



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**POSGRADO EN ECONOMÍA**

**CRECIMIENTO ECONÓMICO Y SECTOR  
EXTERNO EN LA ECONOMÍA  
ECUATORIANA**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRO EN ECONOMÍA APLICADA

PRESENTA:

**DIEGO OCHOAJIMÉNEZ**

DIRECTOR DE TESIS: DR. MORITZ ALBERTO CRUZ BLANCO

MÉXICO, D.F.

OCTUBRE 2009



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# DEDICATORIA

A mi Esposa,  
el amor de mi vida,  
por su apoyo incondicional.

A mis Padres y Hermanos,  
que a pesar de la distancia,  
nunca dejaron de alentarme.

# AGRADECIMIENTOS

Mi profundo agradecimiento al Dr. Moritz Cruz por su asesoría y paciencia, que fue fundamental para el desarrollo de la presente investigación.

Agradecimiento a todos los profesores de maestría, y en especial a quienes ayudaron con sus acertados comentarios y recomendaciones a esta tesis: Dr. Armando Sánchez, Dr. Benjamín García y Dra. Lilia Domínguez.

A toda mi familia, por su apoyo moral y comprensión, en el desarrollo de este paso académico.

A mis amigos de maestría: Andrea, Florita, Luis, Ramiro y Sonia, a todos ustedes gracias por el apoyo y convivencia académica.

Debo mencionar en especial, un agradecimiento muy importante para la Universidad Técnica Particular de Loja, por el apoyo y la oportunidad que me brindaron para poder realizar mis estudios académicos de maestría.

# Crecimiento Económico y Sector Externo en la Economía Ecuatoriana

## ÍNDICE

|  | Pág.      |
|--|-----------|
| <b>INTRODUCCIÓN.....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>CAPÍTULO I.....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>CRECIMIENTO ECONÓMICO Y APERTURA COMERCIAL</b>                                  |           |
| 1.1 Introducción   |           |
| 1.2 El Proceso de crecimiento económico ecuatoriano: 1970 - 2007.                  |           |
| 1.3 Crecimiento económico y apertura comercial.                                    |           |
| 1.4 Conclusión   |           |
| <b>CAPITULO II.....</b>  | <b>15</b> |
| <b>TEORÍA DE LA RESTRICCIÓN EXTERNA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO</b>                  |           |
| 2.1 Introducción   |           |
| 2.2 Antecedentes teóricos  |           |
| 2.3 La Ley de Thirlwall.   |           |
| 2.4 Literatura reciente y trabajos precedentes de algunos países latinoamericanos. |           |
| 2.5 Conclusión   |           |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>CAPÍTULO III.....</b>  | <b>37</b> |
| <b>LA RESTRICCIÓN EXTERNA AL CRECIMIENTO: EL CASO DEL ECUADOR</b> |           |
| 3.1 Introducción  |           |
| 3.2 El Modelo de Thirlwall  |           |
| 3.3 Evidencia Empírica  |           |
| a. Regla Simple   |           |
| b. Especificación de la Ley de Thirlwall con tipo de cambio real  |           |
| 3.4 Conclusión  |           |
| <b>CONCLUSIONES Y OPCIONES DE POLÍTICA.....</b>                   | <b>55</b> |
| <b>APENDICE.....</b>  | <b>58</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>  | <b>64</b> |

## INTRODUCCIÓN

Si bien los fundadores de la economía siempre consideraban entre sus preguntas el análisis del crecimiento de la riqueza y la acumulación de capital, el desarrollo y el crecimiento económico, estos quedaron olvidados prácticamente por siglos. No obstante, durante la década de 1950 resurgió el interés por tales temas. Dicho interés se manifestó, desde la perspectiva de la oferta, a través de los modelos de crecimiento exógenos (Solow - Swan, 1956) y endógenos (Romer, 1986, Lucas, 1988 y Barro, 1989). Por otro lado, desde la perspectiva de demanda agregada Kalecki (1933) y Keynes (1936), fueron los fundadores de una corriente en que el factor determinante del crecimiento económico es la demanda agregada inducida por el consumo, la inversión y el gasto del gobierno a corto plazo. Más aún, en una economía abierta es importante considerar a los ingresos por la vía de las exportaciones para el financiamiento del componente importado, que es fundamental para entender los problemas de crecimiento de los países en desarrollo. De hecho, el economista inglés Anthony Thirlwall (1979) desarrolló un modelo teórico que explica el crecimiento económico de un país, se encuentra en función de la dinámica del resto del mundo, a través de las elasticidades de las exportaciones e importaciones.

Dicho modelo establece que el crecimiento económico se encuentra fundamentado por la demanda, y postula además que ningún país puede crecer más rápido que la tasa consistente con el equilibrio de la balanza de pagos en cuenta corriente, a menos que pueda financiarla permanentemente, lo que en general no se puede hacer.

El Ecuador ha sido un caso poco analizado desde la perspectiva de la teoría desarrollada por Thirlwall. En decir, no ha sido explorado si la restricción externa al crecimiento, que dicha teoría argumenta, se sostiene o no para el caso de la economía ecuatoriana. La presente tesis tiene como objetivo explicar la relación del sector externo y crecimiento económico en el periodo 1970 – 2007 y demostrar la validez de la Ley de Thirlwall. Más aún, la tesis explora la influencia del tipo de cambio real en la balanza de pagos, y por lo tanto, en el crecimiento económico, en una economía que se caracteriza por su reciente dolarización (en el año 2000)

La tesis se encuentra dividida en tres capítulos. En el primer capítulo, a manera de antecedentes se muestran algunas características del crecimiento económico y del sector externo en el Ecuador.

En el segundo capítulo, se expone la teoría económica del modelo seminal propuesto por Thirlwall (1979) para explicar la restricción en balanza de pagos que resulta del proceso de crecimiento de los países en vías de desarrollo.



El tercer capítulo presenta los resultados del modelo econométrico. Los resultados sugieren la validez de que la “Ley de Thirlwall” para explicar el crecimiento económico en el largo plazo de la economía ecuatoriana.

# **CAPÍTULO I. CRECIMIENTO ECONÓMICO Y APERTURA COMERCIAL EN EL ECUADOR**

## **1.1 Introducción.**

El objetivo del presente capítulo es presentar y examinar algunos antecedentes del crecimiento económico en el Ecuador y las características de su sector externo, durante el periodo 1970 y 2007.

Bajo esta perspectiva, en la sección 1.2 se analizan las características de la economía ecuatoriana, que en el periodo de estudio ha tenido un crecimiento inestable. Más adelante, en la sección 1.3, se presenta la evolución del sector externo ecuatoriano.

## **1.2 El crecimiento económico ecuatoriano: 1970 - 2007.**

De acuerdo con Acosta (2004), en la economía ecuatoriana es posible identificar cuatro periodos característicos, en función del crecimiento económico, como en base de las decisiones de política económica (ver cuadro 1.1)

## CUADRO 1.1

### Tasas de crecimiento de Ecuador (porcentajes)

|                 | Crecimiento Promedio<br>Anual | Tasa Mínima de<br>Crecimiento | Tasa Máxima de<br>Crecimiento |
|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1970 – 1979     | 7.35                          | 2.32                          | 16.16                         |
| 1980 – 1989     | 2.27                          | -2.53                         | 8.37                          |
| 1990 – 1999     | 1.84                          | -6.3                          | 5.19                          |
| 2000 – 2007     | 5.18                          | 2.43                          | 8                             |
| <b>Promedio</b> | 4.16                          |                               |                               |

**Fuente:** Elaboración Propia con datos del Banco Mundial 2008

Durante el primer periodo, 1970-1979, con un promedio de crecimiento económico de 7.3%, se intenta cimentar el modelo de industrialización por sustitución de importaciones. Aunque este proceso fue considerado como el eje de desarrollo en el Ecuador a raíz de la propuesta de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), se puede destacar, que en dicho periodo no se transformó apropiadamente la estructura productiva de la economía, al no establecerse una política económica arancelaria capaz de proteger efectivamente la nueva industria, hasta que la misma hubiera alcanzado niveles de productividad y competitividad internacionales (Acosta, 2004).

Por lo anterior, el modelo de industrialización por sustitución de importaciones no modificó el proceso tradicional de acumulación primario-exportador. Un factor determinante para el fracaso de dicho modelo fue el inicio, en 1972, de la producción y exportación de petróleo en un periodo donde el precio internacional

del energético estaba en pleno ascenso. De hecho, los ingresos por exportaciones petroleras, en las exportaciones totales llegaron a representar el 68%. Así, el estado dispuso de una extraordinaria, y aparentemente inagotable, fuente de recursos. El aporte en razón de ingresos petroleros al Presupuesto General del Estado se incrementó del 16% al 43%, esto le permitió al Ecuador convertirse en un sujeto de crédito atractivo, iniciándose el endeudamiento externo a partir de 1976 para financiar el gasto de gobierno.

De acuerdo a Fernández y Lara (1999), este esquema permitió mantener el modelo de sustitución de importaciones, a través de subsidios y el control de precios. Asimismo el tipo de cambio y la tasa de interés se mantuvieron fijos. El tipo de cambio se fijó alrededor de 10 años a una cotización de 25 sucres por dólar: Evidentemente, con el transcurso de los años, el tipo de cambio se apreció, ocasionando pérdida de competitividad de los bienes transables.

El siguiente periodo en la economía ecuatoriana va de 1980 a 1989. Este periodo se caracteriza, ente otras cosas, por registrar un considerable menor crecimiento económico con promedio anual del 2.2%, al del periodo precedente, Este magro crecimiento se explica por la caída del precio internacional del petróleo y la suspensión del flujo de capitales al Ecuador, a raíz de la crisis de la deuda latinoamericana en 1982. Asimismo, la contracción del comercio internacional, debido a los declives económicos de las principales economías mundiales (Estados Unidos, Gran Bretaña) fue un factor importante que determinó la caída

en el crecimiento doméstico. Por otra parte, se debe recalcar que el incremento de la tasa de interés en los mercados financieros internacionales agravó el servicio de la deuda externa a lo largo de la década.

Según López – Cáliz (2003), adicional a los choques externos y los desequilibrios fiscales, hubo un mal manejo del conflicto bélico con el Perú en 1981 y se presentaron calamidades naturales que afectaron a los cultivos, reduciendo las exportaciones de banano, café y cacao. Ante este contexto, el PIB se contrajo 2.5% en 1983. Asimismo, la inflación se disparó ese mismo año al llegar a 63.4%. La vulnerabilidad se vio dilatada por la pérdida de reservas internacionales en el periodo de 1980–1983, bajando drásticamente de US\$857 a US\$151 millones, mientras que el déficit en cuenta corriente en 1982 se situó en US\$1182 millones. Ante tal situación, se aplicaron medidas de austeridad fiscal, política monetaria restrictiva, renegociación de la deuda externa y la adopción de un sistema cambiario flexible, mediante sistemas de cambio múltiple y minidevaluaciones preanunciadas. Los siguientes años de este periodo se ven caracterizados por una evolución inestable del PIB, debido principalmente a un contexto internacional difícil.

En el tercer periodo, 1990-1999, que se puede distinguir en la economía ecuatoriana, está caracterizado por una marcada liberalización comercial y factores que afectan negativamente el desempeño económico. En este periodo de

hecho el crecimiento económico promedio anual es inferior al periodo anterior con un registro de 1.8%. Es importante destacar que a partir de 1995 varios factores afectan a la economía ecuatoriana negativamente, tales como el conflicto bélico con el Perú, la gran crisis política, la salida de capitales y una fuerte presión cambiaria debido a factores especulativos. Adicionalmente en 1998, el fenómeno natural “El Niño” y su efecto en los productos exportables y no exportables, una nueva caída del precio del petróleo, los efectos de la crisis financiera mundial y la amenaza de un nuevo conflicto bélico con el Perú durante buena parte del año afectaron a la economía ecuatoriana.

Finalmente, entre los años de 1998 y 1999 se dio una de las crisis financieras más fuertes del Ecuador, como consecuencia de las políticas de liberalización de las tasas de interés aplicadas en 1994 y la falta de regulaciones en el sistema financiero que dio lugar a que los dueños de los bancos solicitaran créditos vinculados más allá del límite permitido sin garantías adecuadas. El periodo termina con una devaluación de la moneda del 300%.

El cuarto periodo de la economía ecuatoriana va del 2000 al 2007. Este es el inicio de una nueva etapa para el Ecuador, puesto que se inicia con proceso llamado dolarización. En este periodo el promedio de crecimiento económico es de 5.1%.

Con la adopción oficial del dólar americano como única moneda de curso legal, la economía se recuperó en el 2000 con una tasa de crecimiento del 2.8%, lo que ha sido interpretado en el sentido de que logró recuperar modestamente la confianza en la economía (Lucio – Paredes, 2004). Para el año 2001, la estabilidad aportada por la dolarización dinamiza el consumo privado en un 4% y espectacularmente la inversión en un 40%. En el 2002 las tasas de interés activas descienden a lo largo del año, mientras que las tasas pasivas se mantienen muy bajas.

Este periodo coincide con alza en el precio del petróleo, por lo que se incrementaron las rentas petroleras y el gasto público aumentó a una tasa del 13% anual.

Del 2005 al 2007 la tasa de crecimiento del PIB se mantuvo en un 4% aproximadamente. En suma, es posible argumentar que el desempeño económico de Ecuador ha estado siempre sujeto a la incidencia y vulnerabilidad de factores exógenos, de carácter natural, y variaciones en el precio de alguno de los principales productos de exportación.

### 1.3 Crecimiento Económico y Apertura Comercial.

Habiendo examinado las principales características del proceso de crecimiento en el Ecuador, en esta sección se analiza la interrelación existente entre las exportaciones, importaciones y la evolución del crecimiento interno, así como la relación entre el saldo de la balanza comercial y las variaciones del crecimiento interno durante el periodo 1970-2007.

**CUADRO 1.2**

**Evolución de las exportaciones e importaciones, del Ecuador  
(Tasas de crecimiento)**

|                 | Variación<br>(X) | Variación<br>(M) | Tasa<br>Mínima (X) | Tasa<br>Máxima (X) | Tasa Mínima<br>(M) | Tasa<br>Máxima (M) |
|-----------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1970 - 1979     | 15,84            | 13,00            | -8,38              | 66,47              | -1,79              | 33,57              |
| 1980 - 1989     | 5,12             | -0,81            | -13,35             | 26,74              | -22,43             | 9,27               |
| 1990 - 1999     | 7,47             | 2,23             | -6,68              | 26,37              | -29,46             | 14,63              |
| 2000 - 2007     | 5,36             | 11,85            | -1,00              | 15,89              | -3,88              | 24,82              |
| <b>Promedio</b> | <b>7,47</b>      | <b>7,09</b>      |                    |                    |                    |                    |

**Fuente:** Elaboración Propia con datos del Banco Mundial 2008

En la cuadro 1.2, se muestra el comportamiento de las exportaciones e importaciones. Como se puede apreciar las dos variables registran una gran inestabilidad en el periodo de estudio. En los periodos considerados es importante acotar algunas de las razones más importantes.

En la década de los 80, el Ecuador en función de sus ventajas comparativas naturales y al bajo costo de la mano de obra, no cedió terreno en el mercado

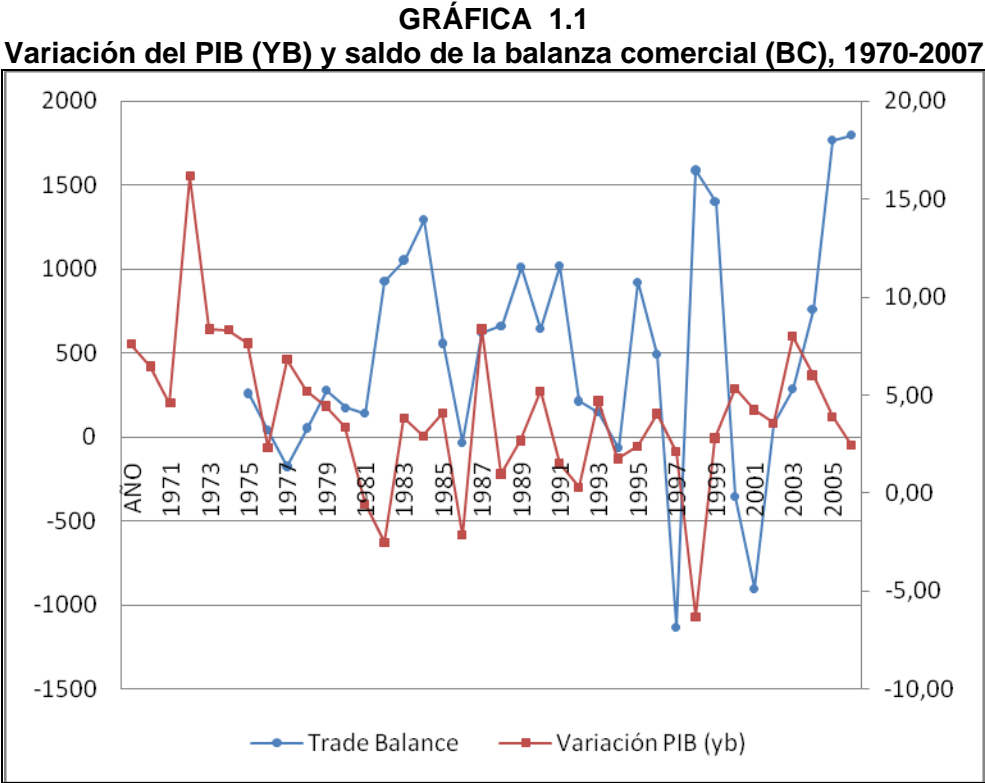


mundial en los años del boom del petróleo, prueba de ello, fue que las exportaciones de materia prima se incrementaron a inicios de esta década, por ejemplo el banano pasó de US\$88.2 millones en 1971 a US\$212.8 millones en 1981; el café de igual manera incrementó sus exportaciones de US\$36.01 millones a US\$102.4 millones en el mismo periodo; las exportaciones de cacao subieron de US\$24.3 millones a US\$39.5 millones, y por último los camarones se incrementaron de US\$4.4 millones a US\$92.8 millones, así mismo todos los productos en el mismo periodo.

Así mismo, en el primer quinquenio de la década de los 80, ante la aplicación de una política cambiaria flexible, con tipos de cambios múltiples y minidevaluaciones preanunciadas, las importaciones disminuyeron considerablemente. En 1983 estas se reducen en US\$-22.4. Por otro lado, la participación de las actividades de exportación hidrocarburíferas en el total de las exportaciones fue de 70%, para luego descender, por debajo del 50% durante casi todo el segundo quinquenio, por efecto de la caída e inestabilidad de los precios internacionales del crudo de petróleo. Como consecuencia, en 1987 las exportaciones en el país disminuyeron en un 13.35%.

En la década de los noventa, las exportaciones alcanzan su mayor incremento en el año de 1991 con una tasa de crecimiento de 26.3%. Por el contrario en 1993 éste tiene la mayor tasa de decrecimiento de la década, con el -6.7%, lo cual se

reflejó en el PIB. Sin embargo las importaciones experimentan su mayor tasa de crecimiento en el año de 1997 con 15.4%, seguida muy de cerca por la obtenida en el año de 1994 que fue de 14.6%, esto debido principalmente a la importación de armas que fueron requeridas para el conflicto Bélico que tuvo lugar el año siguiente.



Fuente: Elaboración Propia con datos del Banco Mundial 2008

En la década de los noventa (ver gráfica 1.1), el Ecuador registró un saldo negativo en el comercio exterior en el sector manufacturero, por un valor promedio de 2.544 millones de dólares, lo cual reflejó la condición de importador neto en la categoría de manufacturas. Sin embargo, durante este mismo periodo, Ecuador es

un exportador neto de alimentos, bebidas y tabacos, al registrar en este periodo, un superávit comercial de 1.739 millones de dólares.

A inicios del nuevo milenio las importaciones se incrementaron notablemente en el 2000 y 2001 con 15.8% y 24.9% respectivamente; por otro lado las exportaciones en el país disminuyeron 1% y 0.79% en el año 2000 y 2001 respectivamente.

Para el 2002 y 2004 ocurrió una evidente recuperación de las exportaciones, siendo su tasa de crecimiento del 2003 de 9.6% con respecto al 2002 y de 15.9% la del 2004 con respecto a la del 2003. El incremento de las exportaciones se debió a factores exógenos, como la crisis energética mundial y los elevados precios del petróleo.

Por otro lado, las importaciones crecen en un promedio anual equivalente al doble observado de las exportaciones. En el periodo 2000-2002, fueron mucho más dinámicas que en el 2003-2004 pues crecieron a una tasa anual promedio del 22%.

Realizando un breve resumen se puede mencionar que con relación a las importaciones, las exportaciones no crecen de una manera sostenida, así durante el periodo en análisis el crecimiento promedio de las exportaciones del 2000 al 2007 fue de 5.3%, mientras que el de las importaciones fue de 11.9%.

## **1.4 Conclusión**

La economía ecuatoriana, a lo largo del periodo 1970-2007, presenta cuatro etapas claramente distinguibles en relación a su desempeño económico. Dichas etapas pueden ser enmarcadas, primero, en el boom petrolero y sustitución de importaciones, segundo, en las crisis financieras y desequilibrios fiscales, tercero, en la apertura del sector externo a través de programas extensivos de liberalización comercial, y, cuarto, el modelo de la dolarización.

Así mismo, la evolución del sector externo, reflejado en el saldo de la cuenta corriente de la balanza pagos, el cual es mayoritariamente deficitario a lo largo del tiempo, permite sugerir que, la limitación al crecimiento interno impuesto por la balanza comercial está presente en la economía ecuatoriana.

## **CAPÍTULO II. LA TEORÍA DE LA RESTRICCIÓN EXTERNA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO**

### **2.1 Introducción**

El objetivo de este capítulo es revisar la teoría económica subyacente en el modelo seminal propuesto por el economista inglés Anthony Phillip Thirlwall (1979) para explicar la restricción que la balanza de pagos impone al crecimiento económico, principalmente, aunque no exclusivamente en los países en vías de desarrollo.

En esa perspectiva, la sección 2.2 establece las premisas teóricas en las que se inspira la Ley de Thirlwall. Por su parte, la sección 2.3 formaliza el modelo de dicha ley. Posteriormente, la sección 2.4 informa sobre los desarrollos teóricos que tomando como premisa básica el modelo de Thirlwall, pero volviéndolo sensible a la incorporación de nuevos elementos analíticos, se han estimado en diversos casos de estudio para una muestra seleccionada de economías latinoamericanas. Finalmente, la sección 2.5 hace el balance tanto del trabajo empírico precedente, como de la teoría innovada a través de la investigación empírica a fin de adscribirse a aquellos aspectos que resultan ser más funcionales o instrumentales a la investigación que en este ámbito se propone realizar para el caso del Ecuador.

## 2.2 Antecedentes teóricos

Es pertinente mencionar que con la Teoría General de Keynes (1936) y las aportaciones de sus discípulos más sobresalientes, Joan Robinson y Nicholas Kaldor, es constatable en la historia del pensamiento económico el establecimiento de dos perspectivas teóricas para investigar los determinantes del crecimiento económico; una generación de modelos desde la demanda agregada, como del lado oferta agregada.

No obstante, la corriente convencional de pensamiento reconoce el modelo de Solow–Swan (1956), como la base de la teoría moderna del crecimiento económico desde la perspectiva de la oferta. La teoría económica en que se sustenta el modelo de crecimiento de Solow-Swan parte de una función de producción Cobb-Douglas<sup>1</sup>, en donde la fuerza de trabajo y la tecnología ahorradora del trabajo crecen a una tasa constante exógena, y son determinantes para el nivel del producto, en el cual se encuentra implícito el crecimiento económico.

Tomando como parámetro de referencia la ecuación de crecimiento tipo Solow, se han desarrollado recientemente modelos de crecimiento en los que los distintos

---

<sup>1</sup>  $Y = f(K, L) = AK^\alpha L^{1-\alpha}$ , donde  $A > 0$  y mide la productividad de la tecnología existente y  $\alpha$  es una constante entre cero y uno, determinando la proporción de la renta obtenida en el capital (K) y en el trabajo (L)

factores de crecimiento, como el progreso tecnológico y el capital humano se han integrado y determinan el crecimiento económico. En esta teoría podemos citar a exponentes destacados como Romer (1986), Lucas (1988) y Barro (1989), y que en líneas generales establecen algunas peculiaridades generales, al reconocer que el stock de capital humano determina el progreso tecnológico, y que las variaciones de tecnología son determinantes para el crecimiento económico.

Una de las insuficiencias que conlleva la teoría de crecimiento guiada por la oferta consiste en que no consideran las restricciones que operan por el lado de la demanda. Es decir, no asumen a la demanda, como un determinante del crecimiento económico cuando la realidad económica demuestra que el crecimiento es inducido por los componentes de la demanda final: consumo, la inversión y los gastos del sector público, así como las exportaciones. En particular, éstas últimas son fundamentales para el financiamiento de las importaciones, con lo cual el grado de apertura comercial de una economía adquiere relevancia conceptual y práctica.

El antecedente más cercano a la teoría de Thirlwall, está en las aportaciones de Harrod (1933) y Kalecki (1933). En Harrod (1933) se establece que el crecimiento y el equilibrio de la balanza de pagos pueden ser determinados por las exportaciones a través del multiplicador estático del comercio, que en un inicio se

determina, considerando que la producción nacional está fijada por los bienes de consumo interno ( $C$ ) y bienes para la exportación ( $X$ ), no existe inversión ni intervención por parte del gobierno a través del gasto público, con lo que las exportaciones son exógenas, por tanto el producto es explicado por:

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

Como los flujos de capital son igual a cero, entonces el equilibrio comercial es determinado por  $X = M$ , lo que significa que  $Y = C$ , y si las importaciones son una función lineal ( $m$ ) del ingreso entonces  $X = mY$ . Por tanto, el ingreso o producto es determinado por el siguiente coeficiente:

$$Y = \frac{X}{m} \quad (2)$$

De esta manera, el multiplicador estático al comercio es  $dY/dX = 1/m$ , indicando que un incremento en el ingreso a través de las exportaciones está determinado por la propensión a importar. Es importante destacar que la versión del multiplicador de Harrod (1933) es similar a la planteada por Thirlwall (1979),

$y_b = \frac{x}{\pi}$ , Así mismo debemos recalcar que luego de la publicación de la *Teoría General* de Keynes (1936), Harrod reconoció las deficiencias de su modelo al no considerar los flujos de capital y la inversión, por lo que en 1939 su versión es



modificada, y su modelo es explicado por:  $Y = \frac{I + X}{m + s}$ , en donde ( $I$ ) explica a la

inversión y ( $s$ ) son los ahorros, por lo que el multiplicador será:  $dY / dX = 1/(m + s)$ .

Paralelamente, Kalecki (1933), habría establecido el multiplicador al comercio exterior, considerando la siguiente identidad:

$$P = Ca + I + X - M \quad (3)$$

Donde  $P$ , son los beneficios y  $Ca$  es el consumo de los capitalistas, el cual se asume constante, la inversión  $I$  dependerá de decisiones tomadas en un periodo previo, las importaciones dependerán del nivel de producción; por otro lado, Kalecki considera que los precios internos son constantes como determinante de la producción, ya que si bien es cierto los precios locales<sup>2</sup> son efecto de la producción nacional es un factor que puede elevar las exportaciones y reducir las importaciones, tiene un papel considerablemente menor, que el de la demanda de bienes extranjeros. Por lo que el análisis de Kalecki estará contemplado a los determinantes de la producción ( $k$ ) como una constante.

Por tanto, los excedentes de las exportaciones serán determinados por  $S = dX - dM$ , por lo que ante un incremento inicial de las exportaciones en  $dX$  la

---

<sup>2</sup> Por tanto, Kalecki (1933) plantea la hipótesis que los salarios y la productividad del dinero serán constantes.

producción se verá incrementada en  $dY = \frac{S}{k}$ , que al modificarse será determinada

por:

$$\frac{dY}{(dX - dM)} = \frac{1}{k} \quad (4)$$

Por otro lado, Kalecki sostiene que existe una proporción de las importaciones respecto a la producción que será representada por  $(b)$ , que implícitamente será una propensión marginal media, por lo que las importaciones se verán incrementadas en  $bS/k$ , por lo que el multiplicador del comercio será determinado por  $dY = \frac{dX}{(k+b)}$ , por tanto tenemos que:

$$\frac{dY}{dX} = \frac{1}{(k+b)} \quad (5)$$

Es evidente que el multiplicador de Kalecki  $\frac{dY}{dX} = \frac{1}{(k+b)}$ , es equivalente al establecido por Harrod  $dY/dX = 1/m$ , por tanto ambos simultáneamente concluyen que un incremento de las exportaciones, conlleva a un incremento de la producción, en cuyo argumento se fundamenta la ley de Thirlwall.

Prebisch (1950), Singer (1950), Fernando Noyola(1956) y Myrdal (1957) plantean los precedentes para la teoría del Modelo Centro-Periferia de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), considerando la existencia de dos regiones que establecen relaciones de intercambio comercial, basados en

características particulares de producción, lo que hace que las regiones no se desarrollen equitativamente, generando diferenciales entre el producto y desarrollo. El modelo parte de la producción de dos tipos de mercancías, en donde, la región del centro que es la avanzada, exporta bienes del sector secundario (manufactura) con una elasticidad ingreso de la demanda próxima a la unidad, en cambio la región perteneciente a la periferia exporta bienes del sector primario con una elasticidad ingreso de la demanda menor a uno, lo que conlleva a establecer una diferenciación entre lo que se produce y se comercia, respecto a las elasticidades ingreso de la demanda, lo que conlleva a desequilibrios externos.

Raúl Prebisch, adicionalmente establece las variaciones en las importaciones y exportaciones de las regiones, en la que la región que comprende los países del centro tiene un mayor incremento en la tasa de crecimiento de las exportaciones respecto a la de las importaciones, por tanto para el grupo de países de la periferia existirá un incremento más que proporcional de las importaciones respecto a las exportaciones, con efectos de déficit en la cuenta corriente. Las decisiones de política para hacer frente al déficit se verán concentradas en un incremento de los flujos de capital y de las tasas de las exportaciones o en la reducción de las tasas de importación. Es importante considerar que la tasa de equilibrio de la balanza por cuenta corriente será siempre menor que las determinadas por los países desarrollados, por ende se puede concluir que el objetivo del modelo es

proteccionista ya que se instrumenta en la reducción de las importaciones e incremento de las exportaciones.

En base a los argumentos cepalinos, Chenery y Bruno (1962), McKinnon (1964) y Chenery y Strout (1966) de enfoque estructuralista, desarrollaron el denominado “Modelo de Brechas”, en el cual se formalizan relaciones estructurales como el comercio exterior, composición de la demanda, importaciones de capital, y la capacidad de planificar y ejecutar actividades de desarrollo como asistencia técnica e inversión.

Este tipo de modelo se centró en determinar dos restricciones para el crecimiento económico de países en desarrollo, como son: la falta de disponibilidad de ahorro para cubrir las necesidades de inversión, también conocida como brecha del ahorro, y la falta de divisas por la carencia de exportaciones para financiar a las importaciones necesarias para el crecimiento de la economía, conocida también como brecha externa; el modelo formalmente parte de la ecuación del producto – gasto  $Y = C + I + X - M$ , donde,  $Y$ ,  $C$ ,  $X$  y  $M$  son las mismas que las de la ecuación (1). El ahorro interno ( $A_i$ ) se define como la diferencia entre el ingreso y el consumo tenemos:  $A_i : Y - C$ , si esta relación la sustituimos en la ecuación del producto – gasto, obtenemos:  $A_i - I = X - M$  en la que se puede observar la relación existente entre la brecha del ahorro y la brecha externa.

Las dos situaciones presentes, los déficits comerciales y las bajas tasas de ahorro, obligan a que el sector externo y los flujos de capitales sean quienes relajen estas dos restricciones. Los déficits comerciales están asociados, por lo general, al proceso de industrialización, donde grandes requerimientos de importaciones de bienes de capital e intermedios son necesarios. Si una economía por medio del ingreso de las exportaciones financia importaciones necesarias para el uso óptimo de los recursos disponibles, se encontrará restringida por el ahorro, ya que un mayor crecimiento requerirá un incremento de la tasa de ahorro; caso contrario si las exportaciones son insuficientes para pagar los componentes importados para convertir en inversión el ahorro existente, la economía se encontrará restringida por divisas.

La literatura destacada en el pensamiento cepalino y desarrollista, fundamenta la idea de que la restricción externa se basa en la expansión de las exportaciones y la reducción de la elasticidad ingreso de las importaciones, como principal alternativa para activar la tasa de crecimiento económica, variables clave en el modelo de crecimiento con restricción en la balanza de pagos de Thirlwall (1979).

### **2.3 Crecimiento Económico y la Ley de Thirlwall**

Anthony Thirlwall (1979), establece que el crecimiento económico está determinado por la demanda. Las restricciones de la demanda al crecimiento, por lo tanto, tienden a activarse mucho antes que las de la oferta.

A continuación se explica el desarrollo teórico que Thirlwall, elabora para demostrar cómo el crecimiento económico está restringido por la balanza de pagos.

El equilibrio en la cuenta corriente de la balanza de pago puede expresarse como:

$$P_d X = P_f M E \quad (6)$$

En donde,  $P_d$  es el precio interno de las exportaciones,  $X$  es la cantidad de exportaciones,  $P_f$  es el precio de las importaciones en moneda extranjera,  $M$  es la cantidad de importaciones y  $E$  es el tipo de cambio nominal. Por otra parte, al expresar la ecuación (6) en tasas de crecimiento, la ecuación se reescribe de la forma siguiente:

$$p_d + x = p_f + m + e \quad (7)$$

Es importante considerar las funciones de demanda de exportaciones e importaciones en volúmenes, que son las que determinan al comercio internacional, por lo que se tiene:

$$X = \left( \frac{P_d}{P_f E} \right)^\eta Z^\varepsilon \quad (8)$$

$$M = \left( \frac{P_f E}{P_d} \right)^\psi Y^\pi \quad (9)$$

En donde  $X$ ,  $M$ ,  $E$ ,  $P_d$  y  $P_f$  ya fueron definidas con anterioridad,  $\eta$  es la elasticidad precio de la demanda de las exportaciones ( $\eta < 0$ ),  $Z$  mide el nivel de ingreso internacional,  $\varepsilon$  es la elasticidad ingreso de las exportaciones ( $\varepsilon > 0$ ),  $\psi$  mide la elasticidad precio de la demanda de las importaciones ( $\psi < 0$ ),  $Y$  determina el nivel de ingreso nacional y  $\Pi$  es la elasticidad ingreso de las importaciones ( $\Pi > 0$ ).

Al tomar los logaritmos de las ecuaciones (8) y (9) y al ser expresadas en tasas de crecimiento quedan como:

$$x = \eta(p_d - e - p_f) + \varepsilon(z) \quad (10)$$

$$m = \psi(p_f + e - p_d) + \pi(y) \quad (11)$$

Si se sustituye las ecuaciones (10) y (11) en la ecuación (7), y se resuelve para  $y$  se obtendrá:

$$y = \frac{(1 + \eta + \psi)(p_d - p_f - e) + \varepsilon(Z)}{\pi} \quad (12)$$

Bajo el supuesto de que los precios relativos<sup>3</sup> en el comercio exterior permanecen constantes en el largo plazo ( $p_a = e + p_f$ ), se determina que el nivel de ingreso nacional o tasa de crecimiento consistente con la balanza de pago se expresa de la siguiente forma:

$$y_b = \frac{\varepsilon(Z)}{\pi} \quad (13)$$

Además, en función de que en el largo plazo  $x = \varepsilon(Z)$ , la ecuación (13) sería expresada por:

$$y_b = \frac{x}{\pi} \quad (14)$$

Esta última ecuación es la denominada Ley de Thirlwall, en la cual es importante destacar que la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio de la balanza de pagos en el largo plazo se ajusta por la tasa de las exportaciones y la elasticidad ingreso de las importaciones, así mismo, al comparar una tasa calculada  $y_b$  respecto a una tasa de crecimiento observada  $y$ , se puede concluir que aquellas naciones en donde la tasa observada sea mayor al equilibrio ( $y > y_b$ ) estarán incurriendo a un déficit en la cuenta corriente de la balanza de pagos y, en caso

---

<sup>3</sup> McCombie y Thirlwall (1994), afirman que la evidencia empírica en varios modelos de largo plazo, las variaciones de los precios relativos en una moneda común son comparativamente mínimos.



contrario, las economías no presentarían la restricción de la cuenta corriente al crecimiento.

#### **2.4 La restricción externa al crecimiento: algunos estudios recientes para países latinoamericanos.**

El modelo propuesto por Thirlwall ha sido usado en varios estudios, con resultados diversos con un alto nivel de contrastación, y estimado principalmente para países desarrollados, entre los que podemos citar a los trabajos de Atesoglu (1993, 1997), McCombie y Thirlwall (1994), Hieke (1997) y McCombie (1997). Sin embargo en estos últimos años se ha visto el interés de su aplicación para economías latinoamericanas, en las que se pueden destacar los trabajos de Moreno- Brid (1998, 1999 y 2000), Porcile, Higashi y Bittencourt (2000), López y Cruz (2000), Loria (2001), Bertola, Higashi y Porcile (2002), Pardo y Reig (2002), Ferreira y Canuto (2003), Guerrero (2004), García y Quevedo (2005), Álvarez y Matezans (2005) y Marquez (2006).

Con el propósito de sentar algunos parámetros de estudios recientes, a continuación se destacan únicamente los trabajos que hacen referencia a las economías argentina, brasileña y mexicana debido a su peso económico en la región, a la ecuatoriana y a la colombiana por ser este un socio comercial muy importante de Ecuador.

## **El caso de la Argentina**

En el trabajo elaborado por Álvarez y Matesanz (2005) se analiza la restricción externa al crecimiento para Argentina en el periodo 1968-2003, con el propósito de encontrar una respuesta al lento crecimiento económico de dicha economía en el periodo bajo escrutinio, así como analizar las causas de la crisis Argentina en el año 2002.

Álvarez y Matesanz (2005) dividen su estudio en tres periodos: un primer periodo de aproximadamente doce años en la década de los setenta en el que la economía creció 3.2% anual en promedio, y se abandonaba en la práctica la estrategia de industrialización basada en modelo sustitutivo de importaciones; un segundo periodo en la década de los ochentas en el que el producto crece a tasas de crecimiento relativamente pequeñas y además, se inserta en la crisis de deuda que configuró la década perdida del desarrollo; y un tercer periodo que va desde los noventa hasta el 2003, en la cual experimenta una sensible etapa de liberalización de la actividad económica iniciada con la entrada en vigor del Plan de Convertibilidad en 1991 y que eventualmente se abandonaría en el 2002.

En el modelo propuesto por Álvarez y Matesanz, se estima que tanto el nivel de las exportaciones como de las importaciones tienen una relación positiva creciente con el producto interno bruto tal como era de esperarse, pues a mayor crecimiento

de las exportaciones mayor crecimiento del PIB<sup>4</sup>. De la misma manera que López y Cruz (2000) los autores juzgan lo anterior como un rasgo estructural de las economías latinoamericanas.

Entre los hallazgos empíricos más importantes a los que llegan Álvarez y Matesanz (2005), resulta interesante destacar que la tasa de crecimiento de equilibrio de balanza de pagos ( $y_b$ ) es cercana a la tasa de crecimiento observada ( $y$ ), difiriendo sus resultados sólo en medio punto porcentual y que, como era de esperar el coeficiente de la elasticidad precio resulto ser negativo, sugiriendo que una caída de los términos de intercambio se relaciona con un incremento en el nivel de producto. Adicionalmente, los autores confirman el cumplimiento de la condición Marshall-Lerner.

## El Caso de Brasil

Ferreira y Canuto (2003) hacen una nueva aportación a la teoría económica de la restricción externa del crecimiento económico, mediante la aplicación de la ley de Thirlwall para la economía brasileña durante el periodo 1950-2000.

---

<sup>4</sup> El modelo utilizado reviste la siguiente forma:

$$\ln Y_{EPt} = \beta_0 + \beta_1 \ln X_t + \frac{\beta_2 \ln R_t}{R_t} + \varepsilon_t$$

En esta dirección consideran el efecto neto de las ganancias, los intereses y dividendos (IDP) en la cuenta corriente de la balanza de pagos, con las limitaciones impuestas en la demanda agregada y sus repercusiones en el crecimiento de los ingresos. En la medida que intentan demostrar cómo los flujos de capital requieren cambios en las elasticidades ingresos, relajan las limitaciones que imponen al crecimiento los pagos netos de capital de los servicio del capital extranjero<sup>5</sup>.

Los autores encuentran que el modelo fundamental o simple ( $y_{bsr} = x / \pi$ ) y la regla financiera simple ( $y_{bsrf}$ ) son muy cercanas a los resultados del PIB observado, toda vez que el IDP neto derivado de los flujos de capital, reduce la tasa de crecimiento de equilibrio en 1% anual durante las cinco décadas que comprende el estudio, por lo que la alta volatilidad de los flujos de capitales genera dudas sobre la aplicación de esta variable en los modelos de crecimiento restringidos por

---

<sup>5</sup> El modelo estimado es:  $y_{bsrf} = \frac{\omega x + (1 - \omega)(idp_x - p_d) - (1 - \alpha)(idp_m - p_d)}{\alpha \pi}$  , Donde  $idp_x$  es

la variación de los ingresos domésticos en moneda nacional,  $idp_m$  es la variación de los gastos en moneda nacional,  $\omega$  y  $(1 - \omega)$  representan la participación de las exportaciones y la proporción de los ingresos domésticos en cuenta corriente,  $\alpha$  y  $(1 - \alpha)$  significan la participación en las importaciones y la proporción de los gastos en cuenta corriente, respectivamente.

la balanza de pagos, tal y como sucede al estimar la versión extendida del modelo por Thirlwall y Hussain<sup>6</sup>(1982) y el modelo propuesto por Elliot y Rhodd<sup>7</sup> (1999).

## El Caso de Colombia

Para el caso de Colombia, Márquez Aldana (2006) realiza una estimación del modelo simple, extendido, la regla financiera y la propuesta de Elliot y Rhod, para dicha economía, y concluye que no existe evidencia alguna entre crecimiento económico y la apertura comercial, y que, por lo tanto, el modelo de Thirlwall no es eficiente para predecir el comportamiento de la economía colombiana. Sin embargo acota que el modelo mejora notablemente si se sustituyen los flujos de capital por las variaciones del capital acumulado.

El trabajo de Márquez Aldana (2006) resulta de una búsqueda que desarrolla para encontrar un modelo que le permita explicar las implicaciones teóricas y de política económica en la realidad colombiana. El trabajo econométrico parte con la exposición de los supuestos esenciales de la ley de Thirlwall, es decir, que existe

---

<sup>6</sup> El modelo extensivo de Thirlwall y Hussein (1982) se explica como sigue. El equilibrio de la tasa de crecimiento es explicado por:  $y_{bext} = \frac{\theta x + (1 - \theta)(f - p_d)}{\pi}$ , donde  $\theta$  y  $(1 - \theta)$  representan las acciones de las exportaciones y los flujos de capital como proporción de los ingresos respectivamente.

<sup>7</sup> El equilibrio de la tasa de crecimiento es representado por:  $y_{ber} = \frac{\theta x + (1 - \theta)(f - p_d) - (1 - \rho)(s - p_d)}{\rho \pi}$ , donde  $\rho$  y  $(1 - \rho)$  explica el porcentaje de las importaciones y los pagos de intereses sobre el gasto total respectivamente.

equilibrio en el nivel de importaciones y exportaciones y que los precios relativos son constantes, pero inmediatamente los abandona por considerar que no son constatables para la economía colombiana. En virtud de lo anterior, redefine el modelo de Thirlwall para asegurar el equilibrio en la balanza de pagos y a su vez incorpora la tendencia creciente de los precios relativos. Más aún, Márquez Aldana explica que pareciera que los efectos del equilibrio en cuenta corriente y de los precios constantes no tienen un peso considerable en el proceso de ajuste de la balanza de pagos y en la reducción de la restricción externa al crecimiento. De lo anterior, deduce que es importante considerar el ingreso real al fin de equilibrar la balanza de pagos, ajustando los niveles de importación y exportación.

Las conclusiones Márquez Aldana (2006) giran entorno a que los supuestos de la ley de Thirlwall no se cumplen, que el modelo extendido Elliott y Rhodd (1999) y la regla financiera de Thirlwall–Hussein (1982) estimados y citados por Ferreira y Canuto (2003), constituyen modelos alternativos más eficientes en la estimación de la interacción entre el comercio exterior y el crecimiento económico colombiano. Así mismo sostiene que los precios internacionales no influyen en el comercio exterior de Colombia, o que al menos no existe evidencia estadística de tal hecho, no obstante la tendencia creciente en el tipo de cambio.

Finalmente, en el ejercicio realizado por Márquez Aldana, es pertinente acotar que las elasticidades precio de las exportaciones de Colombia son muy bajas por

tratarse de productos preferentemente primarios y, por lo tanto, tampoco existe evidencia que una reducción de los precios, incremente el nivel de exportaciones, por lo cual no se requeriría devaluar el peso colombiano para intentar la elevación de su competitividad. Adquiere sentido en ese contexto, por lo tanto, la recomendación de política económica que sugiere el autor consistente en elevar la elasticidad precio de las exportaciones y reducir correlativamente la elasticidad precio de las importaciones a fin de fortalecer la demanda agregada, sin que necesariamente la balanza de pagos acceda a desequilibrio.

### **El caso de Ecuador**

Para el Ecuador el único estudio que existe sobre la restricción de la balanza de pagos en el crecimiento, se presenta en el periodo 1970 -2004 por Velastegui (2007). En esa perspectiva Velastegui calcula las tasas de crecimiento siguiendo teóricamente los procedimientos del modelo original de la Ley de Thirlwall<sup>8</sup>.

Una vez estimada esta ecuación, Velastegui (2007) encuentra que, en el largo plazo las tasas de crecimiento de PIB y las exportaciones reales se mueven de manera simultánea y positiva. En la medida que extiende su análisis mediante un

---

<sup>8</sup> El modelo que se estima es:  $PIBr = (k + Xr) / \pi$

modelo de corrección de errores que implica la consideración de la diferencia entre el PIB del presente y el de largo plazo, concluye que en la actualidad Ecuador no tendría la capacidad para que los bienes importados sean financiados por vía de exportaciones, por lo que se incurriría a déficit por cuenta corriente.

### **El caso de México**

En el estudio de Guerrero (2004) se realiza una interesante aplicación de la Ley de Thirlwall. Se procede en dos etapas: en la primera se parte de un modelo que considera las elasticidades ingreso de las exportaciones e importaciones del ingreso y la dinámica del resto del mundo, mientras que en una segunda etapa el modelo pondera las elasticidades del ingreso de las exportaciones e importaciones y del ingreso, la dinámica del resto del mundo y las elasticidades precio de las exportaciones e importaciones, los flujos netos de capital y los términos de intercambio. En general el modelo analiza la cointegración de las variables.

El modelo de Guerrero analiza la evolución de las variables<sup>9</sup> en su conjunto para el periodo 1929-2003 y para subperiodos específicos.

---

<sup>9</sup> la tasa de crecimiento compatible con el equilibrio de la balanza de pagos, y se arriba a la siguiente expresión:  $y = \frac{FW}{\alpha}$



Una vez resuelto el modelo y ejecutadas las correcciones respectivas, el autor obtiene los siguientes resultados: las cuatro variables para entender el desenvolvimiento de la actividad económica de México son la elasticidad ingreso de las importaciones, la dinámica productiva del resto del mundo, el comportamiento de los flujos netos de capital y la evolución de los términos de intercambio.

Con base en los resultados de la primera etapa de aplicación del modelo y tomando en cuenta la relación elasticidad ingreso de las exportaciones e importaciones, el crecimiento de México, depende de la dinámica productiva del resto del mundo. Lo que el autor sugiere como recomendaciones de política económica en el caso de este país, es que las autoridades necesitan instrumentar políticas que eleven y robustezcan el valor de las elasticidades ingreso de las exportaciones.

En la segunda etapa de aplicación del modelo, no se puede apreciar en forma clara los efectos de los flujos netos de capital y los términos de intercambio son en teoría ambiguos. No obstante el autor señala que desde una perspectiva macroeconómica los influjos de capital relajan la restricción externa al crecimiento.

## 2.5 Conclusión

Una vez revisado los antecedentes teóricos y el planteamiento seminal contenido en el modelo de Thirlwall y evaluado los estudios resultantes de la investigación desarrollada en algunos países latinoamericanos: Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador y México, en los cuales se intenta validar la Ley Fundamental de Thirlwall, que sostiene que el crecimiento económico de una economía es inducido por las variaciones crecientes de la demanda agregada y, la expansión de la demanda se encuentra determinada por la situación de la balanza de pagos. Por tanto, la balanza de pagos actúa como una restricción del crecimiento económico.

Se considera que las contribuciones en los casos de estudio de los países de los autores (Álvarez y Matesanz, Ferreira y Canuto, Márquez Aldana, Velastegui, Guerrero) resultan mejores parámetros de referencia para indagar que tan eficiente es el modelo mencionado para explicar la interacción entre el sector externo que se muestra inestable debido a los impactos que tienen los choques externos en la economía ecuatoriana.

## CAPÍTULO III. APLICACIÓN DE LA LEY DE THIRLWALL

### 3.1 Introducción

El objetivo del presente capítulo es estimar y verificar mediante métodos econométricos, la validez de que la “Ley de Thirlwall” es correcta para explicar el crecimiento económico en el largo plazo para la economía ecuatoriana.

Inicialmente, la sección 3.2 establece la función econométrica entre el producto interno bruto real ecuatoriano y las exportaciones para el periodo 1970 -2007, y determinar si es válido la relación de largo plazo, como la propuesta por Thirlwall en su versión seminal, es decir  $y_b = x/\pi$ , adicionalmente se calcularán las elasticidades precio de las importaciones y exportaciones con el fin de determinar si la condición Marshall-Lerner se satisface o no. En segundo lugar se determinará si el tipo de cambio real influye significativamente en el crecimiento económico de largo plazo, a través de los términos de intercambio, considerando la relación de vectores autoregresivos entre el PIB real y el tipo de cambio real, con el fin de establecer su relación en el largo plazo. Esto nos permitirá realizar una ampliación al modelo inicial, al dejar de lado el supuesto de que el tipo de cambio real se mantiene constante. Posteriormente en la sección 3.3 se presentarán los resultados, tanto del modelo fundamental de Thirlwall como la estimación del modelo señalado. Finalmente, en la sección 3.4 se presenta el

recuento de la investigación empírica, con especial énfasis en los aspectos importantes necesarios para la posible instrumentación de política económica en el Ecuador

### **3.2 El Modelo de la Ley de Thirlwall.**

Los datos para realizar las estimaciones, fueron obtenidos en las bases de datos del Banco Mundial (World Development Indicators 2007), Banco Central del Ecuador (Anuarios estadísticos 2007 y 2008) y Fondo Monetario Internacional (International Financial Statistics). El software utilizado fue Eviews 5.0.

El primer paso para la estimación del modelo consistió en analizar el grado de integración de cada variable a través del test de Dickey–Fuller aumentado (ADF), después se especificó un modelo de vectores autorregresivos (VAR) y posteriormente se siguió el procedimiento de cointegración de Johansen (ver Charemza y Deadman 1997), para encontrar al menos un vector de cointegración, los vectores estimados incluyen a todas las variables en logaritmos.

Las pruebas de raíces unitarias se presentan en los cuadros 3 y 4. Las importaciones (Im), las exportaciones (Ix), el tipo de cambio real (Itcr), el producto

interno bruto real del Ecuador (lgdp) y, el producto interno bruto real de Estados Unidos (lgdpf), son series estacionarias de orden I(1) para los cinco casos. Una vez conocido el orden de integración, a través del método de cointegración de Johansen, se determina la relación en el largo plazo de las variables mencionadas anteriormente.

**Cuadro. 3.1: Test de Raíces Unitarias a niveles**

| <b>Orden de Integración de las series</b>               |             |               |               |             |                |
|---|-------------|---------------|---------------|-------------|----------------|
| <b>ADF test (niveles de logaritmo de las variables)</b> |             |               |               |             |                |
| <b>Variable</b>   | <b>I(m)</b> | <b>I(tcr)</b> | <b>I(PIB)</b> | <b>I(x)</b> | <b>I(gdpf)</b> |
| <b>Modelo con Intercepto</b>                            |             |               |               |             |                |
| <b>Estadístico t</b>                                    | -           | -             | -             | -           | -              |
|   | 1,466024    | 1,276971      | 2,763042      | 2,031139    | 0,628736       |
| <b>Probabilidad</b>                                     | 0,5394      | 0,6299        | 0,0883        | 0,2728      | 0,8519         |
| <b>Modelo con Tendencia e Intercepto</b>                |             |               |               |             |                |
| <b>Estadístico t</b>                                    | -           | -             | -             | -           | -              |
|   | 2,323447    | 1,758092      | 3,221588      | 3,678366    | 4,140069       |
| <b>Probabilidad</b>                                     | 0,4116      | 0,7045        | 0,0959        | 0,0366      | 0,0147         |
| <b>Modelo sin Tendencia e Intercepto</b>                |             |               |               |             |                |
| <b>Estadístico t</b>                                    | -           | -             | -             | -           | -              |
|   | 2,519304    | 0,391173      | 6,066898      | 3,246994    | 9,406482       |
| <b>Probabilidad</b>                                     | 0,9964      | 0,7917        | 1,0000        | 0,9995      | 1,0000         |

\*Prueba de Dickey-Fuller Aumentada, al 5% de significancia. Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro. 3.2: Test de Raíces Unitarias en primera diferencia**

| <b>Orden de Integración de las series</b>                           |             |               |               |             |                |
|---|-------------|---------------|---------------|-------------|----------------|
| <b>ADF test (primera diferencia del logaritmo de las variables)</b> |             |               |               |             |                |
| <b>Variable</b>   | <b>I(m)</b> | <b>I(tcr)</b> | <b>I(PIB)</b> | <b>I(x)</b> | <b>I(gdpf)</b> |
| <b>Modelo con Intercepto</b>  |             |               |               |             |                |
| <b>Estadístico t</b>  | -           | -             | -             | -           | -              |
|   | 5,785733    | 5,076192      | 5,143709      | 4,665525    | 4,784291       |
| <b>Probabilidad</b>   | 0,0000      | 0,0002        | 0,0000        | 0,0006      | 0,0004         |
| <b>Modelo con Tendencia e Intercepto</b>                            |             |               |               |             |                |
| <b>Estadístico t</b>  | -           | -             | -             | -           | -              |
|   | 4,350978    | 5,007669      | 4,832307      | 4,770361    | 4,736351       |
| <b>Probabilidad</b>   | 0,0077      | 0,0014        | 0,0022        | 0,0026      | 0,0028         |

| <b>Modelo sin Tendencia e Intercepto</b> |               |               |               |               |               |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Estadístico t</b>                     | -<br>5,143709 | -<br>5,149106 | -<br>2,941872 | -<br>3,887711 | -<br>2,188888 |
| <b>Probabilidad</b>                      | 0,0000        | 0,0000        | 0,0044        | 0,0003        | 0,0293        |

\*Prueba de Dickey-Fuller Aumentada, al 5% de significancia. Fuente: Elaboración propia

Johansen (1990), considera dos pruebas para determinar el número de vectores de cointegración, como son el test de máximo valor propio, que nos ayudará a poner a prueba las hipótesis puntuales sobre la cantidad de relaciones de cointegración, y el test de la traza establecerá la existencia de una relación de cointegración entre las variables. Este procedimiento demuestra la existencia de un vector de cointegración para la Ley Fundamental de Thirlwall.

#### **a. Regla Simple**

En función de la ecuación (14) del capítulo I, se deriva la especificación econométrica de la ley seminal de Thirlwall, la cual puede expresarse como sigue:

$$\ln y_{bt} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(X)_t + \varepsilon_t \quad (15)$$

La ecuación (15) incluye al producto interno bruto real ( $y_{bt}$ ), las exportaciones ( $X$ ) en niveles, el coeficiente ( $\alpha_1$ ) es el inverso de la elasticidad ingreso de las importaciones determinado por  $1/\pi$ , siendo ( $\varepsilon_t$ ) el término de error.

Los resultados de la cointegración de Johansen, para determinar la existencia de una relación estable en el largo plazo entre el producto interno bruto real de Ecuador y las exportaciones, se exponen a continuación, indicando que existe un vector de cointegración para el periodo de estudio, por lo que el vector a través del método de Johansen es:

**Cuadro .3.3: Test de Johansen para Ley Fundamental de Thirlwall**

| <b>Test de Johansen para la Ley de Thirlwall en Ecuador</b>   |                             |                             |             |                        |                             |             |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-------------|------------------------|-----------------------------|-------------|
| <b>Hipotesis (Ho: <math>r=0</math>, Hi: <math>r=1</math>)</b> | $\lambda_{traza}$<br>(T=35) | <b>Valor Crítico (0,05)</b> | <b>Prob</b> | $\lambda_{max}$ (T=35) | <b>Valor Crítico (0,05)</b> | <b>Prob</b> |
| ninguna   | 28,09097                    | 20,26184                    | 0,0034      | 23,56805               | 15,89210                    | 0,0026      |
| Cuando más una  | 4,522919                    | 9,164546                    | 0,3398      | 4,522919               | 9,164546                    | 0,3398      |

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro .3.4: Cointegración de Ley Fundamental de Thirlwall**

| <b>Cointegración entre PIB y las exportaciones</b> |           |          |
|--|-----------|----------|
| Muestra (ajustada): 1973-2007                      |           |          |
| 1 Relación de cointegración encontrada             |           |          |
| LGDP   | LX        | C        |
| 1.000000   | -0.461508 | 0.506695 |
| ee   | (0.02802) | 0.61862  |

Fuente: elaboración propia, se usó el programa Eviews 5.0

Los resultados a través del procedimiento de Johansen, sugieren que existe un vector de cointegración. El parámetro estimado indica que el valor de la elasticidad ingreso de las exportaciones es 0.46; así mismo este valor se puede interpretar como la inversa de la elasticidad ingreso de las importaciones, por tanto, la elasticidad es de 2.17. Esta una elasticidad que está dentro de los parámetros

de las economías en desarrollo. Es decir, una elasticidad relativamente elevada y que indica que por cada punto porcentual que crece el PIB, la demanda por importaciones prácticamente se duplica. En este sentido, la dependencia por importaciones del Ecuador durante el periodo de estudio ha sido elevada. Como el crecimiento de las exportaciones ha sido inestable (ver Capítulo I), es posible sugerir que el desempeño económico del Ecuador se ha visto restringido por la balanza de pagos.

**Cuadro. 3.5: Tasa de Crecimiento económico actual ( $y$ ) frente a tasa de crecimiento estimada ( $y_b$ ), 1970 - 2007**

| Tasa de Crecimiento económico actual ( $y$ ) frente a tasa de crecimiento estimada ( $y_b$ ), 1970 - 2007 |  |   |   |                                      |
|---|--|---|---|--------------------------------------|
| Tasa de crecimiento de las exportaciones ( $x$ )  | Elasticidad ingreso de la demanda de las importaciones ( $\pi$ ) | Tasa de crecimiento del PIB en equilibrio con la balanza de pagos ( $y_b$ ) | Tasa de crecimiento del PIB observada ( $y$ ) | Diferencia entre ( $y$ ) y ( $y_b$ ) |
| 7,47  | 2.17   | 3,44  | 4,16  | 0,72                                 |

Fuente: elaboración propia, se usó el programa Eviews 5.0

Los resultados mostrados en el cuadro 3.5 parecen corroborar la validez del modelo de restricción de la balanza de pagos ( $y > y_b$ ), para explicar el lento crecimiento de la economía ecuatoriana en el periodo 1970 – 2007. Se puede observar que para este periodo la tasa de crecimiento del PIB en equilibrio con la balanza de pagos ( $y_b$ ) tiene una variación relativamente alta frente a la tasa de crecimiento del PIB observada ( $y$ ).



### **b. Especificación de la Ley de Thirlwall con Tipo de Cambio Real.**

La estimación anterior ha asumido la condición de que el tipo de cambio real, permanece constante en el largo plazo, pero ante esta afirmación se puede demostrar que el tipo de cambio real puede influir en la balanza de pagos y por lo tanto en crecimiento económico. Siguiendo el modelo de Moreno-Brid (2000), en los cuadros 3.7 y 3.9 se presenta el efecto del tipo de cambio real en las exportaciones e importaciones y las elasticidades precio de las mismas.

En otras palabras se estima la elasticidad precio de las importaciones ( $\psi$ ) y la elasticidad precio de las exportaciones ( $\eta$ ) para determinar la condición Marshall - Lerner, y establecer si el tipo de cambio real es significativo en el modelo, a través de las funciones de importación y exportación, cuyas especificaciones econométricas son determinadas por:

$$\ln(m)_t = \varphi_0 + \varphi_1 \ln(y)_t + \varphi_2 \ln(tcr)_t + z_t \quad (16)$$

$$\ln(x)_t = \gamma_0 + \gamma_1 \ln(y^f)_t + \gamma_2 \ln(tcr)_t + v_t \quad (17)$$

La ecuación (16) considera a las importaciones reales ( $m$ ), el producto interno bruto real del Ecuador ( $y$ ), el tipo de cambio real ( $tcr$ ), el coeficiente ( $\varphi_1$ ) es la elasticidad ingreso de las importaciones, el coeficiente ( $\varphi_2$ ) explica la elasticidad precio de las importaciones. La ecuación (17) está explicada por las

exportaciones ( $x$ ), el producto interno bruto real foráneo, que en el modelo a estimar se utiliza el producto interno bruto de los Estados Unidos como variable proxy, el coeficiente ( $\gamma_1$ ) es la elasticidad ingreso de las exportaciones, el coeficiente ( $\gamma_2$ ) determina la elasticidad precio de las exportaciones.

**Cuadro .3.6: Test de Johansen para Modelo de Importaciones**

| <b>Test de Johansen para estimación de importaciones en el Ecuador</b> |                             |                             |             |                        |                             |             |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-------------|------------------------|-----------------------------|-------------|
| <b>Hipotesis (Ho: <math>r=0</math>, Hi: <math>r=1</math>)</b>          | $\lambda_{traza}$<br>(T=35) | <b>Valor Crítico (0,05)</b> | <b>Prob</b> | $\lambda_{max}$ (T=35) | <b>Valor Crítico (0,05)</b> | <b>Prob</b> |
| Ninguna  | 58,27995                    | 35,19275                    | 0,0000      | 42,19540               | 22,29962                    | 0,0000      |
| Cuando más una   | 16,08455                    | 20,26184                    | 0,1705      | 11,94951               | 15,89210                    | 0,1889      |

Fuente: elaboración propia, se usó el programa Eviews 5.0

**Cuadro. 3.7: Cointegración de Función de Importaciones**

| <b>Cointegración de Función de Importaciones</b> |           |           |           |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Muestra (ajustada): 1973-2007                    |           |           |           |
| 1 Relación de cointegración encontrada           |           |           |           |
| LM   | LGDP      | LTGR      | C         |
| 1.000000   | -1,645286 | 0,700937  | 0,589949  |
|  | (0.05377) | (0.05252) | (0,44921) |

Fuente: elaboración propia, se usó el programa Eviews 5.0

El resultado determinado de la elasticidad ingreso de las importaciones es positiva con un valor de 1.65<sup>10</sup>. Por su parte, la respuesta de las importaciones frente al

<sup>10</sup> Se han realizado algunos estudios empíricos de la elasticidad ingreso de las importaciones en el Ecuador, cuyos resultados han sido demostrado por Hollihan, M (1986) con un valor de  $\pi=1$ ; Salvador, M. (1995) con valores de  $\pi$  entre 0,35 y 1,55; Salvador, M. (1999) su valor estimado es de  $\pi=0,60$ .

tipo de cambio real es negativa de 0.70, en este sentido las variaciones del tipo de cambio han contribuido a reducir efectivamente las importaciones.

**Cuadro .3.8: Test de Johansen para Modelo de Exportaciones**

| <b>Test de Johansen para la Función de Exportaciones</b> |                                 |             |
|--|---------------------------------|-------------|
| $\lambda_{\max} (T=35)$                                  | <b>Valor Crítico<br/>(0,05)</b> | <b>Prob</b> |
| 23,51433   | 22,29962                        | 0,0337      |
| 12, 61554  | 15,89210                        | 0,1530      |

Fuente: elaboración propia, se usó el programa Eviews 5.0

**Cuadro. 3.9: Cointegración de Función de Exportaciones**

| <b>Cointegración de Función de Exportaciones</b> |            |           |            |
|--|------------|-----------|------------|
| Muestra (ajustada): 1973-2007                    |            |           |            |
| 1 Relación de cointegración encontrada           |            |           |            |
| LX   | LGDPF      | LTCR      | C          |
| 1.000.000  | -2.027.780 | 0.197567  | -1.474.160 |
|  | (0.25671)  | (0.28036) | (-191,742) |

Fuente: elaboración propia, se usó el programa Eviews 5.0

Para el caso de las exportaciones, los resultados estimados muestran una elasticidad ingreso de las exportaciones alta de 2,03, demostrando que la reacción de la variaciones del PIB estadounidense tienen un impacto altamente significativo en las exportaciones ecuatorianas.

Por otro lado si consideramos la elasticidad precio de las exportaciones e importaciones es de 0,20 y 0,70 respectivamente, obtenemos que  $(\eta + \psi) < 1$ , por

lo que un deterioro del tipo de cambio real no mejore la balanza de pagos. Este resultado indica que la depreciación de la moneda al no tener efectos positivos en el balance comercial, y por lo tanto, en el crecimiento económico, es factible que afecte a la economía negativamente a través de sus efectos construccionalistas vía inflación. Del mismo modo, el hecho de que no se satisfaga la condición Marshall-Lerner puede ser consecuencia de la dolarización emprendida en el año 2000, donde prácticamente se perdió el control cambiario. En este sentido, para el Ecuador, la política de promoción de bienes transables a través de disminuir sus precios relativos, es decir vía depreciaciones, ha desaparecido. Al parecer, mientras prevalezca la dolarización, la única vía que tiene el Ecuador para estimular sus exportaciones es vía calidad.

Si bien es cierto, inicialmente, Thirlwall supone y establece que en el largo plazo el tipo de cambio real, es poco significativo y se puede considerar constante, es evidente que para Ecuador en las décadas de los ochenta y los noventa el tipo de cambio ha tenido significativas variaciones, con efectos inmediatos en los precios externos e internos, por ende, discriminación en los precios de las exportaciones e importaciones reales.

Si consideramos la hipótesis alternativa planteada por López y Cruz (2000), a partir de la ecuación (12) desarrollada en el capítulo II:

$$\pi = \frac{(1 + \eta + \psi)(p_d - p_f - s) + s(2)}{\pi} \quad (12)$$

De esta ecuación se puede destacar que el producto real, dependerá de los cambios de las tasas de los términos de intercambio  $(p_d - e - p_f)$ , pero ante un incremento de este cociente se concluye que  $(p_d - e - p_f) > 0$ , y su efecto, elevará el producto interno bruto real en el largo plazo, respecto al equilibrio de la cuenta corriente<sup>11</sup>, así también una disminución del mismo, inducirá al desequilibrio de la balanza de pagos, y por ende una disminución de la tasa de crecimiento. Por tanto, este resultado puro de los términos de intercambio sobre el producto real, cimienta la hipótesis de que el ingreso real puede ser función del efecto del tipo de cambio real, para realizar vectores autorregresivos.

$$l(gdp)_t = \omega_0 + \omega_1 l(tcr)_t + h_t \quad (18)$$

**Cuadro .3.10: Test de Johansen para Modelo del PIB y el TCR**

| <b>Test de Johansen para la La relación Lgdp y Itcr</b> |                             |                             |             |                        |                             |             |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-------------|------------------------|-----------------------------|-------------|
| <b>Hipotesis (Ho: r=0, Hi: r=1)</b>                     | $\lambda_{traza}$<br>(T=35) | <b>Valor Crítico (0,05)</b> | <b>Prob</b> | $\lambda_{max}$ (T=35) | <b>Valor Crítico (0,05)</b> | <b>Prob</b> |
| Ninguna   | 20,61817                    | 20,26184                    | 0,0447      | 14,95048               | 15,89210                    | 0,0698      |
| Cuando más una  | 5,667694                    | 9,164546                    | 0,2180      | 5,667694               | 9,164546                    | 0,2180      |

Fuente: elaboración propia, se usó el programa Eviews 5.0

<sup>11</sup> Thirlwall (2000) establece, que en los términos de intercambio reales, mejorará la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio de la balanza de pagos de un país, siendo éste el efecto de términos de intercambio puro sobre el crecimiento del ingreso real.

**Cuadro. 3.11: Cointegración de Función del PIB y el TCR**

| <b>Cointegración entre PIB y el tipo de cambio real</b> |            |           |
|---|------------|-----------|
| Muestra (ajustada): 1973-2007                           |            |           |
| 1 Relación de cointegración encontrada                  |            |           |
| LGDP  | LTCR       | C         |
| 1.000.000   | -1.006.279 | -0.217965 |
|   | (0.24287)  | -233.600  |

Fuente: elaboración propia, se usó el programa Eviews 5.0

Se puede apreciar que la elasticidad del TCR es muy alta y unitaria, siendo una variable de relativa importancia en el sector externo y específicamente en el crecimiento económico, lo que nos indica una alta respuesta del producto interno bruto real, ante los ajustes del tipo de cambio en el periodo de estudio, siendo para el Ecuador el TCR una variable significativa en el largo plazo. Por tanto, para el caso ecuatoriano no se puede suponer constante en el largo plazo.

De las consideraciones anteriores, se establece que se puede estimar un modelo alternativo, que incluye al producto interno bruto real, las exportaciones y el tipo de cambio real, por lo que la ecuación de la ley fundamental de Thirlwall restringida por la balanza de pagos se explica por:

$$l(gdp)_t = \rho_0 + \rho_1 l(x)_t + \rho_2 l(tcr)_t + e_t \quad (19)$$

**Cuadro. 3.12: Test de Johansen para Modelo de Thirlwall con Tipo de Cambio Real**

| <b>Test de Johansen para la Ley de Thirlwall en Ecuador con tcr</b> |                                    |                             |             |                               |                             |             |
|---|------------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------|
| <b>Hipotesis (Ho: <math>r=0</math>, Hi: <math>r=1</math>)</b>       | $\lambda_{\text{traza}}$<br>(T=35) | <b>Valor Crítico (0,05)</b> | <b>Prob</b> | $\lambda_{\text{max}}$ (T=35) | <b>Valor Crítico (0,05)</b> | <b>Prob</b> |
| Ninguna   | 48,29269                           | 35,19275                    | 0,0012      | 32,39067                      | 22,29962                    | 0,0014      |
| Cuando más una  | 15,90202                           | 20,26184                    | 0,1790      | 9,851097                      | 15,89210                    | 0,3481      |

Fuente: elaboración propia, se usó el programa Eviews 5.0

**Cuadro. 3.13: Cointegración de Ley de Thirlwall con Tipo de Cambio real**

| <b>Cointegración entre PIB, exportaciones y el tipo de cambio real</b> |           |           |           |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Muestra (ajustada): 1973-2007  |           |           |           |
| 1 Relación de cointegración encontrada                                 |           |           |           |
| LGDP   | LX        | LTCR      | C         |
| 1.000.000  | -0.534498 | 0.132910  | 0.914859  |
|  | (0.03121) | (0.06114) | (0.42210) |

Fuente: elaboración propia, se usó el programa Eviews 5.0

Los resultados estimados mediante el procedimiento de Johansen, sugieren la existencia de un vector de cointegración. El parámetro estimado ( $\rho_1$ ) muestra que el valor de la elasticidad ingreso de las exportaciones es 0.53; considerando que este valor se puede interpretar como la inversa de la elasticidad ingreso de las importaciones, su elasticidad es de 1.89. Por tanto, podemos argumentar que este resultado nos puede mostrar que la elasticidad es relativamente alta, al igual a la estimada en la regla simple (inciso a. de la sección 3.2), y por ende, por cada punto porcentual de crecimiento del producto, la demanda de importaciones casi se duplica. Es decir, existe una alta dependencia por importaciones, y al ser el crecimiento de las exportaciones no estable, se corrobora que el comportamiento

económico del Ecuador se encuentra sujeto a la restricción de la balanza de pagos.

Adicionalmente, los valores determinados en la estimación nos indican la interdependencia mutua de los países, ya que, el crecimiento de Ecuador ( $y_{bt}$ ), se encuentra vinculado al crecimiento de EEUU ( $z$ ), determinando la velocidad que puede crecer Ecuador, respecto a los EEUU, en el período que se debe preservar el equilibrio de la balanza de pagos, este análisis se puede establecer, al considerar la elasticidad ingreso de las exportaciones ( $\varepsilon$ ), que en nuestro caso es de 0.53 y al ser menor a la unidad, el tiempo de preservar el equilibrio, será muy bajo.

Respecto a la elasticidad precio, teóricamente se afirma que la depreciación del tipo de cambio real ( $e > 0$ ) afecta positivamente a la competitividad de los bienes exportables, por lo que un incremento de las exportaciones netas<sup>12</sup> y su efecto en el producto interno bruto real, como un instrumento de política económica será positivo; sin embargo una depreciación monetaria no puede establecer un trayecto de crecimiento alto, estable respecto al equilibrio de la balanza de pagos, ya que en un periodo posterior, si tenemos una devaluación  $e = 0$ , la tasa de crecimiento se restituiría a su nivel previo, por tanto, los resultados de la evidencia empírica nos demuestra una relación inversa del tipo de cambio real respecto al producto

---

<sup>12</sup> Bajo la condición Marshall-Lerner



con una elasticidad de -0,13, lo cual, se puede explicar por la relación negativa existente entre los salarios reales y el tipo de cambio real, ya que un decremento de los salarios determinará una contracción en la demanda agregada.

Por lo que podemos afirmar que el TCR indica el impacto negativo sobre el PIB, aunque su elasticidad que es baja ha contribuido a la contracción del crecimiento, ya que, ante ajustes del tipo de cambio real, la demanda por importaciones tiende a disminuir y con ello la dinámica económica. Kamin y Rogers (1997) demuestran que la devaluación o depreciación es asociada a procesos inflacionarios y de contracción económica, por lo que es necesario que una devaluación debe estar respaldada por políticas fiscales y monetarias enfocadas al incremento de la demanda agregada.

Considerando los resultados obtenidos se puede argumentar, que el tipo de cambio real si es una variable significativa en el largo plazo para la economía ecuatoriana en el sector externo y principalmente en el crecimiento económico, a pesar que en la última década, ésta variable instrumental depende directamente de las decisiones de política de los Estados Unidos.

**Cuadro. 3.14: Tasa de Crecimiento económico actual ( $y$ ) frente a tasa de crecimiento estimada ( $y_b$ ), 1970 - 2007**

| Tasa de Crecimiento económico actual ( $y$ ) frente a tasa de crecimiento estimada ( $y_b$ ), 1970 - 2007 |  |   |   |                                      |
|---|--|---|---|--------------------------------------|
| Tasa de crecimiento de las exportaciones ( $x$ )  | Elasticidad ingreso de la demanda de las importaciones ( $\pi$ ) | Tasa de crecimiento del PIB en equilibrio con la balanza de pagos ( $y_b$ ) | Tasa de crecimiento del PIB observada ( $y$ ) | Diferencia entre ( $y$ ) y ( $y_b$ ) |
| 7,47  | 1,89   | 3,95  | 4,16  | 0,21                                 |

Fuente: elaboración propia, se usó el programa Eviews 5.0

Se puede concluir que los valores mostrados en el cuadro (3.14) pueden confirmar la validez del modelo de Thirlwall con tipo de cambio real, respecto a la restricción de la balanza de pagos, para explicar el lento crecimiento de la economía ecuatoriana, en el periodo 1970 – 2007, se puede observar que para este periodo la tasa de crecimiento del PIB en equilibrio con la balanza de pagos ( $y_b$ ) tiene un diferencial de 0,21 puntos porcentuales frente a la tasa de crecimiento del PIB observado ( $y$ ).

### 3.5 Conclusión

Los resultados del estudio econométrico nos sugieren la validez de la ley fundamental de Thirlwall, para explicar la restricción económica de la balanza de pagos al crecimiento interno de la economía ecuatoriana en el largo plazo, para lo cual, se pudo determinar un vector de cointegración que manifiesta la relación del PIB y las exportaciones reales.

Así mismo, se destaca la importancia del tipo de cambio real en el sector interno, ya que al considerar al menos un vector de cointegración entre las variables mencionadas, el TCR al ser positivo en su estimación contribuyó al dinamismo del PIB.

Por otro lado, por el método de cointegración de Johansen al establecer al menos un vector, para las funciones de las exportaciones como de las importaciones, se puede concluir en primer lugar que al determinar el impacto del PIB foráneo y doméstico mediante el efecto de las elasticidades ingreso, las exportaciones son más elásticas al PIB que las importaciones con una mínima diferencia, por ende se podría tener un efecto positivo en el saldo de la balanza comercial, sin embargo se considera el efecto del TCR, constituyendo la condición Marshall-Lerner el referente teórico, para concluir que la suma de las elasticidades precio de las exportaciones e importaciones es menor a la unidad, y por ende se tiene un efecto negativo en el saldo de la balanza comercial respecto a la competitividad en el largo plazo.

Bajo los argumentos planteados anteriormente, para el estudio del crecimiento económico para la economía ecuatoriana, no se debe considerar al tipo de cambio real como constante en el largo plazo, por lo cual, se pudo determinar al menos un vector de cointegración entre el PIB, las exportaciones y el TCR, siendo la elasticidad exportaciones del ingreso positiva y menor a la unidad, y la elasticidad

precio del ingreso negativa, los resultados nos muestran la importancia del sector externo a para preservar el equilibrio en el tiempo y los efectos negativos en la balanza de pagos, siendo de igual manera este ajuste válido para explicar la restricción económica de la balanza de pagos al crecimiento interno.

## CONCLUSIONES Y OPCIONES DE POLÍTICA

En el presente trabajo se realiza un aporte del estudio empírico, sobre el crecimiento económico del Ecuador, para lo cual, el análisis se ha centrado en el planteamiento de A.P Thirlwall (1979) desde una óptica postkeynesiana al proponer un modelo que se constituye en los factores de la demanda agregada, como son las exportaciones e importaciones.

Se recurrió al marco teórico de la restricción de la balanza de pagos al crecimiento económico en el largo plazo, el cual probó ser consistente para la economía ecuatoriana, lo que revela la validez de la teoría propuesta por Thirlwall. Para establecer esta incidencia, se recurrió al uso de métodos econométricos, en donde inicialmente se determina el orden de integración de las series, siendo todas en el orden  $I(1)$ , por lo que es necesario realizar el análisis de cointegración, usando el método de Johansen, para verificar la relación estable entre las variables objeto de estudio.

La función entre el PIB real y las exportaciones muestra que tales variables mantienen una relación estable en el largo plazo, por tanto como ya se mencionó, las variables se mueven de manera paralela; sin embargo en esta relación no se incluye la relación del tipo de cambio, que para la economía ecuatoriana vincula a la inflación doméstica como objetivo de la política económica. Así, se realiza en

primer lugar el VAR entre el producto interno bruto y el tipo de cambio real, en el que se puede observar de manera parcial el efecto del TCR sobre el PIB, al ser la magnitud de la elasticidad unitaria del TCR (1,00627); luego se realizan las estimaciones de las funciones de la demanda de exportaciones relacionadas al producto interno bruto foráneo real y al TCR, además de la de importaciones relacionadas al PIB doméstico y al TCR, para testear la condición Marshall-Lerner y establecer los efectos en el saldo de la balanza comercial, cuya sumatoria de elasticidades es ( $0,9 < 1$ ), concluyendo que el tipo de cambio relacionado a los precios foráneos y domésticos, condicionan negativamente a la balanza comercial; por último la relación PIB, exportaciones y tipo de cambio real, en el que la elasticidad del TCR (-0,13) sugiere que las fuertes variaciones que ha tenido el tipo de cambio en los años de crisis han afectado de manera negativa el proceso al crecimiento económico, por lo que una devaluación o depreciación de la moneda es contraccionista, acompañada de fuertes procesos inflacionarios que principalmente se presentaron a fines de la década de los noventa, como a inicios del nuevo milenio.

Finalmente, respecto a las posibles opciones de política económica deben ser instrumentadas a disminuir el monto de la restricción externa, bajo dos alternativas enfocadas en el incremento de las exportaciones ( $\Delta x$ ) y a la reducción de la elasticidad ingreso de las importaciones ( $\pi$ ) equivalente a la reducción de la propensión marginal a importar.

Generar un mayor crecimiento de las exportaciones dependerá de una política exportadora ajustada a diversificar y establecer nuevos productos alternativos a los commodities como el petróleo, y mejorar la competitividad de los bienes transables en el extranjero, siendo necesario extender los mercados de destino, con el objetivo de reducir la dependencia del comportamiento de las exportaciones ligada al precio del petróleo y al mercado norteamericano.

Complementaria a la política exportadora, es necesario y se debe dar prioridad a instrumentos de política que se enfoquen en la oferta, a través de políticas industriales que permita reducir la dependencia del crecimiento con respecto a las importaciones que deben ir enfocadas al impulso de la inversión total productiva (infraestructura competitiva) y a generar mayor competitividad del sector privado en los mercados foráneos.

Adicionalmente, es ineludible ser selectivo a la importación de bienes, por tanto, se debe establecer prioridades con aquellos productos suntuarios que estratégicamente no son necesarios.

## APENDICE

### APENDICE 1: Pruebas de Diagnóstico del VAR de la Ecuación Igdp y Ix

**Cuadro 1. Autocorrelación**

| <b>Autocorrelación</b>                                   |          |        |
|--|----------|--------|
| <b>Ho:</b> no correlación serial en el orden de rezago h |          |        |
| <b>Muestra:</b> 1970-2007                                |          |        |
| <b>Observaciones incluidas:</b> 36                       |          |        |
| Rezagos  | Lm-Stat  | Prob   |
| 1  | 1,160489 | 0,0205 |
| 2  | 2,342663 | 0,6730 |
| 3  | 2,538194 | 0,6378 |
| 4  | 1,951498 | 0,7447 |
| 5  | 0,974643 | 0,9136 |
| 6  | 1,365556 | 0,8502 |
| 7  | 3,245511 | 0,5176 |
| 8  | 6,108449 | 0,1912 |
| 9  | 5,974576 | 0,2011 |
| 10   | 2,040893 | 0,7282 |
| Probabilidades de Ji_cuadrada con 4df                    |          |        |

Fuente: Elaboración propia con Eviews 5.0

**Cuadro 2. Heterocedasticidad**

| <b>Heterocedasticidad</b>   |    |        |
|---|----|--------|
| <b>Muestra:</b> 1970-2007   |    |        |
| <b>Observaciones incluidas:</b> 36  |    |        |
| Ji -Cuadrada  | df | Prob   |
| 6,728029  | 48 | 0,0346 |
| Nota: Se realiza el test de heterocedasticidad con términos cruzados, y se acepta la prueba de heterocedasticidad al 10% de error |    |        |

Fuente: Elaboración propia con Eviews 5.0

**Cuadro 3. Normalidad**

| <b>Normalidad</b>      |              |    |        |
|------------------------|--------------|----|--------|
| Componente             | Jarque -Bera | df | Prob.  |
| 1                      | 2,017895     | 2  | 0,3646 |
| 2                      | 6,975518     | 2  | 0,0306 |
| <b>prueba conjunta</b> | 8,993413     | 4  | 0,0613 |

Fuente: Elaboración propia con Eviews 5.0



## APENDICE 2: Pruebas de Diagnóstico del VAR de la Ecuación Im Igdp Itcr

### Cuadro 4. Autocorrelación

| <b>Autocorrelación</b>                                   |                |             |
|--|----------------|-------------|
| <b>Ho:</b> no correlación serial en el orden de rezago h |                |             |
| <b>Muestra:</b> 1970-2007                                |                |             |
| <b>Observaciones incluidas:</b> 36                       |                |             |
| <b>Rezagos</b>   | <b>Lm-Stat</b> | <b>Prob</b> |
| 1  | 1,938957       | 0,0221      |
| 2  | 1,413856       | 0,1175      |
| 3  | 1,219292       | 0,2027      |
| 4  | 5,957402       | 0,7442      |
| 5  | 6,976164       | 0,6396      |
| 6  | 4,394554       | 0,8836      |
| 7  | 7,808041       | 0,5536      |
| 8  | 5,863328       | 0,7535      |
| 9  | 5,915672       | 0,7483      |
| 10   | 8,462416       | 0,4883      |
| 11   | 1,096181       | 0,2783      |
| 12   | 7,096309       | 0,6271      |
| Probabilidades de Ji_cuadrada con 4df                    |                |             |

Fuente: Elaboración propia con Eviews 5.0

### Cuadro 5. Heterocedasticidad

| <b>Heterocedasticidad</b>          |           |             |
|------------------------------------|-----------|-------------|
| <b>Muestra:</b> 1970-2007          |           |             |
| <b>Observaciones incluidas:</b> 36 |           |             |
| <b>Ji –Cuadrada</b>                | <b>df</b> | <b>Prob</b> |
| 8,398958                           | 78        | 0,3012      |

Fuente: Elaboración propia con Eviews 5.0

### Cuadro 6. Normalidad

| <b>Normalidad</b>      |                     |           |              |
|------------------------|---------------------|-----------|--------------|
| <b>Componente</b>      | <b>Jarque –Bera</b> | <b>df</b> | <b>Prob.</b> |
| 1                      | 2,884589            | 2         | 0,2364       |
| 2                      | 2,058031            | 2         | 0,3574       |
| 3                      | 1,198554            | 2         | 0,5492       |
| <b>prueba conjunta</b> | 6,141174            | 6         | 0,4076       |

Fuente: Elaboración propia con Eviews 5.

## APENDICE 3: Pruebas de Diagnóstico del VAR de la Ecuación

### Cuadro 7. Autocorrelación

| <b>Autocorrelación</b>                                   |                |             |
|--|----------------|-------------|
| <b>Ho:</b> no correlación serial en el orden de rezago h |                |             |
| <b>Muestra:</b> 1970-2007                                |                |             |
| <b>Observaciones incluidas:</b> 36                       |                |             |
| <b>Rezagos</b>   | <b>Lm-Stat</b> | <b>Prob</b> |
| 1  | 1,385770       | 0,1275      |
| 2  | 1,332676       | 0,1484      |
| 3  | 9,914549       | 0,3574      |
| 4  | 9,068201       | 0,4310      |
| 5  | 5,290900       | 0,8082      |
| 6  | 1,119391       | 0,2627      |
| 7  | 9,875449       | 0,3607      |
| 8  | 1,393318       | 0,1247      |
| 9  | 1,158190       | 0,2379      |
| 10   | 8,921945       | 0,4445      |
| 11   | 4,958806       | 0,8379      |
| 12   | 7,094256       | 0,6273      |
| Probabilidades de Ji_cuadrada con 9df                    |                |             |

Fuente: Elaboración propia con Eviews 5.0

### Cuadro 8. Heterocedasticidad

| <b>Heterocedasticidad</b>          |           |             |
|------------------------------------|-----------|-------------|
| <b>Muestra:</b> 1970-2007          |           |             |
| <b>Observaciones incluidas:</b> 36 |           |             |
| <b>Ji -Cuadrada</b>                | <b>df</b> | <b>Prob</b> |
| 8,926867                           | 78        | 0,1801      |

Fuente: Elaboración propia con Eviews 5.0

### Cuadro. 9. Normalidad

| <b>Normalidad</b>      |                     |           |              |
|------------------------|---------------------|-----------|--------------|
| <b>Componente</b>      | <b>Jarque -Bera</b> | <b>df</b> | <b>Prob.</b> |
| 1                      | 2,351892            | 2         | 0,3085       |
| 2                      | 2,604471            | 2         | 0,2719       |
| 3                      | 2,709588            | 2         | 0,2580       |
| <b>prueba conjunta</b> | 7,665951            | 6         | 0,2636       |

Fuente: Elaboración propia con Eviews 5.0

## APENDICE 4: Pruebas de Diagnóstico del VAR de la Ecuación Igdp y Itcr

### Cuadro 10. Autocorrelación

| <b>Autocorrelación</b>                                   |                |             |
|--|----------------|-------------|
| <b>Ho:</b> no correlación serial en el orden de rezago h |                |             |
| <b>Muestra:</b> 1970-2007                                |                |             |
| <b>Observaciones incluidas:</b> 36                       |                |             |
| <b>Rezagos</b>   | <b>Lm-Stat</b> | <b>Prob</b> |
| 1  | 6,385410       | 0,1722      |
| 2  | 5,694883       | 0,2231      |
| 3  | 8,991431       | 0,0613      |
| 4  | 2,817315       | 0,5888      |
| 5  | 4,583105       | 0,3328      |
| 6  | 1,324567       | 0,8572      |
| 7  | 1,981381       | 0,7392      |
| 8  | 2,367940       | 0,6684      |
| 9  | 0,791428       | 0,9396      |
| 10   | 0,834099       | 0,9338      |
| 11   | 7,529504       | 0,1104      |
| 12   | 0,607381       | 0,9622      |
| Probabilidades de Ji_cuadrada con 4df                    |                |             |

Fuente: Elaboración propia con Eviews 5.0

### Cuadro 11. Heterocedasticidad

| <b>Heterocedasticidad</b>          |           |             |
|------------------------------------|-----------|-------------|
| <b>Muestra:</b> 1970-2007          |           |             |
| <b>Observaciones incluidas:</b> 36 |           |             |
| <b>Ji –Cuadrada</b>                | <b>df</b> | <b>Prob</b> |
| 4,422326                           | 30        | 0,0455      |

Fuente: Elaboración propia con Eviews 5.0

### Cuadro. 12. Normalidad

| <b>Normalidad</b>      |                     |           |              |
|------------------------|---------------------|-----------|--------------|
| <b>Componente</b>      | <b>Jarque -Bera</b> | <b>df</b> | <b>Prob.</b> |
| 1                      | 1,589002            | 2         | 0,4518       |
| 2                      | 4,208309            | 2         | 0,1219       |
| <b>prueba conjunta</b> | 5,797311            | 4         | 0,2148       |

Fuente: Elaboración propia con Eviews 5.0

## APENDICE 5: Pruebas de Diagnóstico del VAR de la Ecuación Igdp, Ix y Itcr

### Cuadro 13. Autocorrelación

| <b>Autocorrelación</b>                                   |                |             |
|--|----------------|-------------|
| <b>Ho:</b> no correlación serial en el orden de rezago h |                |             |
| <b>Muestra:</b> 1970-2007                                |                |             |
| <b>Observaciones incluidas:</b> 36                       |                |             |
| <b>Rezagos</b>   | <b>Lm-Stat</b> | <b>Prob</b> |
| 1  | 2,026858       | 0,0163      |
| 2  | 8,702516       | 0,4652      |
| 3  | 1,609741       | 0,0649      |
| 4  | 2,692911       | 0,9752      |
| 5  | 5,940651       | 0,7458      |
| 6  | 7,482812       | 0,5870      |
| 7  | 9,267107       | 0,4130      |
| 8  | 1,231585       | 0,1961      |
| 9  | 1,247414       | 0,1879      |
| 10   | 1,512134       | 0,9971      |
| 11   | 5,783483       | 0,7614      |
| 12   | 3,084189       | 0,9609      |
| Probabilidades de Ji_cuadrada con 4df                    |                |             |

Fuente: Elaboración propia con Eviews 5.0

### Cuadro 14. Heterocedasticidad

| <b>Heterocedasticidad</b>   |           |             |
|---|-----------|-------------|
| <b>Muestra:</b> 1970-2007   |           |             |
| <b>Observaciones incluidas:</b> 36  |           |             |
| <b>Ji -Cuadrada</b>   | <b>df</b> | <b>Prob</b> |
| 1,794847  | 168       | 0,2582      |
| Nota: Se realiza el test de Heterocedasticidad con términos cruzados, y se acepta la prueba de heterocedasticidad al 10% de error |           |             |

Fuente: Elaboración propia con Eviews 5.0

**Cuadro. 15. Normalidad**

| <b>Normalidad</b>      |                     |           |               |
|------------------------|---------------------|-----------|---------------|
| <b>Componente</b>      | <b>Jarque –Bera</b> | <b>df</b> | <b>Prob.</b>  |
| 1                      | 2,682644            | 2         | 0,2615        |
| 2                      | 4,012814            | 2         | 0,1345        |
| 3                      | 3,080679            | 2         | 0,2143        |
| <b>prueba conjunta</b> | <b>9,776137</b>     | <b>6</b>  | <b>0,1344</b> |

Fuente: Elaboración propia con Eviews 5.0

## BIBLIOGRAFIA

- Acosta, A. 2006, “Breve Historia Económica del Ecuador”. Biblioteca General de Cultura, Corporación Editora Nacional. Quito-Ecuador.
- Arevilca, B y Risso, W. 2007, “El modelo de Crecimiento restringido por la Balanza de Pagos: Evidencia Empírica para Bolivia, 1953-2002”, Revista venezolana de análisis de coyuntura, enero-junio, año/vol. XIII, número 001, pp203-231.
- Cruz, A. 2008, “Romper la tasa de crecimiento neoliberal mexicana: Una propuesta Harrodiana”. EconomíaUnam. Vol. 5 num. 14.
- Fernández, G y Lara, C. 1999, “Los Shocks Exógenos y el Crecimiento Económico en el Ecuador”. Banco Central del Ecuador. Nota Técnica 48.
- Ferreira, A y Canuto, O. 2003, “Thirlwall’s Law and Foreign Capital in Brazil”, Momento Económico, Num. 125, enero-febrero de 2003, PP 18-29.
- Fugarolas, G. y Matesanz, D. 2005, “Restricción de balanza de pagos y vulnerabilidad externa en la Argentina de los noventa. Un análisis de

caso”, *MPRA Paper 210*, Uni-versity Library of Munich, revised 2005, Germany.

- García, B. 1997, “Restricción de Balanza de Pagos en el Crecimiento Económico de México”,
- García, M., Quevedo A. 2005, “Crecimiento económico y la balanza de pagos: evidencia empírica para Colombia”, *Cuadernos de Economía*, Vol. 24, No. 43, Bogotá.
- Guerrero Lizardi, Carlos. 2004 “Determinantes del Crecimiento Económico en México, 1929-2003: Una Perspectiva Postkeynesiana”.
- Harrod, R. 1939. *International Economics*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Kalecki, M. 1933. *On Foreign Trade and Domestic Exports*. En M. Kalecki, *Studies in the Theory of Business Cycles, 1933 – 1939*, Basil Blackwell, Oxford 1966.
- Kamin, S. y Rogers, H. 2000. “Output and the Real Exchange Rate in Developing Countries: an Application to Mexico”, *Journal of Development Economics*. Vol 62

- Lopez, J y Cruz, A. 2000. "Thirlwall's Law and beyond: the latin American experience", *Journal of Post Keynesian Economics*. Vol 22 No.3
- McCombie, J.SL. y Roberts, M. 2002. "The role of the balance of payments in economic growth". En Setterfield, M (edit) *The economics of demand-led Growth*. USA.
- \_\_\_\_\_ y Thirlwall, A.P. 1997. *Economic Growth and the balance of payments constrained*. St. Martin's Press, NY, 2002
- Moreno-Brid, J. C. 2000, "Testing the original and the new version of the balance of payments constrained growth model: The mexican economy 1967-99", *Six International Post Keynesian Workshop Knoxville Tennessee*, June 23-28, 2000.



- \_\_\_\_\_ 2003, “Liberalización Comercial y Crecimiento Económico en Centroamérica”, en Revista de la CEPAL, N° 81, diciembre.
- Perrotini, I. 2002, “La Ley de Thirlwall y el Crecimiento en la Economía Global: Análisis Crítico del Debate”, Revista venezolana de análisis de coyuntura, julio-diciembre, año/vol. VIII, número 002, pp117-141.
- Rodrik, D. 2004, “Rethinking growth strategies“, WIDER Annual Lecture 8, Helsinki, United Nations World Institute for Development Economics Research.
- Salvador, M y Yanes, K. 1999, “Determinantes de las importaciones en el Ecuador: 1982 -1998”. Banco Central del Ecuador.
- Santos-Paulino, A y Thirlwall, A. P. 2004, “The Impact of trade Liberalisation on Exports, Imports and the Balance of Payments of Developing Countries”, The Economic Journal. Vol 114.

- Thirlwall, A.P. 2006. *Growth and development with especial reference to developing economies*, 8<sup>ta</sup> Ed., Mcmillan, NY
- \_\_\_\_\_. 2003. *La naturaleza del crecimiento económico. Un marco alternativo para comprender el desempeño de las naciones*, FCE, Méx.
- \_\_\_\_\_.1979. “The balance of payments constraint as an explanation of international growth rate differences ”, Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review. Marzo
- Velastegui, L. 2007, “Crecimiento Económico en el Ecuador y Restricciones en la Balanza de Pagos: Una Aplicación de la Ley de Thirlwall 1970-2004”, en Observatorio de la Economía Latinoamericana, Número 88, 2007 en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2007/lavm-ae.htm>
- Wooldridge, J. 2001, *Introducción a la Econometría. Un enfoque Moderno*, Thomson, Mexico.