecuencia es una política de reducción e_m , que en la periferia es la propensión a importar productos manufacturados, por lo que finalmente explica que el comercio internacional no siempre favorece a los socios comerciales, ya que los que más se benefician son los países desarrollados, dejando a un lado los países en desarrollo (Thirwall, 2006).

1.2.2. Leyes de crecimiento de Kaldor

Kaldor (1966) desarrolló tres leyes básicas que han sido ampliamente probados en países desarrollados y en los países en desarrollo mediante sección transversal (es decir, en todos los países y datos de series de tiempo, retomó las ideas de Smith (1776) y de su maestro

Young (1928), constituyendo una especie de análisis más robusto en cuantos a las leyes de crecimiento, lo que destaca al equilibrio por irrelevante, pues el desarrollo económico es un proceso de desequilibrio, luego a la oferta y la demanda, y rol que juegan estas fuerzas en el crecimiento tanto en el corto como en el largo plazo, por ultimo utiliza un análisis más cualitativo que cuantitativo ya que destaca la importancia de las leyes de crecimiento buscando explicaciones endógenos a los hechos, bajo esta condición se trata de buscar la importancia del sector manufacturero (rendimientos crecientes) en la economía y el sector primario (rendimientos decrecientes), y su relación con el sector externo, así mismo el autor hace relevante la importancia del sector manufacturero en la economía, dado como resultado una diversificación y especialización de industrias, bajo esta condición anuncia las leyes siguientes:

1.2.2.1. Primera ley

Existe una fuerte relación de causalidad que va del crecimiento del producto manufacturero al crecimiento del PIB, se la expresa así:

$$g_y = c + dg_m \quad (9)$$

$$g_y = c + z(g_m - g_{nm}) \quad (10)$$

Donde g_y es la tasa de crecimiento del PIB, c es el intercepto, g_m es la tasa de crecimiento del sector industrial y d es el coeficiente de g_m , la segunda ecuación es una función de la diferencia entre la tasa de crecimiento industrial g_m , y el crecimiento del sector no manufacturero g_{nm} .

1.2.2.2. Segunda ley

Existe una fuerte relación positiva entre el crecimiento de la productividad en la industria manufacturera y la tasa de crecimiento del producto, Kaldor (1966) expreso de dos maneras siendo las siguientes:

$$p_m = -a + bg_m \quad (11)$$

$$e_m = -a + (1 - b)g_m \quad (12)$$

Esta ley es conocida también como ley de Verdoorn (1949) donde p_m es el crecimiento de la productividad del trabajo manufacturero, e_m la tasa de crecimiento del empleo en la industria g_m , es la tasa de crecimiento del PIB industrial, a es el intercepto y b es el coeficiente de g_m .

1.2.2.3. Tercera ley

El crecimiento de la productividad total de la economía está asociada positivamente con el crecimiento del producto y del empleo industrial y correlacionado negativamente con el crecimiento del empleo que no sea del sector manufacturero.

$$p_{tot} = c + kg_m - je_{nm} \quad (13)$$

Donde p_{tot} es la tasa de crecimiento de la productividad total, g_m es la tasa de crecimiento del PIB industrial y e_{nm} es la tasa de crecimiento del empleo en los sectores no manufactureros.

Para determinar la velocidad de crecimiento en la industria manufacturera, primeramente en las principales etapas de desarrollo, la demanda es proveniente del sector agrícola ya que esta es la que domina la economía y en las últimas etapas de desarrollo; por lo tanto el mercado interior es a menudo demasiado pequeño para beneficiarse de las economías por lo que no proporcionan las divisas necesarias para pagar lo insumos importados. Los países en desarrollo que han tenido éxito son los que se han orientado a los mercados de exportación. Sin embargo para el rápido crecimiento de las exportaciones y de la producción pueden configurar un círculo virtuoso de crecimiento que otros países encuentran difícil de romper sin empresa excepcional o protegida (Moreno 2008).

Según Thirlwall (2003), existe una gran cantidad de evidencia histórica acerca de actividad industrial, exclusivamente de la manufactura, de los países con una asociación cercana entre el nivel de ingreso per cápita y el grado de industrialización, también una asociación cercana entre el crecimiento del PIB y el crecimiento de la industria manufacturera, por ende dadas la leyes mencionadas Kaldor (1966) menciona que la demanda proveniente del sector agrícola en una etapa inicial del desarrollo y del crecimiento de las exportaciones en etapas posteriores, lo que explica que un rápido crecimiento de las exportaciones y del producto conduce un rápido aumento de la producción lo que conlleva a convertirse en un círculo vicioso llamada competitividad.

1.2.3. Modelo de Thirlwall

Thirlwall (1979) considera que si un país tiene dificultades en su balanza de pagos al expandir su demanda antes de que la tasa de crecimiento en el corto plazo sea alcanzada, la demanda se reduciría, la oferta no sería completamente aprovechada, la inversión se

disminuiría y los bienes nacionales comparados con los extranjeros parecerían menos atractivos empeorando así la balanza de pagos.

Por lo que la cuenta corriente de la balanza de pagos de un país, medido en su moneda nacional, puede ser escrito como

$$P_d X = P_f M E \quad (14)$$

Donde X mide la cantidad de las exportaciones y P_d es el precio promedio de las exportaciones, de manera que $P_d X$ es el valor de las exportaciones en la moneda nacional, M es la cantidad de las importaciones, P_f es el precio de las importaciones, y E es el tipo de cambio nominal medido como el precio interno de moneda extranjera.

Para mantener el equilibrio la balanza de pagos, se toma en cuenta las tasas de crecimiento y queda de la siguiente expresión:

$$(P_d + x) = (P_f + m + e) \quad (15)$$

Para saber el crecimiento del volumen de las exportaciones e importaciones se escribe de la siguiente manera:

$$X = \left(\frac{P_d}{P_f E} \right)^n Z^\varepsilon \quad (16)$$

$$M = \left(\frac{P_f E}{P_d} \right)^\Psi Y^\pi \quad (17)$$

Donde Z es el ingreso mundial; Y mide los ingresos internos; η es la elasticidad precio de la demanda de exportaciones (< 0); ε es la elasticidad ingreso de la demanda de las exportaciones (> 0); y α es la elasticidad precio de la demanda de importaciones (< 0); y π es la elasticidad ingreso de la demanda de las importaciones (> 0), por lo tanto teniendo en cuenta las pequeñas tasas de variación tenemos las ecuaciones 18 y 19, exportaciones e importaciones:

Función de exportaciones

$$x = \eta(P_d - p_f - e) + \varepsilon(z) \quad (18)$$

Función de importaciones

$$m = \psi(P_f + e - p_d) + \pi(y) \quad (19)$$

Sustituyendo tanto a las exportaciones como a las importaciones en la ecuación del equilibrio obtenemos la siguiente ecuación:

$$y_B = \frac{[(1+\eta+\psi)(P_f - p_d - e) + \varepsilon z]}{\pi} \quad (20)$$

Como lo menciona Alonso & Carlos (1999) en el largo plazo, la tasa de crecimiento de la producción es determinada por los ingresos extranjeros y los cambios en los precios relativos. Es importante destacar que el crecimiento extranjero de los ingresos y los cambios en los precios relativos deben ser exógenos.

En modelo de Thirlwall (1979), los precios relativos no desempeñan ningún papel por dos razones que son las siguientes:

- 1.) Se refiere a la estabilidad de los precios relativos en el largo plazo
- 2.) Las elasticidades de los precios son muy pequeñas, por lo que el largo plazo $(1 + \eta + \gamma)$ este cerca de 0. Por lo tanto, según Thirlwall, la ecuación (20) puede escribirse como:

$$y_B = \frac{\varepsilon(z)}{\pi} \quad (21)$$

O bien

$$y_B = \frac{x}{\pi} \quad (22)$$

Donde y_B es el crecimiento, x son las exportaciones y π es la elasticidad de las importaciones.

Esta ecuación se la conoce como la regla simple de Thirlwall, el significado de la misma se refiere, que en el largo plazo el crecimiento de una economía depende únicamente de los ingresos externos multiplicado por la relación de los ingresos las elasticidades exportación e importación (Thirlwall, 2006).

Siguiendo con esta misma línea, Thirlwall (1979) menciona que sólo mediante la expansión de las exportaciones se puede aumentar la producción sin deteriorar al mismo tiempo la balanza de pagos, dicho de otro modo, la demanda podría generar su propia oferta (Thirlwall y McCombie, 2004).

1.4. Evidencia empírica

El presente trabajo de investigación, se basa en los hechos empíricos de las economías de Egipto, Irán, China, México y Bolivia la cual enfocan la importancia de las exportaciones para el crecimiento económico, así mismo, los factores que limitan al crecimiento, se utilizará como referencia para las estimaciones del presente trabajo de investigación.

Tabla 1

1. Año Autor	Abou-Stait (2005)
Título	¿Las exportaciones son el motor del crecimiento económico? Una aplicación de causalidad y cointegración, análisis para Egipto, 1977-2003
Metodología de la investigación	En el documento se utiliza varias herramientas incluye el análisis de cointegración, pruebas de causalidad de Granger, y las pruebas de raíz unitaria, modelo autorregresivo (VAR) y la función de respuesta al impulso (IRF), a través de estas metodologías comprueba tres hipótesis a.- El PIB, las exportaciones y las importaciones están cointegradas, b.- si causa crecimiento las exportaciones Granger, c.- las exportaciones Granger causa inversión.
Ecuaciones	<p>Hipótesis</p> $\Delta Y_t = \eta + bt + \beta Y_{t-1} - \alpha \Delta Y_{t-1} + \varepsilon t$ <p>Análisis de Cointegración</p> $U_t = Y_t - \alpha X_t$ <p>Causalidad de Granger</p> $\Delta Y_t = \eta + \beta_1 \Delta Y_{t-1} + \dots + \beta_1 \Delta Y_{t-1} + \beta_3 \Delta Y_{t-1} + \beta_4 \Delta Y_{t-1}$ $\Delta X_t = \eta + B1 \Delta Y_{t-1} + \dots + B1 \Delta Y_{t-1} + B3 \Delta Y_{t-1} + B4 \Delta Y_{t-1}$
Resultados	Los resultados indican que no se rechazan las hipótesis ya que no hay cointegración en el PIB, las exportaciones y las importaciones son significativas en un nivel del 5%, el PIBN, exportaciones e importaciones no existe cointegración durante el periodo de 1977 - 2003. Para el subperiodo 1991-2003 se rechaza la hipótesis y existe una relación a largo plazo entre el PIB, exportaciones e importaciones, entre PIBN con respecto a las exportaciones y la inversión, y finalmente el análisis muestra que aceptamos la hipótesis nula, las exportaciones no causan a la inversión, lo que indica que no hay pruebas entre las exportaciones y la inversión en el caso de Egipto.
2. Año Autor	Alavinasab (2014)
Título	Las exportaciones y el crecimiento económico: La evidencia para Irán
Metodología de la investigación	El presente estudio intenta probar la relación de las exportaciones y el crecimiento económico en Irán tomando datos de series de tiempo para el período de 1976 - 2010. Se aplica el método de MCO, pruebas de raíz unitaria y método de cointegración de Johansen para investigar la

	relación entre el producto interno bruto, exportaciones, inflación y tipo de cambio real.
Ecuaciones	<p style="text-align: center;">Modelo de regresión lineal</p> $\ln(\text{GDP}) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(\text{EXP}) + \alpha_2 \ln(\text{RER}) + \alpha_3 \ln(\text{INF}) + u$ $\ln(\text{GDP}) = 17.72 + 0.30 \ln(\text{EXP}) + 0.07 \ln(\text{RER}) + 0.12 \ln(\text{INF}) + u$ <p>Donde, el PIB, EXP, RER e INF representan el producto interno bruto, las exportaciones de bienes y servicios, tipo de cambio efectivo real y la inflación, respectivamente.</p>
Resultados	<p>Los resultados del estudio muestran que existe efecto positivo y significativo entre las exportaciones, inflación y el tipo de cambio real en el crecimiento económico de Irán.</p> <p>El crecimiento de la economía puede ser impulsado por las exportaciones mediante el acceso a los mercados a nivel mundial que a su vez mejora la economía de escala, lo que significa que Irán puede ampliar su mercado mediante la exportación de productos en el mercado internacional.</p>
3. Año Autor	Shan & Sun (1998)
Título	En la hipótesis de un crecimiento impulsado por las exportaciones: la evidencia econométrica de China
Metodología de la investigación	En este trabajo se aplicó series de tiempo de prueba de causalidad para analizar la relación de causalidad entre las exportaciones y el crecimiento económico en China en el contexto de la hipótesis de un crecimiento impulsado por las exportaciones. Después un análisis VAR, incorporación una ecuación de crecimiento aumentada que se aplicó para superar los problemas de sesgo de simultaneidad.
Ecuaciones	<p style="text-align: center;">Modelo a estimar</p> $Ind_t = f(Inv_t, Lab_t, En_t, Exp_t, Imp_t)$ <p>Donde Ind_t , es la producción real industrial, $Inv_t, Lab_t, En_t, Exp_t, Imp_t$ respectivamente, son de capital, mano de obra, insumos energéticos, las exportaciones y las importaciones.</p>
Resultados	Los resultados indican una causalidad bidireccional entre las exportaciones y la producción industrial de bienes en China en el periodo 1987 - 1996. La hipótesis de un crecimiento impulsado por las exportaciones, que se define como unidireccional ordenamiento causal

	de las exportaciones y la producción, por lo tanto, se rechazó en el caso de China
4. Año Autor	Bismarck (2007)
Título	El modelo de crecimiento restringido por la balanza de pagos: evidencia empírica para Bolivia, 1953-2002
Metodología de la investigación	Aplicar la ley de Thirlwall, y su relación entre el crecimiento y las exportaciones, destacando el rol que cumple el tipo de cambio real ante el crecimiento económico, posteriormente se analiza la demanda externa ante la economía bolivariana y finalmente un análisis de cointegración para destacar si se aplica la ley de Thirlwal en el largo plazo.
Ecuaciones	Relación de cointegración $\ln(PIB) = 10.48197 - 0.51540\ln(TCR)$ $\ln(PIB) = 10.45345 - 0.53275\ln(TCR)$
Resultados	En este trabajo recalca las exportaciones, fueron un acontecimiento importante para el crecimiento económico para Bolivia, en los periodos estudiados en la investigación y en relación con el tipo de cambio tiene una relación negativa con el crecimiento en largo plazo y finalmente las importaciones son más elásticas que las exportaciones ante un incremento del PIB.
5. Año Autor	Ahumada (2010)
Título	México: dinámica de las exportaciones manufactureras
Metodología de la investigación	En esta investigación se analizan varias determinantes de las exportaciones manufactureras, se utiliza dos modelos econométricos, un modelo autoregresivo (ARIMA) para estimar las elasticidades y un modelo de autoregresión vectorial (GVAR) proporciona una estimación de impulso – respuesta, se utiliza series de tiempo univariadas y multivariadas a fin de evaluar los factores que influyen en las exportaciones manufactureras.
Ecuaciones	Ecuación a estimar $\Delta X_t = b_0 + b_1\Delta v_t + b_2\Delta Q_t + b_3AED_t + b_4\Delta OP_t + u_t$ $\Delta X_t = 0.00 + 0.83\Delta v_t - 0.19\Delta Q_t + 0.48AED_t + 1.27\Delta OP_t$ <p>X = volumen de exportaciones manufactureras u = productividad del trabajo en la industria manufacturera.</p>

	<p>W = salarios medios reales por hora laborada en la industria manufacturera.</p> <p>Q = tipo de cambio real efectivo.</p> <p>ED = demanda externa de exportaciones manufactureras mexicanas.</p> <p>FDI = inversión extranjera directa en el sector manufacturero.</p> <p>R = costo del crédito interno.</p> <p>CU = porcentaje de utilización de la capacidad instalada en la industria manufacturera.</p> <p>OP = personal ocupado en la industria manufacturera.</p>
Resultados	En este trabajo resalta que las exportaciones mexicanas son un componente importante para la economía lo que es fundamental en la productividad laboral, en lo que respecta a la depreciación del tipo de cambio real no incrementa, si no que reduce las exportaciones manufactureras en el corto plazo, y esta depreciación real de la moneda afecta tanto a la oferta como al demanda.
6. Año Autor	Ocegueda (2000)
Título	Análisis kaldoriano del crecimiento económico de los estados de México, 1980-2000
Metodología de la investigación	En la presente investigación analiza el crecimiento divergente en México, en los últimos dos decenios de años su metodología aplica las leyes de Kaldor, que consta: 1.- Descripción de las leyes de crecimiento de Kaldor. 2.- las ecuaciones que se derivan de estas leyes
Ecuaciones	<p>Primera ley de Kaldor</p> $g_{nm} = 0.02 + 0.032g_m$ <p>Segunda ley de Kaldor</p> $e_m = 0.05 + 0.026g_y$ <p>*Tercera ley de Kaldor</p> $p_T = 0.02 + 0.025g_m - 0.93e_{nm}$
Resultados	En esta investigación se hace relevancia al cumplimiento de las leyes de Kaldor en México, lo que respecta la primera ley no se hace énfasis econométrico, para la segunda ley el sector manufacturero es el motor del crecimiento económico y el sector terciario presenta rendimientos crecientes en un a menor proporción y la última ley hace una relación entre el crecimiento manufacturero y el trabajo en su conjunto.

Fuente: Autora de la Investigación

1.5. Conclusiones

En la investigación realizada por Thirlwall (1979) donde menciona que sólo mediante la expansión de las exportaciones se puede aumentar la producción sin deteriorar al mismo tiempo la balanza de pagos, tiene un enfoque similar al modelo de Harrod-Kalecki (1933), sostiene que, ante un aumento de las exportaciones, el ingreso se incrementa ya que el multiplicador es determinado por el tamaño de la propensión a importar y finalmente Kaldor (1966) analizo la importancia del sector manufacturero como motor de crecimiento en la economía, bajo esta orientación el comercio exterior ha jugado un papel muy importante en la economía nacional, los incrementos o crisis en las exportaciones han determinado épocas de auge o de recesión en nuestra economía.

Según las estimaciones de los modelos de las economías de Egipto, Irán, China y México se puede evidenciar que existe un efecto positivo y significativo de las exportaciones, importaciones, inflación y el tipo de cambio real en el crecimiento económico, bajo este enfoque se concluye que uno de los principales condicionantes de crecimiento económico en los países en desarrollo es la balanza de pagos, así mismo, el bajo desempeño de las exportaciones manufactureras.

CAPÍTULO II
EXPORTACIONES E IMPORTACIONES MANUFACTURERAS Y PRODUCTIVIDAD
DEL ECUADOR

2.1. Introducción

El sector externo ha sido tan relevante a lo largo de la historia de la economía ecuatoriana, ha sido tan determinante para el crecimiento y desarrollo del país, dentro de la presente investigación se analizará la evolución del crecimiento del producto interno bruto, el crecimiento de las exportaciones e importaciones totales, en relación con las exportaciones e importaciones manufactureras, y finalmente la productividad del sector manufacturero, de este modo el análisis permitirá examinar la estructura económica de Ecuador para justificar en el siguiente capítulo el crecimiento económico del país con las teorías de Kaldor (1966) y la restricción de Thirlwall (1979), con las posteriores estimaciones econométricas.

De tal forma, en el presente capítulo se presentan las relaciones obtenidas de las variables mencionadas mediante hechos estilizados, con el fin de conocer la importancia del sector manufacturero dentro del crecimiento económico de la economía ecuatoriana, finalmente se incluyen algunas conclusiones a los que se llegó los antecedentes del capítulo.

2.2. Análisis y descripción de las series de tiempo

En la presente investigación se realiza un análisis de la evolución del PIB, exportaciones importaciones y productividad del sector manufacturero durante el periodo 1980 – 2013 de la economía ecuatoriana, para lo cual se han tomado los datos del Banco Mundial (2012), a precios constantes con año base 2005, y por último, se ha transformado a tasas las variables mencionadas anteriormente para para facilitar la mejor comprensión de las Figuras.

2.2.1. Análisis de la evolución del Crecimiento del Producto Interno Bruto

En el periodo analizado (1980-2013) el crecimiento del PIB ha tenido un comportamiento cíclico con una tasa promedio del 3.2%, durante la primera década se puede observar una tendencia volátil con un panorama alentador. Durante los años ochenta la economía ecuatoriana se caracteriza por su débil crecimiento, que en promedio alcanza apenas un 2,3 %, el bajo crecimiento que experimenta el Ecuador en esta década se debe a varios hechos negativos, tales como el conflicto bélico que tuvo que enfrentar con el Perú (1981), los bajos precios del petróleo durante la década que pasaron de \$90 por barril en 1981 a \$35 en 1989, las inundaciones del invierno en 1982 y 1983 (Fenómeno de El Niño), terremoto en 1987 que perturbaron la producción agrícola y la explotación petrolera

reduciendo las exportaciones del país en aproximadamente 20 puntos porcentuales; todos estos sucesos dieron paso a que la economía ecuatoriana decreciera en 1982 (-0,6%), 1983 (-2,5%) y 1987 (-2,1%) (Uquillas, 2007).

Para el periodo 1990 -1999 la economía ecuatoriana alcanzó un promedio de tan solo 2.32%, este periodo se vio agravado por la crisis iniciada en 1998 con un crecimiento del 3.3% y en 1999 la economía se contrajo en -4.7% siendo el año más bajo de este periodo como se puede ver en la (Figura 1).

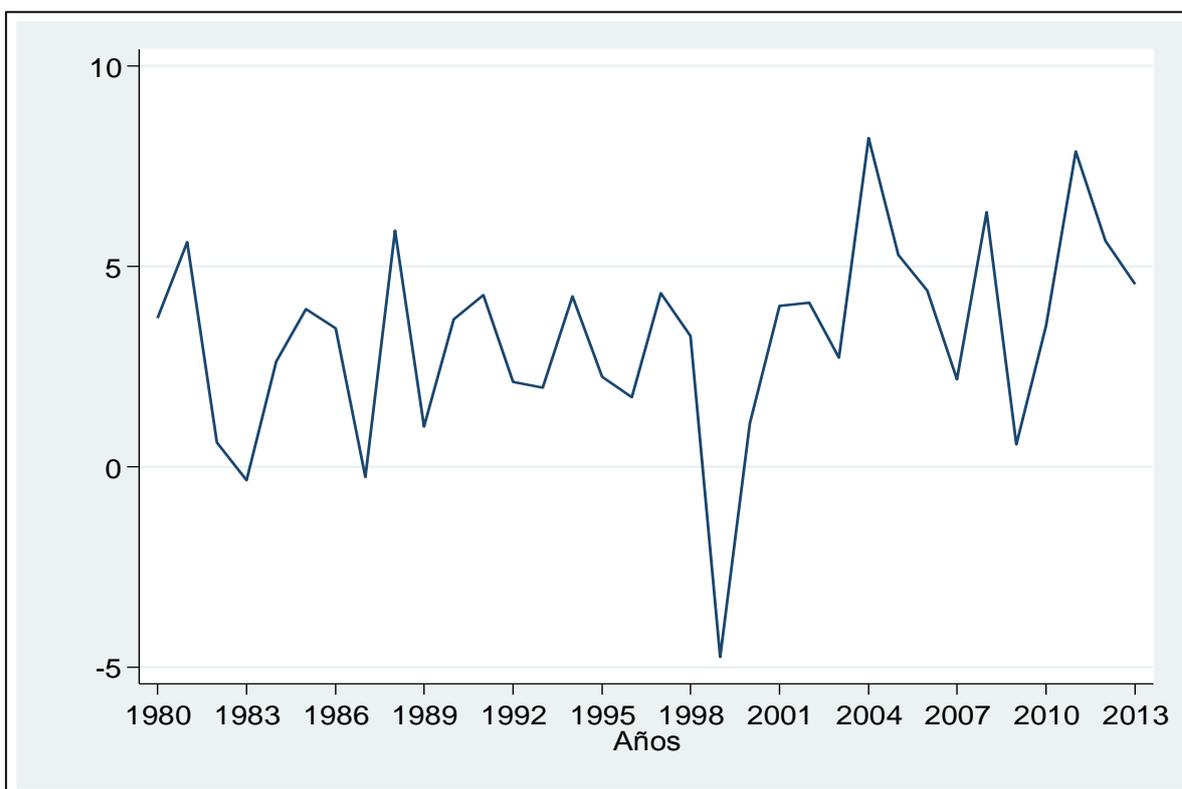


Figura 1: Tasa de crecimiento del PIB del Ecuador periodo (1980-2013)

Fuente: A partir de los datos del Banco Mundial 2012

Elaborado: La autora

Durante este periodo se dio el fenómeno de El Niño en 1998, la caída de los precios del petróleo y la crisis financiera internacional desataron una profunda crisis económica, social y política. En 1999 y 2000 el sistema financiero nacional sufrió el cierre o transferencia al Estado de más de la mitad de los principales bancos del país. Como resultado, la crisis se manifestó en una vertiginosa expansión del desempleo abierto, el subempleo y la pobreza (Larrea, 2004).

Durante los años 2000-2013 la economía ecuatoriana tuvo un crecimiento promedio del 4.9%, una notable recuperación en comparación con la década anterior, luego de una

fuerte crisis histórica en 1999, entre los principales años a destacar es en el 2004 con un crecimiento del 8.2% que se debió principalmente a los elevados precios del petróleo, mientras que para el año 2009 se registró una tasa de crecimiento del 0.6% debido a la crisis mundial que afectó a la economía ecuatoriana como se puede apreciar en la (Figura 1).

Tras recuperarse de los efectos de la crisis global, la economía ecuatoriana ha alcanzado un fuerte crecimiento en los últimos años. En 2011, 2012 y 2013 el crecimiento del PIB alcanzó tasas de crecimiento del 7.9%, el 5,6% y el 4.6%, respectivamente, aunque desacelerándose progresivamente confirmado de esta manera una recuperación para la economía ecuatoriana.

2.2.2. Análisis de las exportaciones e importaciones totales

Las exportaciones totales han tenido un comportamiento volátil puesto que la tasa de crecimiento en promedio para el tiempo 1980 -2013 han representado un 4.7%, en cuanto a las importaciones totales en promedio durante el mismo periodo totales su tasa de crecimiento alcanzo 4.4%.

Durante la primera década la tasa de crecimiento de las exportaciones fue de 4.5%, las tasas más sobresalientes son en 1985 de 7.5%, 1986 de 11.6% y finalmente en 1988 que fue la tasas más creciente de 37.4%, (ver figura 2).

Las tasas negativas para la economía ecuatoriana fue en 1982 de -4.9% y en 1987 de -10.1%, La primera de las recesiones estuvo relacionada a los efectos del fenómeno de El Niño, que afectó a grandes zonas agrícolas del país durante los primeros meses de 1983. La segunda, el impedimento de la exportación de petróleo durante el primer semestre de 1987 que se debió a la ruptura del oleoducto como consecuencia de un terremoto que se produjo en el Oriente (Ayala, 2003).

Para la segunda década (1990-1990) la tasa de crecimiento promedio de las exportaciones fue de 6%, las tasa negativas más relevante para este periodo se debió a los distintos efectos (caída en el precio del petróleo y crisis internacional) que desembocaron en la crisis financiera de -4.7 % que se presentó desde fines de 1998.

Entre los años a destacar para la economía ecuatoriana fue en el 2000 su tasa de crecimiento fu de 2.5% ya que el tipo de cambio al que se adoptó la dolarización permitió precios relativos excepcionalmente favorables para las exportaciones en el año mencionado, que al momento de la dolarización duplicaron su valor de 1994 (Larrea, 2004).

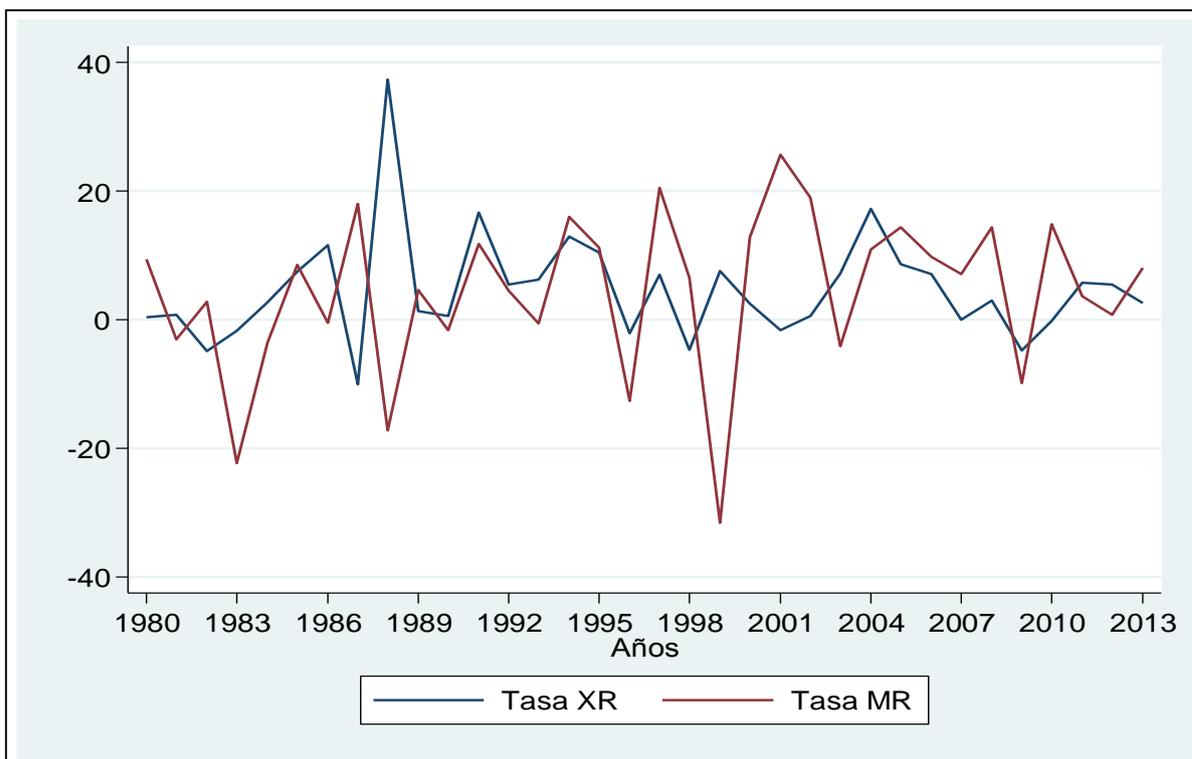


Figura 2: Tasa de crecimiento de exportaciones e importaciones del Ecuador periodo (1980-2013)

Fuente: A partir de los datos del Banco Mundial 2012

Elaborado: La autora

Para el último periodo (2000-2013) la tasa promedio de exportaciones fue de 4.5%, las tasas más relevante es en el 2004 con una tasa de 17.2%, la tasa negativa para la economía ecuatoriana es el 2009 con -4.8%, esta última provocada por el descenso del precio del petróleo lo que originó un deterioramiento en la balanza comercial. (Ver figura 2).

En cuanto a las importaciones se puede observar un comportamiento volátil y un crecimiento significativo superior a las exportaciones totales, como se puede apreciar en la (Figura 2) su tasa de crecimiento negativas en el periodo analizado fue 1993 con una recesión de -0.55% en el 1996 -12.6%, 1999 -31.6% y finalmente en el 2009 -9.9%, las cuales concuerdan con los problemas como (fenómeno del niño), crisis financiera del Ecuador y la crisis financiera mundial.

2.2.3. Análisis de las exportaciones manufactureras

Las tasa promedio de la exportaciones manufactureras representan el 12.1% en el periodo (1980-2013), para el primer periodo la tasas más relevantes para la economía ecuatoriana es 1983 de -63.6% que se debió principalmente a los efectos del fenómeno de El Niño, que afectó a grandes zonas agrícolas del país.

En la segunda mitad de la década del ochenta, segundo período de ajuste pre-liberalización (1985-1990), son las exportaciones la principal fuente de crecimiento económico, seguida por el incremento de la demanda doméstica. En este período se reduce significativamente la sustitución de importaciones como fuente de crecimiento, aunque continúa siendo positiva (Vos & León, 2003)

Durante las segunda década (1990-1999) su tasa promedio de las exportaciones manufactureras es de 25.1% la tasa más alta de los tres periodos, a excepción en 1999 fue de -6.2% lo que se debió principalmente a la crisis financiera del Ecuador, en este se reanuda el crecimiento de toda la industria manufacturera, con la sola excepción del tabaco elaborado. Este crecimiento es explicado en la mayoría de ramas manufactureras por el crecimiento de las exportaciones. Se observa también un proceso de “desustitución de importaciones” en la mayoría de actividades manufactureras (Vos & León, 2003).

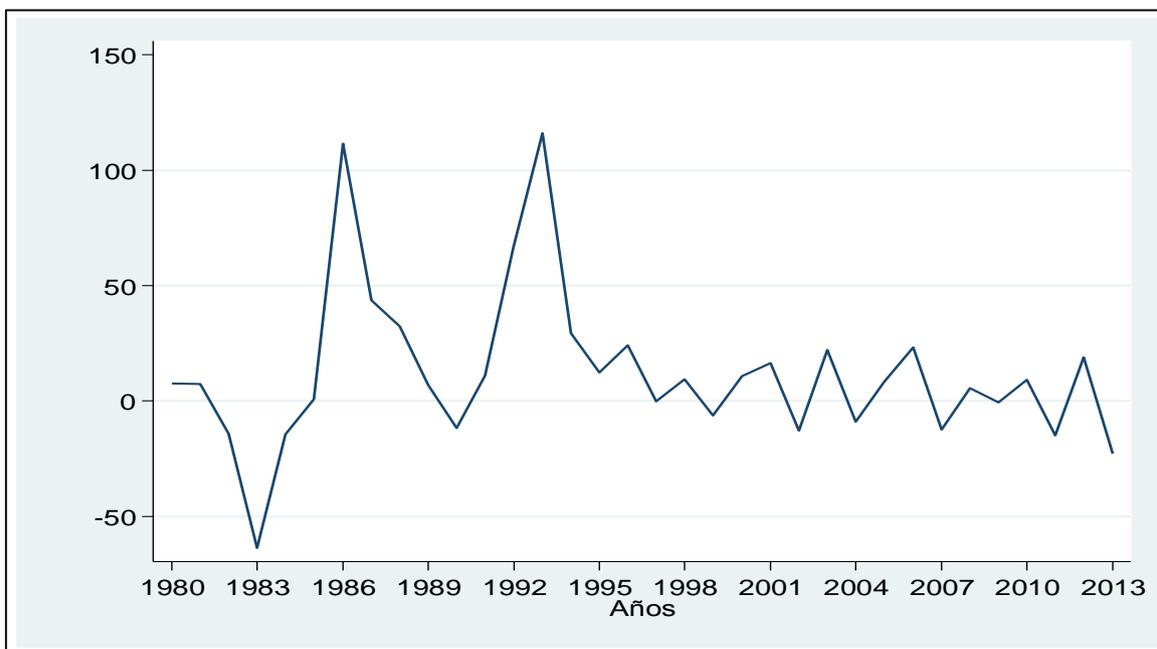


Figura 6: Tasa de crecimiento de las exportaciones manufactureras del Ecuador (1980-2013)

Fuente: A partir de los datos del Banco Mundial 2012

Elaborado: La autora

Finalmente para el último periodo (2000-2013) su tasa de crecimiento fue del 3% la más baja de los tres periodos analizados, luego de adoptar la dolarización oficial de la economía a inicios del año 2000, la competitividad de las exportaciones ecuatorianas deberá sustentarse únicamente en mejoras de productividad en el 2001 su tasa de crecimiento fue de 16.4%, debido a la nuevas inversiones de un segundo oleoducto y en la exploración petrolera, por lo que aumentó significativamente la producción y exportación del petróleo para acelerar el proceso de recuperación económica. Sin embargo, en 2002 fue de -12.7

% debido a deficiencias en la inversión y finalmente para el año 2009 su tasa fue de -0.6 debido a la crisis mundial.

2.2.4. Análisis de las importaciones manufactureras

Las tasa promedio de la importaciones manufactureras representan el 6.2% en el periodo (1980-2013), las tasas más relevantes para la economía ecuatoriana es 1983 (-32.4%) que se debió principalmente a los efectos del fenómeno de El Niño, que afectó a la economía del país, sin embargo par el año 1999 (-41.3) fue una de las más grande recepciones Una crisis financiera emergieron en 1999 cuando la moneda doméstica no pudo ser defendida por más tiempo. El cambio hacia un régimen de tipo de cambio flexible y el aumento en las tasas de interés no evitaron la crisis, sino que más bien aceleraron el colapso financiero, como lo reveló el descalce de divisas en los bancos y la gran participación de malas deudas en el sistema financiero (Ayala, 2003).

Las importaciones de acuerdo a la Clasificación Económica de los Productos por Uso o Destino Económico (CUODE), durante el período 1980-2013, han experimentado una tendencia creciente, el mayor aumento se refleja en las Materias Primas y los Bienes de Capital. Se observa que la serie de importaciones de Combustibles y Lubricantes, es la de mayor volatilidad.

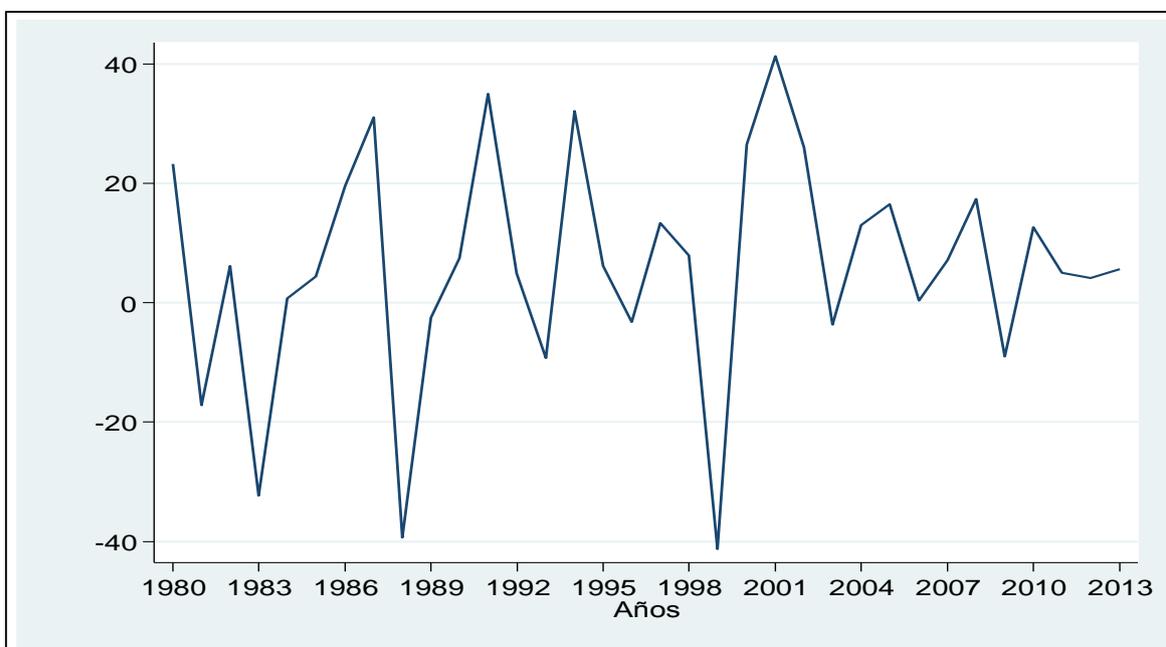


Figura 7: Tasa de crecimiento de las importaciones manufactureras del Ecuador (1990-2013)

Fuente: A partir de los datos del Banco Mundial 2012

Elaborado: La autora

Se observa en la tabla 2 que las exportaciones manufactureras no han tenido un gran protagonismo en relación con las exportaciones totales ya que en promedio durante el periodo 1980-2013 tan solo representan el 5.2% de las exportaciones totales.

Tabla 2: Porcentaje de las exportaciones e importaciones manufactureras

Años	Peso de las exportaciones manufactureras	Peso de las importaciones manufactureras
1980-1989	1.7	51.9
1990-1999	5.7	55.2
2000-2013	8.1	66.7
Total	5.2	57.9

Fuente: A partir de los datos del Banco Mundial 2012

Elaborado: La autora

Finalmente que las importaciones manufactureras han tenido un gran protagonismo en relación con las importaciones totales ya que en promedio durante el periodo 1980-2013 representan el 57.9% de las importaciones totales

2.2.5. Productividad y crecimiento de las manufacturas

Dentro de las dos últimas décadas se observa un leve pero continuo incremento del crecimiento manufacturero dentro de la economía nacional, recuperando en cierto modo la participación del año 1999 en el que el país experimentó una de las más fuertes crisis económicas, recuperándose así a partir del año 2000 con un crecimiento promedio del 6%.

Durante el periodo 1980-2013 la tasa de crecimiento del valor agregado manufacturero es de 4.5% un porcentaje mayor en comparación con productividad del sector manufacturero del 4%, puesto que representan una relación lineal positiva ver (Figura 8).

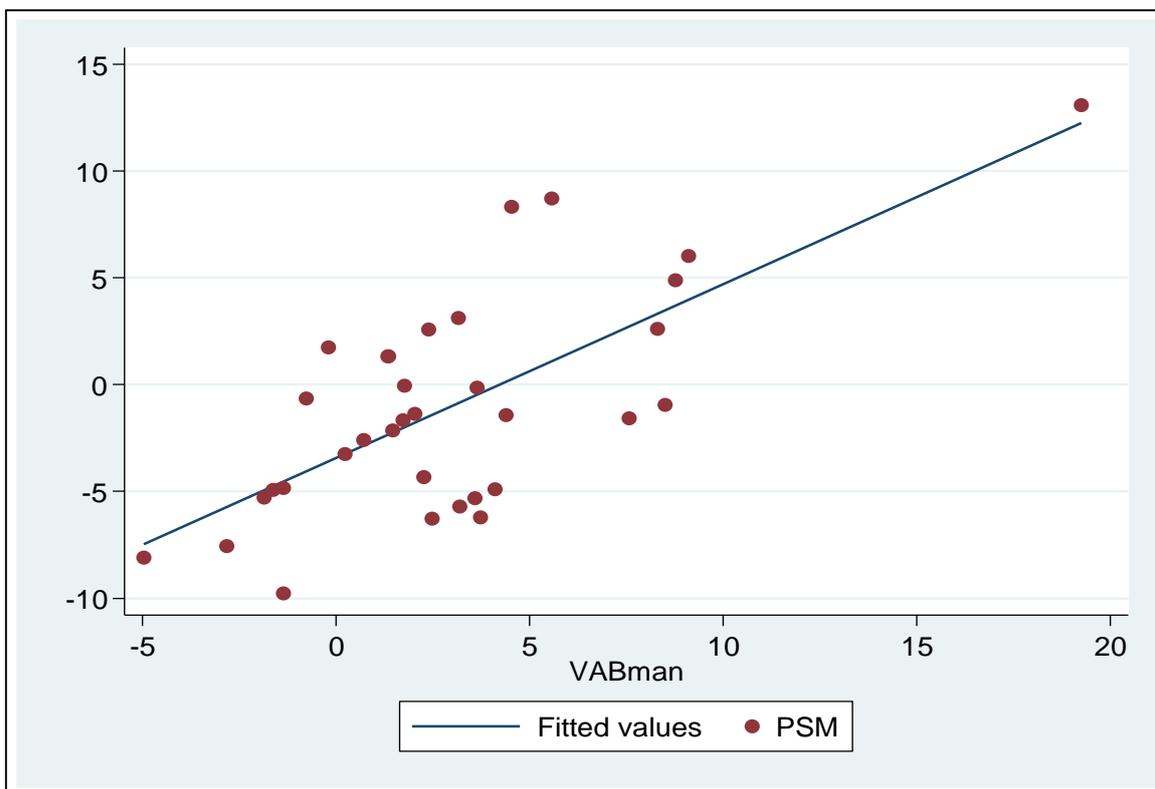


Figura 8: Tasa de crecimiento de la productividad del sector manufacturero y el VAM del Ecuador (1980-2013)

Fuente: A partir de los datos del Banco Mundial 2012

Elaborado: La autora

Según Carrillo (2009) durante el periodo 2001 – 2007, la industria de alimentos experimentó una tasa de crecimiento promedio de 7,33%, mayor a la tasa de variación promedio de toda la economía (4,79%) y al crecimiento promedio de la industria manufacturera (5,21%). En relación al comportamiento de la industria dentro del comercio internacional, entre el 2002 y el 2008 la exportación de productos industrializados no petroleros representó en promedio el 19,3 % de las exportaciones totales.

2.3. Conclusión

Las bajas exportaciones manufactureras ecuatorianas, la influencia de bienes primarios, y su limitado dinamismo reflejan varios problemas estructurales de competitividad que han deteriorado la evolución de la economía del país, ya que gran parte de su desarrollo se ha basado en el comercio exterior.

La exportación de productos petroleros, agrícolas y manufactureros han logrado mantener buenas relaciones con países interesados, a pesar de esto la estructura de las exportaciones, ha estado basada en pocos productos primarios que no han permitido la

variedad de exportaciones, es por ello que el país ha perdido competitividad en el mercado mundial.

Finalmente al analizar los datos obtenidos, se puede concluir que el Ecuador es un país exportador de recursos naturales y productos primarios (bajo valor agregado) e importador de una diversidad de productos terminados.

CAPÍTULO III
ESTIMACIÓN DEL MODELO DE KALDOR (1966) Y THIRWALL (1979) PARA LA
ECONOMÍA ECUATORIANA

3.1. Introducción

En el presente capítulo se pretende estimar el modelo econométrico bajo los desequilibrios que ha tenido la economía ecuatoriana durante el periodo 1980-2013, con el propósito de validar la segunda ley de Kaldor (1966) la cual enfoca una fuerte relación positiva entre el crecimiento de la productividad en la industria manufacturera y la tasa de crecimiento del producto y Thirlwall (1979) la cual menciona que sólo mediante la expansión de las exportaciones se puede aumentar la producción sin deteriorar al mismo tiempo la balanza de pagos, dicho de otro modo, que explique el crecimiento económico del país en el largo plazo.

El presente capítulo tres está distribuido de la siguiente forma; inicia con la metodología, consecutivamente se realiza el desarrollo del estudio empírico para la economía ecuatoriana, y por último se analizan los resultados obtenidos y las conclusiones.

3.2. Metodología

Para el presente trabajo se utilizó el modelo de vectores autorregresivos (VAR) que permite establecer el equilibrio de largo plazo de la economía ecuatoriana. En primer lugar, ha sido preciso estandarizar todas las variables aplicando logaritmos al PIB doméstico, exportaciones totales, exportaciones manufactureras, productividad del sector manufacturero, y absorción del sector manufacturero con propósito de corregir posibles dificultades en la interpretación de los coeficientes de la regresión. Consecutivamente se realiza el test de (ADF),¹ lo que permitirá averiguar si existen problemas de raíces unitarias o también conocida como no estacionariedad o caminata aleatoria. Posteriormente se aplicó el enfoque de cointegración de Johansen donde se encuentra el coeficiente de la elasticidad ingreso de las importaciones totales y manufactureras, con el propósito de estimar la elasticidad ingreso de las importaciones (π) a través del inverso del coeficiente mencionado.

Finalmente para las estimaciones se aplicó un filtro de Hodrick-Prescott (hp) sobre la serie del PIB extendida para saber la diferencia porcentual entre el valor real del PIB observado, potencial estimado y el de restricción externa para luego de esto ver si estas restricciones se evidencia en la productividad para la cual se considera una medida del comportamiento cíclico en la economía. Considerando la metodología propuesta por Gujarati, (2009) se han estimado modelos log – lineal o también llamada log-log lo que supone que el coeficiente

¹ ADF: Dickey Fuller Aumentado

de la regresión está asociado al log de una regresora y se interpreta como la elasticidad de la regresada con respecto a la regresora mediante este modelo se observa las tasas de crecimiento de las variables.

El programa que se utilizó para obtener los resultados ha sido EViews 8.0, con datos del Banco Mundial (2012) donde se explica que los datos tomados para la estimación del modelo son a precios constantes con año base 2005.

3.3. Estudio empírico para el caso ecuatoriano (1980 - 2013)

En el presente capítulo se detalla los procesos econométricos que se realizó con el propósito de poder evidenciar la importancia de las teorías de Kaldor (1966) la cual enfoca el sector manufacturero en el crecimiento económico y Thirlwall (1979) la cual hace énfasis al sector externo mediante las exportaciones y la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones las cuales se ha desarrollado para la economía ecuatoriana. Los modelos presentados se consiguió los mejores resultados, el mismo que paso los diferentes pruebas de residuos: multicolinealidad, heterocedasticidad, autocorrelación y normalidad; y asimismo no tienen problemas de especificación.²

Según Gujarati (2009) para que exista un proceso estocástico estacionario su media y su varianza deberán ser constantes en el tiempo por lo cual el valor de la covarianza entre dos periodos depende solo de la distancia o rezago entre dos periodos mas no del tiempo en el cual se calculó la covarianza lo que se convierte es una cuestión necesaria para el análisis de cointegración.

3.3.1. Estacionariedad de series de tiempo y raíces unitarias

Analizar la cointegración entre dos o más variables equivale a examinar la estacionariedad de la perturbación aleatoria del modelo que se puede relacionar. Los presentes modelos se analiza la estacionariedad de una variable que generalmente se lo realiza mediante el test ADF, que se basa en el test propuesto por Dickey y Fuller, pero agregando a la relación del test algunos rezagos.

Las hipótesis para la regla de decisión son las siguientes:

H_0 : La serie no es estacionaria

H_1 : La serie es estacionaria

En el tabla 3 se puede visualizar las pruebas de Dickey – Fuller Aumentada, tanto en niveles como en primeras diferencias, y tomando en cuenta los modelos con intercepto,

² Ecuación propuesta por Kaldor (1966): $p_m = -a + bg_m$; Ecuación propuesta por Thirlwall (1979): $y_B = \frac{x}{\pi}$

con tendencia e intercepto, y sin tendencia e intercepto en ambos casos, lo que nos permitirá conocer si existen problemas de raíz unitaria.

Los resultados de las pruebas de raíces unitarias presentadas nos muestran que las exportaciones (LX), Producto Interno Bruto (PIB), las Exportaciones Manufactureras (XMANUFAC) Productividad del Sector Manufacturero (LPSM), y Absorción Manufacturera (LAM) son series no estacionarias en niveles tomando en cuenta los modelos con intercepto, con intercepto y tendencia y sin intercepto ni tendencia al 1%, 5% y 10% de nivel de significancia en los tres casos.

Tabla 3: Test de raíces unitarias en niveles y 1a diferencias

Prueba de ADF en niveles					
Variable	<i>(LPIBECUADOR)</i>	<i>(LX)</i>	<i>(LXMANUFACTU)</i>	<i>(LPSM)</i>	<i>(LAM)</i>
Modelo con intercepto					
Estadístico t	1.615169	-0.593003	-0.800426	-1.37941	0.018978
Probabilidad	0.9993	0.8589	0.8059	0.5803	0.9538
Modelo con tendencia e intercepto					
Estadístico t	-0.740119	-2.12096	-1.336504	-1.28418	-1.651095
Probabilidad	0.9612	0.5157	0.8607	0.8744	0.7500
Modelo sin tendencia e intercepto					
Estadístico t	7.295559	3.251812	1.283386	-0.05178	1.793494
Probabilidad	1.0000	0.9994	0.9463	0.6582	0.9802
Prueba de ADF en 1 ras diferencias					
Modelo con intercepto					
Estadístico t	-5.173365	-6.790392	-3.718618	-4.85963	-4.786467
Probabilidad	0.0002**	0.0000**	0.0085**	0.0004**	0.0005**
Modelo con tendencia e intercepto					
Estadístico t	-5.854946	-6.699457	-3.65846	-5.19675	-4.88132
Probabilidad	0.0002**	0.0000**	0.0404**	0.0010**	0.0022**
Modelo sin tendencia e intercepto					
Estadístico t	-0.420073	-5.050387	-3.661992	-4.93872	-4.514704
Probabilidad	0.5232	0.0000**	0.0006**	0.0000**	0.0000**

Fuente: A partir de los datos del Banco Mundial 2012

Elaborado: La autora

En cambio, en las primeras diferencias en los tres tipos de modelos (con intercepto - con intercepto y tendencia - sin intercepto ni tendencia) la serie se vuelve estacionarias al nivel de significancia tanto del 1%, 5% y 10%.

3.3.2. Modelo VAR

Sims (1980) sostuvo que para desarrollar una clase de modelos de series temporales, el modelo VAR que se discute a continuación, en el mismo se considera que todas las variables son endógenas (independientes) puesto que cada una de ellas se expresa como una función lineal de sus propios valores rezagados y de los valores rezagados de las restantes variables del modelo. Consecuentemente permite internar apropiadamente los conocimientos de las variables y la dinámica de sus interrelaciones incluso en el corto plazo, aunque se le señalan ciertas limitaciones.

Sin embargo, Enders (1995), plantea el argumento de Sims (1980) a favor de no diferenciar las variables aún en caso de que contengan una raíz unitaria, esto se argumenta por el hecho de que el objetivo de un análisis con VAR no es la estimación de los parámetros sino la determinación de las interrelaciones entre las variables (Gastón, 2013).

En consecuencia el método de Johansen (1988) está muy relacionado con el enfoque VAR en el que se excluye el orden de causalidad entre las variables y no se considera la importancia de las relaciones causales contemporáneas (Guisán, 2002)

Para la estimación del primer modelo VAR, bajo la perspectiva de Johansen, se han utilizado las siguientes variables; el logaritmo del PIB (LPIB), logaritmo de las exportaciones (LX) donde se obtuvo los siguientes resultados (ver anexo 1). Un R2 de 0.978392 y un R2 ajustado de 0.972990. Para el segundo se utilizó el logaritmo del PIB (LPIB), logaritmo de las exportaciones manufactureras (LXMANUFAC) donde se obtuvo. Un R2 de 0.978619 y un R2 ajustado de 0.970474, (ver anexo 2), y finalmente para el último modelo se utilizó el logaritmo de la Productividad del Sector Manufacturero (LPSM), logaritmo de exportaciones manufactureras (LX), y el logaritmo de la Absorción Manufacturera (LAM) se obtuvo, un R2 de 0.993560 y un R2 ajustado de 0.990800 (ver anexo 3).

Además, para decidir la longitud máxima de rezago (k) y poder descartar una regresión espuria se ha tomado como referencia la afirmación de Gujarati, (2009), la cual determina la inclusión de muchos términos rezagados consumirá muchos grados de libertad por lo que se podrá mencionar problemas de multicolinealidad y al agregar pocos rezagos provoca errores de especificación por lo que al decidir mientras más bajos seas los valores estadísticos de Akaike y Schwarz mejor será el modelo

Para los modelos estimados en este trabajo los criterios estadísticos son; Akaike -4.721463 y Schwarz -4.202834 con respecto al primer modelo, mientras que para el segundo modelo se obtuvo los siguientes valores de Akaike -4.572546 y Schwarz -4.053916, y finalmente para el tercer modelo se obtuvo los valores de Akaike -3.447928 y Schwarz -2.985352 con el propósito de justificar la estabilidad del modelo se realizan las pruebas a los residuos de la normalidad, heterocedasticidad y ausencia de autocorrelación.

- **Prueba de normalidad**

Para los modelos VAR se ha tomado en cuenta las pruebas de normalidad en los residuos la misma que indique que estén normalmente distribuidos mediante el estadístico Jarque-Bera (JB), con probabilidad mayor al 0.05 (5%), la regla decisión se la tomara mediante las siguientes hipótesis:

H_0 : Existe normalidad en los residuos

H_1 : No existe normalidad en los residuos

De acuerdo al primer modelo no se rechaza la hipótesis nula por lo que muestran valores con una probabilidad suficientemente alta de $0.9343 > 0,05$. Lo cual indica que existe una distribución normal en los residuos (Ver anexo 4).

Para el segundo modelo de igual forma se acepta la hipótesis nula puesto que su probabilidad de $0.9844 > 0,05$ lo que indica una distribución normal en los residuos (Ver anexo 5).

Para el tercer modelo de igual forma se acepta la hipótesis nula puesto que su probabilidad de $0.3637 > 0,05$ lo que indica una distribución normal en los residuos (Ver anexo 6).

- **Prueba de Heterocedasticidad**

Mediante la prueba de heterocedasticidad para términos cruzados, se puede comprobar de manera conjunta si existe homocedasticidad o heterocedasticidad mediante las siguientes hipótesis:

H_0 = Existe homocedasticidad

H_1 = Existe heterocedasticidad

Para los tres modelos se acuerda que los residuos son homocedásticos, ya que tiene una probabilidad de 0.4597 mayor a $0,05$, igualmente para el segundo su probabilidad es de 0.4377 mayor a $0,05$, y finalmente para el tercer modelo su probabilidad de es 0.9044 mayor a $0,05$. (Ver anexo 6,7 y 8).

- **Prueba de Autocorrelación**

Otra prueba para detectar las pruebas de normalidad se detecta mediante el auto correlación del Multiplicador de Lagrange (LM) la cual se puede tomar la regla de decisión de acuerdo de las siguientes hipótesis:

H_0 = No existe autocorrelación

H_1 = Existe autocorrelación

Se determinó la ausencia de autocorrelación para el primer modelo las probabilidades son 0.3643 mayor a 0,05. (Ver anexo 9), mientras que para el segundo modelo las probabilidades son 0.7984 mayores a 0,05 (Ver anexo 10), y finalmente para el tercer modelo las probabilidades son 0.9470 mayores a 0,05 lo cual indica que para los tres modelos no se rechaza la hipótesis nula. (Ver anexo 11).

- **Prueba de especificación**

Para mostrar que los modelos estimados son aceptables o correctamente especificados se realiza la prueba Lag Structure por el método gráfico, la regla de decisión se toma de acuerdo a las siguientes hipótesis:

H_0 = No existe error en la especificación

H_1 = Existe error en la especificación

Se acepta la hipótesis nula, por lo que los valores se encuentran dentro del círculo la se comprueba que los modelos están correctamente especificados (Ver anexo 12, 13 y 14).

3.3.3. Cointegración

En términos económicos dos variables serán cointegradas si existe una relación a largo plazo o equilibrio³, lo que se determina la existencia o relación entre Producto Interno Bruto doméstico y la exportaciones totales, Producto Interno Bruto doméstico y las exportaciones manufactureras, y por último la productividad manufacturera, exportaciones manufactureras y la absorción manufacturera

Según Johansen (1988) su enfoque consiste en estimar mediante máxima verosimilitud todos los vectores de cointegración que existan entre un conjunto de N variables; proporciona contrastes, con estadísticos que tienen distribuciones límite bien definidas, el

³ Situación entre dos o variables tienen sentido o un vínculo lógico

número de vectores de cointegración que son significativos; también ofrece contrastes de restricciones lineales sobre los parámetros que componen dichos vectores (Anchuelo, 1993).

3.3.3.1. Prueba del máximo valor propio y de la traza (r)

Con la intención de establecer el número de vectores, se toma en cuenta el método de Johansen el cual considera la prueba de la Traza y la prueba del Máximo Valor Propio, considerando las siguientes hipótesis:

H_0 : $r=0$ No existe vector de cointegración

H_1 : $r=1$ Existe un vector de cointegración

Modelo 1

Tabla 4: Test de Johansen

Hipótesis	Traza estadístico	Valor crítico (0.05)	Probabilidad	Max estadístico	Valor crítico (0.05)	Probabilidad**
Ninguno	30.62099	20.26184	0.0013	25.04179	15.89210	0.0014*
Más de uno	5.579197	9.164546	0.2258	5.579197	9.164546	0.2258

Fuente: A partir de los datos del Banco Mundial 2012

Elaborado: La autora

Según los resultados obtenidos se observan el test de la traza y el test máximo autovalor para el primer modelo se obtiene el p-valor bajo de la primera línea del contraste máximo autovalor indica claramente que se rechaza la hipótesis nula ya que existe una relación de cointegración, la segunda línea tiene un p-valor bajo lo que indica que también se rechaza la hipótesis nula por lo tanto se finaliza el análisis con la existencia de una relación de cointegración entre las variables, los mismos resultados se obtiene para el test traza.

Modelo 2

Tabla 5: Test de Johansen

Hipótesis	Traza estadístico	Valor crítico (0.05)	Probabilidad	Max estadístico	Valor crítico (0.05)	Probabilidad**
Ninguno	26.51901	20.26184	0.0060	23.74322	15.89210	0.0024*
Más de uno	2.775788	9.164546	0.6234	2.775788	9.164546	0.6234

Fuente: A partir de los datos del Banco Mundial 2012

Elaborado: La autora

Para el segundo modelo se obtiene un el p-valor bajo del contraste máximo autovalor indica claramente que se rechaza la hipótesis nula de que existe una relación de cointegración, al igual que los resultados se obtiene para el test traza.

Modelo 3

Tabla 6 Test de Johansen

Hipótesis	Traza estadístico	Valor crítico (0.05)	Probabilidad	Max estadístico	Valor crítico (0.05)	Probabilidad**
Ninguno	70.29651	35.19275	0.0000	38.29683	22.29962	0.0001*
Más de uno	31.99969	20.26184	0.0008	27.21465	15.8921	0.0006*
Más de dos	4.785032	9.164546	0.3078	4.785032	9.164546	0.3078

Fuente: A partir de los datos del Banco Mundial 2012

Elaborado: La autora

Finalmente para el último modelo según los resultados obtenidos se observan el test de la traza y el test máximo autovalor donde se obtiene el p-valores bajos lo que indica claramente que se rechaza la hipótesis por lo tanto se finaliza el análisis con la existencia de dos relaciones de cointegración entre las variables, los mismos resultados se obtiene para el test traza.

3.3.3.2. Vector de cointegración

Para saber si dos o más series están individualmente integrados se ha realizado la cointegración para tres modelos como se muestra en tabla cuatro la relación entre logaritmo de Producto Interno Bruto (LPIB) y del logaritmo de las exportaciones (LX), y el segundo modelo como se muestra en el tabla cinco una relación entre logaritmo del Producto Interno Bruto (LPIB) y el logaritmo de las exportaciones manufactureras (LXMANUFAC), según la teoría existe una relación positiva directa entre los modelos lo que se ha podido evidenciar econométricamente mediante las siguiente regresiones.⁴

$$LnPIB_t = \alpha_0 + \alpha_1 LnX_t + \mu_t \quad (23)$$

$$LnPIB_t = \alpha_0 + \alpha_1 LnXmanufac_t + \mu_t \quad (24)$$

$$LnProma_t = \alpha_0 + \alpha_1 LnXmanufac_t + \alpha_2 LnAmanufac_t + \mu_t \quad (25)$$

⁴ En los modelos estimados para este trabajo se incluyó una variable binaria en los hechos negativos para la economía ecuatoriana. Los años en los que se diferencian son 1987 y 1999, debido al terremoto que produjo daños en la exportación de petróleo y por la crisis económica financiera respectivamente.

Para el último modelo se ha estimado las siguientes variables como se muestra en el tabla seis la relación entre el logaritmo del Productividad del sector manufacturero (LNPROMA), exportaciones manufactureras (LXMANUFAC) y Absorción del sector manufacturero (LAMANUFAC)

Para el tabla (7) muestra que un aumento de las exportaciones en 1 punto porcentual el PIB crecerá en 0.42%, también se representa la constante que indica que cuando las exportaciones sean cero el PIB crecerá en 14.35 puntos porcentuales.

Tabla 7: Vector de cointegración de Función del PIB

Muestra ajustada periodo(1980-2013)		
Relación de cointegración		
LPIBREALECU	LXR	C
1	-0.421695 (0.05811)	-14.34777 (1.30052)

Fuente: A partir de los datos del Banco Mundial 2012

Elaborado: La autora

Para el segundo modelo significa que aumento de las exportaciones manufactureras en 1 punto porcentual el PIB crecerá en 0.15%, también se representa las constante que indica que cuando las exportaciones sean cero el PIB crecerá en 20.8 puntos porcentuales, ver tabla (8).

Tabla 8: Vector de cointegración de Función del PIB

Muestra ajustada periodo(1980-2013)		
Relación de cointegración		
LPIBREALECU	LXMANR	C
1	-0.148010 (0.03825)	-20.76891 (0.72688)

Fuente: A partir de los datos del Banco Mundial 2012

Elaborado: La autora

Para el tercer modelo aumento de las exportaciones manufactureras en 1 punto porcentual no aumentara la productividad manufacturera, y para un aumento de la absorción manufacturera en 1 punto porcentual la productividad manufacturera crecerá en un 52% también se representa las constante que indica que cuando las exportaciones manufactureras sean cero la productividad crecerá en 0.63 puntos porcentuales.

Tabla 9: Vector de cointegración de Función del PIB

Muestra ajustada periodo(1980-2013)			
Relación de cointegración			
LNPSM	LNMANUFACTU	LNAM	C
1	0.167677	-0.520547	-0.632808
	(0.00775)	(0.03259)	(0.61901)

Fuente: A partir de los datos del Banco Mundial 2012

Elaborado: La autora

Siguiendo con la teoría de Thriwall (1979) afirma que el equilibrio de la balanza de pagos puede ser mantenido, si la tasa de crecimiento (Y) de un país en el largo plazo podría ser determinada por su tasa de crecimiento de exportaciones (x) y su elasticidad-ingreso de la demanda de importaciones sería la siguiente para la economía ecuatoriana

$$\pi = \frac{1}{0.421695} = 2.37 \quad (26)$$

Este resultado nos indica que por cada punto porcentual que crece el PIB la elasticidad ingreso de demanda de importación es de 2.37 lo que indica que es alta ya que se debe al comportamiento inestable de la economía ecuatoriana sujeto a la restricción de la balanza de pagos siendo este altamente dependiente de las importaciones del sector industrial.

$$\pi = \frac{1}{0.148010} = 6.76 \quad (27)$$

Este resultado nos indica que por cada punto porcentual que crece el PIB la elasticidad ingreso de demanda de importación es de 6.76 lo que indica que Ecuador es un país exportador neto de recursos primarios y no renovables, e importador de bienes terminados con un alto valor agregado.

3.3.4. Crecimiento económico de la economía ecuatoriana

Según los resultados obtenidos para la economía ecuatoriana durante 1980 – 2010, se puede observar en la tabla (10) un ajuste entre el crecimiento del PIB observado (3,22) y el crecimiento potencial estimado (3,12) donde se determina que el crecimiento potencial cae por debajo bajo crecimiento del PIB lo que se debe a la inestabilidad del sistema económico (comportamiento cíclico) que ha tenido la economía ecuatoriana en el largo plazo, este desequilibrio podría tomar la forma de inflación.

Tabla 10: Tasa de crecimiento actual (Y) y tasa de crecimiento estimada (Y_{est}) 1980 - 2013

Tasa de crecimiento del PIB observado Y	Tasa de crecimiento del PIB Potencial estimado Y_{est}	Tasa de crecimiento de las exportaciones totales observada X	Tasa de crecimiento de las exportaciones manufactureras observada X_{ma}	Elasticidad Ingreso de la demanda de importaciones estimadas π	Elasticidad Ingreso de la demanda de importaciones manufactureras estimadas π
3.22	3.12	4.79	12.22	2.37	6.76

Fuente: A partir de los datos del Banco Mundial 2012

Elaborado: La autora

Estos resultados se deben a que en 1984 se reduce el crecimiento en el índice de precios, por la caída de la demanda interna consecutivamente a partir de 1986, la política económica expansiva se tradujo en la aceleración del proceso inflacionario hasta 1989 cuando la reducción de la demanda provocó nuevamente un descenso importante en el crecimiento de los precios. Sin embargo, a partir de esa fecha, la inflación aparece menos elástica a la baja cuando frente a la disminución de las presiones de demanda, por ende, se puede afirmar que los orígenes del proceso inflacionario radicarón, más bien, en el conflicto distributivo, acentuado por elementos inerciales.

Según la teoría de Thriwall (1979) se puede evidenciar que la restricción en la balanza de pagos para que se mantenga constante en largo plazo las exportaciones totales en la economía ecuatoriana crecerán en 4.79 y la elasticidad ingreso demanda de importaciones crecerá en 2.37 lo que indica que es aceptada esta teoría ya que existe una relación estable entre el PIB y las exportaciones totales, mientras que la elasticidad de la importaciones manufactureras es un valor relativamente alto de 6.76 lo que indica que el país es altamente dependiente del sector industrial.

3.4. Conclusión

El modelo VAR estimado para la economía ecuatoriana durante el periodo 1980-2013 explica que ante un incremento de un punto porcentual de las exportaciones totales se espera que el PIB crezca en un 0,43% al igual que un incremento de un punto porcentual de las exportaciones manufactureras el PIB crecerá 0,14%, dando a entender que el país es dependiente de sus exportaciones del sector primario principalmente el petróleo el cual genera los mayores ingresos para la economía nacional, para lo referente de la elasticidad ingreso de las importaciones se determina que por cada punto porcentual que crece el PIB la demanda de importaciones totales será 2,37 y la demanda de importaciones manufactureras es de 6,76: y finalmente se evidenció que las exportaciones

manufactureras no tienen un peso significativo en la productividad del sector manufacturero.

Se concluye que mediante las estimaciones econométricas el Ecuador es altamente dependiente del sector primario lo que significa que no mantiene un sector manufacturero fuerte, ya que este permite una creación sostenida de empleo, orienta a la economía hacia sectores con un mayor valor agregado admitiendo mayores niveles de ingresos para el país, sin embargo a medida que vaya aumentando la demanda de los productos manufacturados va existir un declive con respecto a los demás sectores. .

Capítulo IV
Comentarios Finales

4. Comentarios Finales

La teoría del crecimiento económico ha sido desarrollada a lo largo de la historia por diferentes autores, unas de las contribuciones más importantes para el presente trabajo de investigación es Harrod (1933), Kalecki (1933), quienes destacan la importancia del sector externo en el crecimiento, Prebisch (1950) se basó en el modelo de crecimiento de dos países, centro avanzados y periferia, los primeros producen y exportan productos manufacturados con un alto valor agregado, y los segundos producen y exportan productos primarios de bajo valor agregado, y finalmente las teorías económicas que permitió dar mayor sustento a la investigación expuesta es Kaldor (1966) la cual enfoca que la industria manufacturera es el motor de crecimiento y Thirlwall (1979) establece que el largo plazo la expansión de una economía se halla restringida por la balanza de pagos, los cuales se ha tomado como referencia para el análisis del crecimiento económico del Ecuador.

En base a los argumentos teóricos mencionados en el párrafo anterior se tomó como evidencia a otros países, como Egipto en el periodo (1977-2003), China en el periodo (1987-1996), que aplicaron el modelo de vector autorregresivo (VAR) herramientas que incluye el análisis de cointegración, pruebas de raíz unitaria, método de cointegración de Johansen, la cual indican que el crecimiento de la economía puede ser impulsado por las exportaciones mediante el acceso a los mercados a nivel mundial que a su vez mejora la economía de escala, mientras que para México en el periodo (1980-2000), indican que las exportaciones manufactureras son un componente importante para la economía del país siendo fundamental en la productividad laboral, en cuanto a Bolivia en el periodo (1953-2002), recalcan que las exportaciones, fueron un acontecimiento importante para el crecimiento del país y por ultimo las importaciones son más elásticas que las exportaciones ante un incremento del PIB.

Posteriormente, en cuanto a la productividad manufacturera de México indican en su investigación la relevancia al cumplimiento de las leyes de Kaldor, en lo que respecta a la segunda ley el sector manufacturero es el motor de crecimiento, el sector terciario presenta rendimientos crecientes pero en menor proporción y finalmente la última ley hace una fuerte relación entre el crecimiento manufacturero y el trabajo en su conjunto.

De manera particular los hechos estilizados para el caso ecuatoriano se debieron principalmente a grandes acontecimientos negativos, la cual se detallan a continuación en el análisis de las variables como el crecimiento del PIB, se pudo examinar que la economía

ecuatoriana ha experimentado sus recesiones más significativas en los años de 1983, 1987, 1999 y 2009 originados de acontecimientos negativos, en el primer caso se debió principalmente al (Fenómeno del Niño), que afectó a grandes zonas agrícolas del país, en el segundo caso se aconteció por terremoto en 1987 decreciera en -2.1% que perturbaron la producción agrícola que destruyó un importante tramo del oleoducto transecuatoriano reduciendo así las exportaciones petroleras del país.

Para el año 1999 decreció en -41.3%, fue una de las más grandes crisis financiera para lo cual emergieron la moneda doméstica ya que no pudo ser defendida por más tiempo, el cambio hacia un régimen de tipo de cambio flexible y el aumento en las tasas de interés no evitaron la crisis, lo que produjo un colapso financiero, como lo reveló el descalce de divisas en los bancos y la gran participación de malas deudas en el sistema financiero, y para el último caso en el 2009 se debió principalmente a las crisis financiera internacional. Concluyendo así, que las causas de la mayor crisis durante el periodo analizado 1980-2013 fue en 1999 lo que se debió a la inestabilidad política, devaluaciones, vulnerabilidad financiera y altos niveles de inflación.

En definitiva, se podría decir que el sector externo en el crecimiento económico del país estaría restringido en un largo plazo por su principal commodity como es la exportación de petróleo, la cual señala la alta dependencia del sector primario, le ha llevado a generar productos de bajo valor agregado, adicionalmente estos commodities son vulnerables a las variaciones de los precios internacionales tal como Estados Unidos.

Para las estimaciones econométricas, se tomó en cuenta el logaritmo de las series de tiempo del Producto Interno Bruto (LPIB), exportaciones (LX), exportaciones manufactureras (LXMANUFACT), productividad del sector manufacturero (LPSM) y finalmente la absorción del sector manufacturero (LAM) las cuales fueron estimadas para establecer el orden de integración de las series, y a su vez se verificó su estacionariedad en el orden (1); posteriormente se realizó el análisis de cointegración mediante el método de Johansen para determinar la relación estable de las variables en el largo plazo y así obtener la elasticidad ingreso de las importaciones.

Se incluyó el filtro Hodrick-Prescott (hp) sobre la serie extendida potencial para saber la diferencia porcentual entre el valor real del PIB observado y potencial estimado y de esta manera explicar la restricción externa y ver si estas restricciones se evidencia en la productividad lo que se considera una medida del comportamiento cíclico en la economía.

Para la primera estimación se determinó que el crecimiento del Ecuador depende en una gran magnitud de las exportaciones totales, lo que significa que por cada punto porcentual que crecen las exportaciones el PIB crece en 0,42%, para el segundo modelo aumento de las exportaciones manufactureras en 1 punto porcentual el PIB crecerá en 0.15% y finalmente para el último un aumento de las exportaciones manufactureras en 1 punto porcentual no aumentara la productividad manufacturera, y para un aumento de la absorción manufacturera en 1 punto porcentual la productividad manufacturera crecerá en un 52%, De esta manera la elasticidad ingreso de las importaciones muestran que ante un incremento del PIB de 1% la demanda por importaciones crecerá 2.37, con respecto a las importaciones crecerá en 6.76%, lo que muestra que las exportaciones manufactureras tienen poca influencia el crecimiento del país, lo que explica que se debe principalmente a su estructura económica que se caracteriza por exportar productos de bajo valor agregado.

Se comprueba que el comportamiento económico del país está sujeto a la restricción impuesta por la balanza de pagos debido a la alta dependencia de las importaciones, dicha dependencia se debe a la existencia de la poca influencia del sector industrial que no satisface la demanda interna de bienes y servicios por parte de los agentes económicos.

Para los países en desarrollo que buscan mantener el crecimiento con creación mantenida del empleo, la industria manufacturera encamina a reorientar la economía hacia sectores que presente un alto valor agregado conjuntamente con proporcionar una amplia gama de empleo con mayor productividad laboral, lo que ha originado un declive del sector primario, es decir dejando a un lado las tareas agrícolas y las zonas rurales para unirse a la industria manufacturera y posteriormente a las actividades de servicios.

Esta práctica indica que el sector secundario presenta un mayor valor agregado, actividades de rápido crecimiento y crecientes en rendimientos a escala que adquieren un desarrollo económico y social.

Posteriormente, se señala que según la teoría de Kaldor (1966) y Thirlwall (1979) para el Ecuador en el periodo 1980-2013, va de acorde con la realidad económica, es decir que para que se pueda evidenciar que la restricción en la balanza de pagos se mantenga constante en largo plazo las exportaciones totales en la economía ecuatoriana crecerán en 4.79 y la elasticidad ingreso demanda de importaciones crecerá en 2.37 lo que indica que es aceptada estas teorías ya que existe una relación estable entre el PIB y las exportaciones totales, mientras que la elasticidad de la importaciones manufactureras es

un valor relativamente alto de 6.76 lo que indica que el país es altamente dependiente del sector secundario.

Las políticas que se podrían implementar son las siguientes, por ejemplo, la inversión en el sector industrial a partir de la ampliación del mercado local, mediante una mejora de capital físico y humano que conduzcan en no solo especializarse en bienes de alto valor agregado como la industria sino que también motiven a transformar los bienes de menor calidad a través de las capacidades tecnológicas en relación con los bienes importados de sus principales socios comerciales, es decir que el país tome en cuenta todos los sectores estratégicos y más vulnerables para ofrecer una diversidad de productos al mercado mundial. Conjuntamente con Plan Nacional para el Buen Vivir, refiere a la sustitución de importaciones como una política de desarrollo frente a la producción y exportación primaria. Esta política está enfocada a la impulso de las industrias nacientes, en sectores secundarios y terciarios generadores que incentiven a la mejora de mano de obra especializada que se busque fomentar las buenas relaciones comerciales con los países de la región y por último que se genere más estrictiones para las importaciones. Finalmente los temas que se pueden trabajar a partir de la presente investigación son no solo focalizar el sector secundario si no también tener en cuenta los demás sectores de la economía.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, J., & Carlos, G. (1999). A new approach to balance- of- payments constrain some empirical evidence. *Journal of Post Keynesian Economies*, Vol 21(2), 261-262.
- Ayala, R. (2 de Octubre de 2003). La dolarización ecuatoriana bajo la perspectiva del Profesor. *Estudios Económicos*, 1-15.
- Alavinasab, S. M. (2014). Exports and Economic Growth: Evidence from Iran.
- Abou-Stait, F. (2005). Working Paper 76-Are Exports the Engine of Economic Growth? An Application of Cointegration and Causality Analysis for Egypt, 1977-2003 (No. 211).
- Anchuelo, Á. (1993). Series Integradas y Cointegradas. *Economía Aplicada*, I (1), 157-164.
- Ahumada, V. M. C. (2010). México: dinámica de las exportaciones manufactureras. *Revista de la CEPAL*, (102), 153-174.
- Banco Central del Ecuador. (2012). 80 Años de Información Estadística
- Banco Mundial. (2012). Indicadores del desarrollo mundial.
- Carrillo, D. (Junio de 2009). Universidad Andina Simón Bolívar. Recuperado el 1 de Octubre de 2015, de
- Chapple, S. (1987). Harrod, Kalecki and the foreign trade multiplier en *The Development of Kaleckian Macrodynamics*.
- Gastón, E. (2013). Asociación de Argentina de Economía Política.
- Guisán, C. (2002). Universidad de Santiago de Compostela.
- Gujarati, D. (2009). *Econometría* (5 ed.). México, D.F.: McGRAW-HILL.
- Larrea, C. M. (Mayo de 2004). FLACSO- ECUADOR. Dolarización y Desarrollo Humano en el Ecuador (19), 43-53.
- Liu, X., Song, H., & Romilly, P. (1997). An empirical investigation of the causal relationship between openness and economic growth in China. *Applied economics*, 29(12), 1679-1686.
- López, R., & SEVILLA, E. (2010). Los desafíos para sostener el crecimiento: el balance de pagos a través de los enfoques de restricción externa. Documento de trabajo n, 32.

Moreno, A. (1 de Enero de 2008). Las Leyes del Desarrollo Económico Endógeno de Kaldor: El Caso Colombiano. *Revista de Economía Institucional*, 10(18), 129-147.

Ocegueda, J. M. (2000). *Crecimiento y Desarrollo Económico*. Mexico.

Shan, J., & Sun, F. (1998). On the export-led growth hypothesis: the econometric evidence from China. *Applied Economics*, 30(8), 1055-1065.

Thirlwall, A. (2006). *Growth & Development with Special Reference to Developing Economies*. 8.

Thirlwall, A., y McCombie J. (2004). The balance of payments constraint as an explanation of international growth rate differences en *Essays on Balance of Payments Constrained Growth. Theory and evidence*. Primera Ed. Routledge

Vásquez, B. J. A., & Risso, W. A. (2007). El modelo de crecimiento restringido por la balanza de pagos: Evidencia empírica para Bolivia, 1953-2002. *Revista venezolana de análisis de coyuntura*, 13(1), 203-231.

Vos, R., & León, M. (2003). Dolarización, dinámica de exportaciones y equidad. *SIISE*, 2-8.

ANEXOS

Anexo 1 Modelo VAR

R-squared	0.995594	0.978392
Adj. R-squared	0.994493	0.972990
Akaike AIC	-4.715544	-2.069173
Schwarz SC	-4.391740	-1.745369
Mean dependent	24.24487	22.71842
S.D. dependent	0.279791	0.474458
Akaike information criterion		-6.943366
Schwarz criterion		-6.295759

Fuente: Elaborado a partir de los datos del Banco Mundial 2012

Anexo 2 Modelo VAR

R-squared	0.995882	0.978619
Adj. R-squared	0.994314	0.970474
Akaike AIC	-4.687870	-0.037316
Schwarz SC	-4.267511	0.383043
Mean dependent	24.25928	19.70136
S.D. dependent	0.272617	1.223835
Akaike information criterion		-4.856203
Schwarz criterion		-4.015485

Fuente: Elaborado a partir de los datos del Banco Mundial 2012

Anexo 3 Modelo VAR

R-squared	0.977261	0.992356	0.993560
Adj. R-squared	0.967515	0.989080	0.990800
Sum sq. resids	0.030289	0.382747	0.046840
S.E. equation	0.037978	0.135004	0.047228
F-statistic	100.2791	302.9131	359.9685
Log likelihood	63.44288	24.12560	56.68540
Akaike AIC	-3.447928	-0.911329	-3.011962
Schwarz SC	-2.985352	-0.448753	-2.549385
Mean dependent	8.676106	19.61689	21.90777

S.D. dependent	0.210713	1.291910	0.492375
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.50E-08	
Determinant resid covariance		7.77E-09	
Log likelihood		157.4699	
Akaike information criterion		-8.223864	
Schwarz criterion		-6.836135	

Fuente: Elaborado a partir de los datos del Banco Mundial 2012

Anexo de Normalidad (4)

VAR Residual Normality Tests				
Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)				
Null Hypothesis: residuals are multivariate normal				
Sample: 1980 2013				
Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	0.046626	0.010508	1	0.9184
2	0.265938	0.341829	1	0.5588
Joint		0.352337	2	0.8385
Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	3.581673	0.408832	1	0.5226
2	2.759691	0.069779	1	0.7917
Joint		0.478612	2	0.7872
Jarque-Bera				
Component	Bera	df	Prob.	
1	0.419340	2	0.8109	
2	0.411609	2	0.8140	
Joint	0.830948	4	0.9343	

Fuente: Elaborado a partir de los datos del Banco Mundial 2012

Anexo de Normalidad (5)

VAR Residual Normality Tests
 Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)
 Null Hypothesis: residuals are multivariate normal
 Sample: 1980 2013

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	0.132622	0.085011	1	0.7706
2	0.153891	0.114465	1	0.7351
Joint		0.199476	2	0.9051
Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	2.730176	0.087973	1	0.7668
2	2.729333	0.088523	1	0.7661
Joint		0.176496	2	0.9155
Component	Jarque-Bera	df	Prob.	
1	0.172984	2	0.9171	
2	0.202988	2	0.9035	
Joint	0.375972	4	0.9844	

Fuente: Elaborado a partir de los datos del Banco Mundial 2012

Anexo de Normalidad (6)

VAR Residual Normality Tests
 Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)
 Null Hypothesis: residuals are multivariate normal
 Sample: 1980 2013
 Included observations: 31

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	0.215270	0.239430	1	0.6246
2	0.762889	3.006998	1	0.0829
3	-0.260464	0.350514	1	0.5538
		3.596942	3	0.3084

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	3.059874	0.004630	1	0.9457
2	4.400482	2.533411	1	0.1115
3	3.571982	0.422587	1	0.5156
Joint		2.960628	3	0.3977

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	0.244061	2	0.8851
2	5.540409	2	0.0626
3	0.773100	2	0.6794
Joint	6.557570	6	0.3637

Fuente: Elaborado a partir de los datos del Banco Mundial 2012

Anexo de Heterocedasticidad (7)

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)

Sample: 1980 2013

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
63.47150	63	0.4597

Individual components:

Dependent	R-squared	F(21,7)	Prob.	Chi-sq(21)	Prob.
res1*res1	0.553097	0.412541	0.9451	16.03983	0.7674
res2*res2	0.736158	0.930047	0.5870	21.34857	0.4378
res2*res1	0.645563	0.607124	0.8230	18.72132	0.6030

Fuente: Elaborado a partir de los datos del Banco Mundial 2012

Anexo de Heterocedasticidad (8)

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)

Sample: 1980 2013

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
64.09971	63	0.4377

Individual components:				
Dependen t	R-squared	F(21,7)	Prob.	Chi-sq(21)
res1*res1	0.684386	0.722809	0.7365	19.84719
res2*res2	0.690515	0.743724	0.7208	20.02493
res2*res1	0.773273	1.136866	0.4612	22.42493

Fuente: Elaborado a partir de los datos del Banco Mundial 2012

Anexo de Heterocedasticidad (9)

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)					
Sample: 1980 2013					
Included observations: 31					
Joint test:					
Chi-sq	df	Prob.			
94.78823	114	0.9044			
Individual components:					
Dependen t	R-squared	F(19,11)	Prob.	Chi-sq(19)	Prob.
res1*res1	0.780693	2.060948	0.1101	24.20148	0.1885
res2*res2	0.452563	0.478613	0.9236	14.02946	0.7820
res3*res3	0.872441	3.959729	0.0117	27.04568	0.1036
res2*res1	0.614851	0.924229	0.5766	19.06037	0.4530
res3*res1	0.741120	1.657406	0.1964	22.97472	0.2385
res3*res2	0.492155	0.561061	0.8705	15.25681	0.7061

Fuente: Elaborado a partir de los datos del Banco Mundial 2012

Anexo de Auto correlación (10)

VAR Residual Serial Correlation		
LM Tests		
Null Hypothesis: no serial correlation at lag order h		
Sample: 1980 2013		
Lags	LM-Stat	Prob

1	6.894652	0.1416
2	3.278237	0.5124
3	2.042342	0.7280
4	2.215408	0.6962
5	7.700853	0.1032
6	4.320913	0.3643
Probs from chi-square with 4 df.		

Fuente: Elaborado a partir de los datos del Banco Mundial 2012

Anexo de Autocorrelación (11)

VAR Residual Serial Correlation		
LM Tests		
Null Hypothesis: no serial correlation at lag order h		
Sample: 1980 2013		
Lags	LM-Stat	Prob
1	1.935242	0.7477
2	2.620483	0.6232
3	4.978800	0.2895
4	3.078061	0.5448
5	6.787517	0.1476
6	1.657376	0.7984
Probs from chi-square with 4 df.		

Fuente: Elaborado a partir de los datos del Banco Mundial 2012

Anexo de Autocorrelación (12)

VAR Residual Serial Correlation		
LM Tests		
Null Hypothesis: no serial correlation at lag order h		
Sample: 1980 2013		
Included observations: 31		

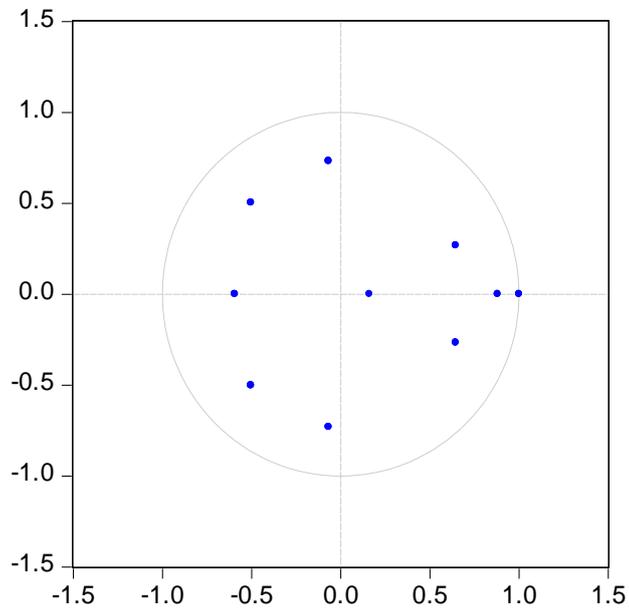
Lags	LM-Stat	Prob
1	8.901942	0.4464
2	7.481927	0.5871
3	9.691787	0.3760
4	3.386805	0.9470

Probs from chi-square with 9 df.

Fuente: Elaborado a partir de los datos del Banco Mundial 2012

Anexo de Lag Structure- Graph (13)

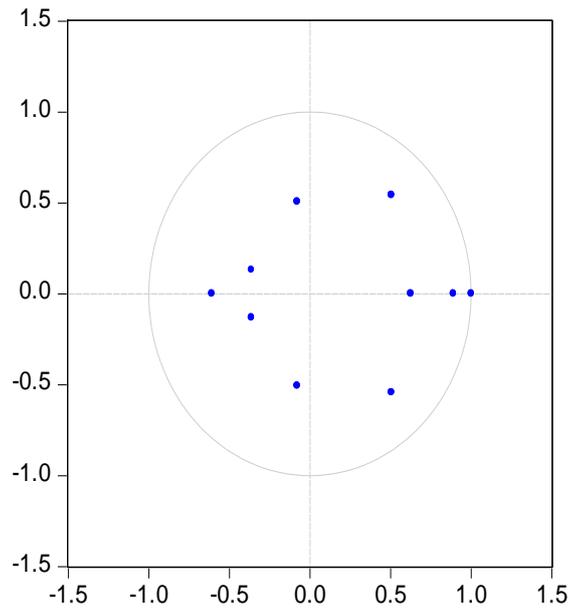
Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Fuente: Elaborado a partir de los datos del Banco Mundial 2012

Anexo de Lag Structure- Graph (14)

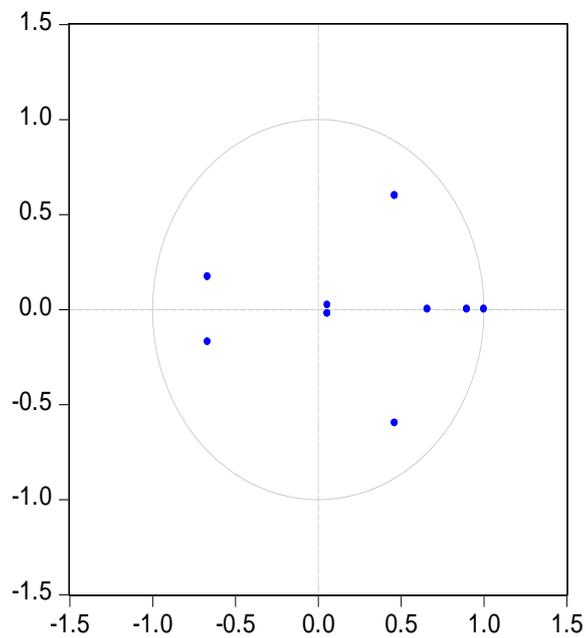
Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Fuente: Elaborado a partir de los datos del Banco Mundial 2012

Anexo de Lag Structure- Graph (15)

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Fuente: Elaborado a partir de los datos del Banco Mundial 201