



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE ECONOMÍA**

**LA LEY DE THIRLWALL: BASES  
TEÓRICAS Y CRÍTICAS**

**T E S I S**  
**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO**  
**DE:**

**LICENCIADO EN ECONOMÍA**

**P R E S E N T A**

**DANIEL ROBERTO VITE ROJAS**

**DIRECTOR DE TESIS**

**DR. CARLOS GUERRERO DE LIZARDI**



**CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., 2022**



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.

## **Agradecimientos**

Quiero agradecer antes que nada a la UNAM por abrirme sus puertas desde que entré al CCH Sur. Muchas gracias por formarme como el futuro economista que seré.

A mi tutor de Tesis, Carlos Guerrero de Lizardi. Gracias por su gran apoyo teórico y sus observaciones que me ayudaron en la elaboración de este trabajo.

A mis sinodales: Moritz Alberto, Alejandro Montoya, Pablo Ruiz y Gerardo Fujii por formar parte de este importante proceso.

Esta tesis se la dedico a mis papás especialmente. Muchísimas gracias por todo el apoyo que me han dado durante toda mi vida. Todo este camino que después uno lo ve fácil, realmente no lo hubiera sido si no fuera por ustedes.

A mi mamá, Mariana, por todo tu amor y cariño en todos estos años. Gracias por recordarme todo el tiempo en creer en mí. A mi papá, Fer, con quien nunca me canso ni me cansaré de platicar y a veces diferir. Gracias por tantas reflexiones que hemos compartido por años y que me han formado como persona.

A mi hermana, Pau, que siempre está en sintonía conmigo en lo que nos gusta, lo que nos cae mal y lo que nos da risa. Gracias por esas platicas que duran horas.

A mis amigos Carlos, Raúl y Brisa que los conozco desde principios de la carrera. Gracias por esas platicas bien económicas que nos echamos después de clases.

A los que siempre veía en la plaza roja y siempre van a los Vitefest, que ya saben quiénes son, muchas gracias por tantas pláticas y risas.

# Índice

<b>Introducción</b> .....	<b>5</b>
<b>Capítulo I La génesis de la Ley de Thirlwall</b> .....	<b>9</b>
1.1 Allyn Young y los rendimientos crecientes .....	10
1.2 El Modelo exportador de Kaldor con causación circular acumulativa .....	15
1.3 Harrod y el Multiplicador estático del comercio .....	17
1.4 La Influencia de Prebisch.....	19
<b>Capítulo II La Ley de Thirlwall</b> .....	<b>21</b>
2.1 La ley de Thirlwall Simple.....	21
2.1 El Modelo de Thirlwall con Flujos de Capital. ....	25
2.2 La “trayectoria” del endeudamiento .....	26
2.2.1 El Modelo de Moreno-Brid .....	27
2.2.2 El modelo de McCombie-Thirlwall.....	31
2.2.3 Evidencia Empírica de Elliot y Rhodd.....	32
2.3 La ley de Thirlwall vía multiplicadores domésticos y externos .....	34
2.4 La ley de Thirlwall y la interdependencia.....	36
2.5 El Equilibrio Externo-Interno Dinámico.....	41
<b>Capítulo III El Papel de la Balanza de Pagos</b> .....	<b>44</b>
3.1 El Enfoque Elasticidad.....	47
3.2 El Enfoque Absorción.....	50
3.3 El Enfoque Monetario.....	53
<b>Capítulo IV Las Teorías del Crecimiento Económico</b> .....	<b>57</b>
4.1 El Modelo Neoclásico.....	57
4.2 La Contabilidad del Crecimiento.....	61
4.3 La crítica a la contabilidad del crecimiento.....	63
4.4 El Modelo de Solow de vuelta.....	64

4.5 Los Modelos de Crecimiento Endógeno .....	65
4.5.1 El Modelo de Romer con Externalidades de Capital .....	66
4.5.2 El modelo de Rebelo .....	67
<b>Capítulo V El carácter estructural de la Ley de Thirlwall .....</b>	<b>69</b>
5.1 La Ley de Thirlwall y la Escuela de la CEPAL.....	70
5.2 El modelo “multisectorial” de la Ley de Thirlwall.....	71
5.3 El Modelo de Dutt .....	73
<b>Capítulo VI La ley de Thirlwall y su lugar en la escuela Poskeynesiana .....</b>	<b>76</b>
<b>Capítulo VII Supply Side Matters.....</b>	<b>81</b>
7.1 Krugman y la ley de Thirlwall.....	82
7.2 La crítica de McGregor y Swales .....	83
7.3 El Modelo de Jaime Ros .....	85
7.4 El Modelo de Razmi .....	87
7.5 La crítica de Palley .....	88
<b>Conclusiones .....</b>	<b>91</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>95</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>102</b>

## **Introducción**

Las economías subdesarrolladas, principalmente las economías latinoamericanas, a lo largo de los años han tenido diversas crisis económicas que en última instancia han estado relacionados con problemas de balanza de pagos. Ejemplo de esto son las crisis de la deuda en Latinoamérica las cuales fueron resultado de la creciente dependencia al financiamiento externo debido al bajo ahorro interno (Villareal, 1976).

Dichos problemas son consecuencia de pequeñas economías abiertas cuyo problema de financiamiento externo primero se tradujo en un ciclo de devaluación-inflación y posteriormente una crisis económica.

Raúl Prebisch fue el primero en identificar estos problemas a raíz de la crisis mundial de 1929 y en menor medida en la crisis de 1870 en Europa Central las cuales provocaron caídas en los precios de las materias primas y en problemas en la balanza de pagos en los países de Latinoamérica. Su obra fue inspiración para el resto de las políticas desarrollistas en América Latina llevadas a cabo en las tres décadas posteriores.

Sin embargo, Thirlwall en 1979 recobró el debate y a raíz de su trabajo dio una serie de herramientas para aplicar y medir el efecto de la balanza de pagos en el crecimiento económico. Thirlwall logró sintetizar las ideas de Prebisch en una condición de equilibrio con dos funciones, una de exportaciones y otra de importaciones.

Decenas de trabajos se han realizado para casos específicos de países, así como para distintos grupos y todos han llegado a conclusiones donde se cumple la ley de Thirlwall en la mayoría de los casos utilizando nuevas metodologías y distintas pruebas estadísticas.

Para países de Europa, por ejemplo, Bairam (1988) hace un estudio para 16 países de un periodo de 1970-85, Romero y McCombie (2016) con 14 países de un periodo de 1984-2007 y Kvedras (2005) para 10 economías de Europa del Este en transición.

En América Latina están los trabajos de Guerrero de Lizardi (2006), el cual analiza 19 países para un periodo de 1900-2000, López y Cruz (2000) para 4 países en un periodo de 1965-95, Moreno-Brid y Pérez (1999) para 6 países de Centroamérica de 1950 a 1996 y Pacheco-López y Thirlwall (2006) para 16 países de 1977 a 2002 utilizando el método de “rolling regressions” en 13 periodos superpuestos.

En el caso de África está el trabajo de Hussain (1999) para 29 países en un periodo de 20 años entre la década de 1970-1990 utilizando el test individual de McCombie y aplicando el modelo básico y extendido con flujo de capitales.

En el caso de Asia están los trabajos Bairam y Dampster (1991) para 11 países de Asia de un periodo de 20 años entre los años 60 y 80, y el trabajo de Ansari, Hashemzaded y Xi (2000) para 4 países de 1970 a 1996.

Para análisis mixtos por grupos de países según ingreso están los trabajos de Turner (1999) el cual realiza un análisis en dos subperiodos de 1956-1973 y 1974-1995 para los países que componen el G7 y el de Bagnai (2010) donde analiza para 22 países de la OCDE en un periodo de 1960-2006.

En la mayoría de los casos la ley de Thirlwall ha probado cumplirse la condición donde la tasa observada  $y_B$  se aproxima a la tasa de balanza de pagos de Thirlwall  $y_{BP}$  y son pocos los estudios los casos donde no se cumple. La ley de Thirlwall parece encajar mejor si se toma el enfoque multisectorial tomando elasticidades sectoriales como lo realiza Gouvea & Lima (2013). Sin embargo, existen ciertas contradicciones, ejemplo de ello es el trabajo de Gairuzazmi (2006) donde para un periodo de 20 años estudia 90 casos individuales y concluye que sólo en el 45% de los casos se cumple la ley de Thirlwall. Esto contrasta con la posición de que en el largo plazo el flujo de capitales se torna irrelevante (Thirlwall, 2013).

Este trabajo tiene como objetivo entender el esqueleto teórico de la ley de Thirlwall, su formulación teórica, las principales aportaciones que se la han hecho a lo largo de los años, sus principales críticas y su posición dentro de la teoría de la teoría macroeconómica, así como señalar los presentes desarrollos que se están realizando actualmente.

En el capítulo 1 hablaremos de los antecedentes teóricos de la ley de Thirlwall. Su formulación fue hecha a lo largo de los años con contribuciones todas ellas hiladas de una forma indirecta. La noción de causación circular acumulativa de Kaldor, inspirado en la visión de Allyn Young de rendimientos crecientes, el multiplicador exterior de Harrod y finalmente el aporte de Prebisch al señalar que las diferentes elasticidades de productos están relacionadas con la estructura productiva del país.

En el Capítulo 2 se expondrá formalmente la ley de Thirlwall, en su versión simple, la versión con flujos de capital y la versión con trayectoria de endeudamiento. El concepto de “trayectoria” se incorpora para poder analizar como es el paso y repercusiones de la acumulación de capital. A su vez, se expondrán tres versiones a manera de extensiones de la ley de Thirlwall: 1) Se incorporando el análisis keynesiano ortodoxo de los multiplicadores como una forma de entender la ley de Thirlwall, 2) la versión “global” de McCombie (1993) con dos países y 3) la aplicación de Nell (2003) el cual presenta una versión generalizada donde especifica el destino de las exportaciones como de las importaciones para un país o un conjunto de países.

En el capítulo 3 hablaremos de las tres teorías de la balanza de pagos, concretamente en el ajuste de balanza de pagos. La balanza de pagos representa, entre muchas cosas, la oferta y demanda de un país por la moneda extranjera. La demanda, así como la oferta, dependen de las decisiones de consumo e inversión de los distintos agentes económicos. Cuando uno excede al otro, se origina un desequilibrio de balanza de pagos. Para la teoría clásica, dichos problemas se solucionan vía ajuste de precios o para la posición monetarista con una reducción de la oferta monetaria. La visión keynesiana, al contrario, considera que dicho desajuste representa futuros problemas de crecimiento económico, pues el ajuste es vía el ingreso y la economía debe reducir el ritmo de crecimiento.

También veremos la versión “dinámica” de equilibrio interno-externo expuesta de forma indirecta por Harrod y posteriormente por Thirlwall (2000).

En el capítulo 4 expondremos la visión del crecimiento económico supply-driven. Por un lado, hablaremos del modelo de crecimiento de Solow al ser el enfoque dominante por muchos años, pasando por su funcionamiento y posteriormente por su utilidad en la contabilidad del crecimiento. A su vez, hablaremos de los modelos de crecimiento endógenos neoclásicos surgidos a partir de 1986 los cuales cambian el supuesto de rendimientos decrecientes de capital por rendimiento constantes.

En el capítulo 5 abordaremos el aspecto estructural de la ley de Thirlwall. La propuesta de Thirlwall aborda la importancia de cambiar las elasticidades para un mayor crecimiento económico; sin embargo, poco dice sobre el funcionamiento del cambio estructural que tiene



lugar. Para ello, estudiaremos las principales ideas y propuestas del estructuralismo de la CEPAL, así como las propuestas de Dutt (2002), Araujo y Lima (2007).

Finalmente, en el capítulo seis abordaremos las principales críticas teóricas de la ley de Thirlwall. Si bien la ley de Thirlwall retoma la importancia de la demanda en el crecimiento económico, peca como menciona Palley (2003) al ignorar el lado de la oferta como los supply-siders el lado de la demanda. Dentro de estas críticas también se encuentran la de McGregor y Swales (1985, 1986), Ros y Clavijo (2005) y Razmi (2016).

## Capítulo I La génesis de la Ley de Thirlwall

Cuando Thirlwall formuló en (1979) su ley la cual afirma que: “en el largo plazo la tasa de crecimiento de cualquier país está restringida por el crecimiento de las exportaciones y la elasticidad-ingreso de la demanda”, fue un gran reto para la teoría Neoclásica del crecimiento así como la teoría de la balanza de pagos. En efecto, esta ley no es simplemente una formulación teórica que pretende explicar las grandes diferencias en la tasa de crecimiento de los países, sino también representa una teoría sobre el ajuste en la balanza de pagos de todos los países.

Es por esa razón, que la metodología, así como su enfoque estuvo nutrida por diferentes autores, Hussain menciona:

Our eyes were fixed on the blackboard, attempting to digest the meaning and internalise the implications of this tri-legged animal. That job was not easy. For the animal distilled volumes of legendary work in economic development, encapsulating all of them in a small-sized anti-underdevelopment pill. The teaching goes Engel's law, which implies that the demand for primary goods increases less than proportionately to increases in global income: the Harrod foreign trade multiplier which put forward the idea that the pace of industrial growth could be explained by the principle of the foreign trade multiplier; that the Marshall-Lerner condition which implies that a currency devaluation would not be effective unless the devaluation-induced deterioration in the terms of trade is more than offset by the devaluation-induced reduction in the volume of imports and increase in volume of exports.... ...all of these doctrines were somehow put into play and epitomized within this small-sized capsule. Not only that but the capsule was sealed by the novel and powerful ingredient of the balance of payments constraint: “*in the long run, no country can grow faster than that rate consistent with the balance of payments equilibrium on current account unless it can finance ever-growing deficits which, in general, it cannot*” (Hussain, discurso personal).

Esa “pildora” como la llamaba Hussain, en efecto, está nutrida de distintos enfoques económicos, muchos de los cuales, a su vez, se nutren de esas mismas teorías. El multiplicador Harrodiano que a su vez fue retomado por Kaldor para explicar las causas del lento crecimiento del Reino Unido, el modelo exportador Kaldoriano que incorporó los

rendimientos crecientes de Allyn Young con la noción de causación circular acumulativa de Myrdal, y el enfoque estructuralista de Prebisch, el cual afirma que la estructura productiva de los países importa en el sentido de qué producen y qué compran en el mercado internacional.

Por supuesto, la Ley de Thirlwall cabe dentro de un enfoque heterodoxo, mas que nada Poskeynesiano los cuales ponen en duda el equilibrio general, la flexibilidad de precios y salarios y la ley de Say que asume que la oferta crea su propia demanda por lo cual niega las fuerzas de demanda en el crecimiento, es decir, es un enfoque de crecimiento “supply-driven” y no “demand-driven”.

Por estas razones, en este capítulo se expondrán brevemente las influencias de Thirlwall en la formulación de su ley que, vale la pena decir, no se construyó en 1979, sino que se fue formulando con el paso de los años por varios autores y el mismo Thirlwall la fue modificando.

### **1.1 Allyn Young y los rendimientos crecientes**

Si bien Kaldor nunca abordó el problema de la balanza de pagos en el crecimiento y su principal aportación, los rendimientos crecientes, no juega un papel en la Ley de Thirlwall, si dio los precedentes al endogenizar el crecimiento económico, vincular el crecimiento con el comercio internacional y desafiar la teoría neoclásica. Tanto es así que la ecuación de la ley de Thirlwall tiene su precedente en la formalización del modelo exportador por parte de Thirlwall y Dixon en 1975, razón por la cual, vale la pena abordar su trabajo.

Kaldor en una conferencia inaugural en 1966, expuso una teoría en la universidad de Cambridge sobre las causas de el bajo crecimiento en el Reino Unido durante la década de los 50 y 60, las cuales eran una respuesta ante lo que el consideraban malas explicaciones que se le atribuían, como la baja competitividad de la industria británica, la educación orientada a las humanidades más que a la ciencia y la ineficiencia gerencial, etc. La explicación de Kaldor fue que en el Reino Unido la actividad manufacturera, la cual consideraba el principal motor de crecimiento económico, había llegado a una fase de agotamiento. La razón de este agotamiento es que la principal fuerza de la industria manufacturera había sido la transferencia de trabajo de la agricultura a la industria conocido como reserva de trabajo excedente o “empleo encubierto”. De ahí Kaldor señala que al haber

existido este proceso de transferencia de la agricultura a la industria hace ya varios años, el país presentaba una “madurez prematura” en su proceso de desarrollo y el crecimiento manufacturero estaba restringido por el empleo y, por lo tanto, la economía presentaba bajos niveles bajos de crecimiento económico.

El argumento de Kaldor de que la industria manufacturera es el motor del crecimiento de la economía en general fue de hecho propuesta por Allyn Young años atrás.

Allyn Young en 1928 en su artículo seminal “*Increasing Returns and Economic Progress*”, explicó como el uso de métodos intensivos en capital, la división de trabajo y la especialización dentro de la misma industria genera rendimientos crecientes, lo cual hace que los costos marginales crezcan menos que proporcionalmente al producto, es decir, los costos relativos se reducen al utilizar los recursos de forma más eficiente. Este proceso se acrecienta mediante el aumento de la producción y su extensión dependerá de las elasticidades de oferta y demanda de las industrias, rompiendo, de esta forma, con el análisis de equilibrio del crecimiento afirmando que: “*el cambio se vuelve progresivo y se perpetua a si mismo en forma acumulativa*” (Young, 1928). De modo que los rendimientos crecientes deben entenderse como la forma en que aumenta la productividad laboral aumenta a medida que aumenta la actividad económica. La teoría de los rendimientos crecientes representa en ultima instancia una teoría de la productividad.

Si bien la teoría de Allyn Young no rompe del todo con la teoría clásica, pues incorpora la ley de Say en el análisis del crecimiento, si rompe con la noción de rendimientos constantes asociados al monopolio como lo sostenía Marshall y la noción de equilibrio general.

Kaldor posteriormente buscó formalizar las ideas de Young sobre los rendimientos crecientes, la noción de causación circular y la importancia de la industria manufacturera para enumerar sus 3 leyes de crecimiento económico.

1. Existe una fuerte relación entre el producto manufacturero y el Producto Interno Bruto. Esto debido a la existencia de rendimientos crecientes a escala donde la mayor división de trabajo industrial lleva a un mayor uso eficiente de recursos y las demandas elásticas entre industrias, algo parecido a un “multiplicador youngiano” retomando el espíritu de Young viendo los rendimientos crecientes como un “fenómeno macro” o a gran escala.

2. Existe una causalidad positiva entre el crecimiento del producto manufacturero y el crecimiento de la productividad en el propio sector. Esto debido a la ley de Verdoorn mediante las economías dinámicas a escala.
3. Existe una relación entre el crecimiento del producto manufacturero y la productividad fuera en los sectores no manufactureros de la Economía. Debido a la existencia de una gran cantidad de “empleo disfrazado” en actividades sujetas a rendimientos decrecientes como la minería y la agricultura a actividades con rendimientos crecientes como la Industria.

De igual forma Kaldor (1966) también especificó las fuentes de demanda de Allyn Young: i) en el consumo: Ya que los bienes industriales tiene una elasticidad-ingreso demanda mayor a 1 en los estratos intermedios la cual es la más grande y el de mayor crecimiento ii) En la inversión: La misma expansión de la capacidad productiva del sector de inversión eleva la tasa de demanda de productos dentro de ese mismo sector y iii) En las exportaciones, esta ultima la cual considera la mas importante y la razón del crecimiento “explosivo” ya que es el más importante pues a la vez permite la importación de bienes de inversión importantes para el aumento de la capacidad productiva.

Para Kaldor, el principal freno del crecimiento económico era la escasez de fuerza de trabajo. En un análisis comparativo de 12 principales países industrializados de 1954-1964 mostró que el crecimiento del empleo en la agricultura había sido aproximadamente de un -3.00% mientras que el crecimiento del empleo manufacturero había sido de 2.24% anual, es decir, había habido una transferencia de empleo agrícola, principalmente de empleo disfrazado a la industria. Posteriormente Sleeper (1970) refutaría el argumento de Kaldor al mostrar que si bien en Inglaterra no hubo gran transferencia agrícola si lo hubo de los servicios a la industria manufacturera, posteriormente se retractaría respecto a su posición, (Kaldor, 1975a) menciona:

On the other hand, I now believe that I was wrong in thinking in 1966 that the United Kingdom had attained the stage of “economic maturity” (in the sense I defined that term) and that her comparatively poor performance was to be explained by inability to recruit sufficient labour to manufacturing industry rather than by poor market performance due to lack of international competitiveness. (...) In particular, I would no place more ,rather than lees, emphasis on the exogenous components of demand, and in particular on the

role of exports, in determining the trend rate of productivity growth in the United Kingdom in relation to other industrially advanced countries.

Si bien Kaldor (1966) consideraba la restricción de balanza de pagos como factor que pudiera obstaculizar el crecimiento económico no lo tomó en cuenta, pues en Inglaterra había ocurrido un crecimiento de las exportaciones en los últimos años y la participación de estas mientras que la producción manufacturera había permanecido constante, argumento por el cual Kaldor rechazó esa hipótesis. Kaldor (1970) posteriormente tras la publicación de *“The Case for Regional Policies”* argumentó que la explicación por la cual unas regiones crecen más que otras es que unas tienen más industrias intensivas en capital las cuales son más competitivas que otras y perpetúan las diferencias al venderle a otras regiones sus productos, asimismo sostenía que cualquier desequilibrio en la balanza de pagos se ajustaría por el multiplicador del comercio exterior de Harrod.

En esta situación, el proceso de ajuste opera de diferente manera, a través del llamado “multiplicador del comercio exterior” de Harrod:

Si la oferta', al menos la oferta a largo plazo está por encima de la demanda, en el sentido de que los productores estarían dispuestos a producir más y a vender más al precio prevaleciente (o incluso a un precio más bajo) en respuesta a un mayor flujo de pedidos. En esta situación, el proceso de ajuste opera de una manera diferente, a través del llamado 'multiplicador del comercio exterior'. Cualquier cambio exógeno en la demanda de productos de una región desde el exterior establecerá efectos multiplicadores en términos de producción local y empleo, que a su vez ajustará las importaciones al cambio en las exportaciones; en ciertas suposiciones, este ajuste sólo será suficiente para mantener los flujos comerciales en equilibrio. (Kaldor, 1970).

Por lo tanto, la solución para esto era la introducción de un REP (Regional Employment Premium) como instrumento para subsidiar las exportaciones. La tasa de exportaciones es la tasa que gobierna la tasa decrecimiento, a través del multiplicador de Harrod y el supermultiplicador de Hicks debido a que es la única fuente autónoma de demanda.

McCombie & Thirlwall (1997) sostienen que el principal error de Kaldor fue que sólo consideró la tasa de crecimiento de exportaciones y no la elasticidad ingreso-demanda, razón

por la cual el mismo Kaldor rechazó en 1966 la restricción de la balanza de pagos como determinante del bajo crecimiento del Reino Unido.

Si bien Kaldor fue crítico de la teoría neoclásica del crecimiento y el equilibrio general (Kaldor, 1972, 1975a, 1975b, 1981), así como de las ventajas de la división internacional de trabajo debido a la dotación de factores y las ventajas comparativas, (Kaldor, 1981) jamás formalizó matemáticamente las tres leyes de crecimiento y cómo se perpetúa el crecimiento económico de forma acumulativa y genera las divergencias de crecimiento entre los países.

## 1.2 El Modelo exportador de Kaldor con causación circular acumulativa

Thirlwall y Dixon en 1975 fueron los que buscaron formalizar las tres leyes de crecimiento de Kaldor en un modelo de causación circular acumulativa *export-led* con rendimientos crecientes.

$$g_t = \gamma(x_t) \quad (1.1)$$

Donde  $g_t$  es el crecimiento del producto,  $\gamma$  es la elasticidad del producto respecto al crecimiento de las exportaciones y  $x_t$  es el crecimiento de las exportaciones.

La demanda de exportaciones esta dada por la función:

$$X_t = P_{dt}^\eta P_{ft}^\delta (Z_\epsilon)_t \quad (1.2)$$

Donde  $x_t$  son las exportaciones,  $p_{dt}$  son los precios nacionales y  $p_f$  es el precio de los bienes extranjeros.

En tasas de crecimiento se obtiene:

$$x_t = \eta(p_d)_t + \delta(p_f)_t + \epsilon(z)_t \quad (1.3)$$

Por otro lado, la tasa de crecimiento de los precios domésticos esta dado de la siguiente forma:

$$(P_d)_t = \left(\frac{W}{R}\right)_t + (T)_t \quad (1.4)$$

Donde  $P_{dt}$  son los precios domésticos;  $W_t$  es el nivel de salarios monetarios,  $R_t$  el producto laboral y  $T_t$  el mark-up como porcentaje sobre el costo laboral por unidad. Si lo establecemos en tasas de crecimiento tenemos:

$$(p_d)_t = (w)_t - (r)_t + (t)_t \quad (1.5)$$



Por otro lado la Ley de Verdoorn queda especificada como

$$r_t = f_3(g)_t \quad (1.6)$$

$$r_t = r_a + \lambda(g)_t \quad (1.7)$$

$$\eta < 0$$

Donde  $r_a$  es el crecimiento de la productividad autónoma y  $\lambda$  es el coeficiente de Veerdon

La función varía positivamente con  $\lambda$ ,  $\varepsilon$ ,  $\delta$ ,  $\tau$ ,  $z$  y negativamente con  $w$ ,  $r$ .

$$g_t = \frac{\gamma [\eta(w_t - r_a + \tau_t) + \delta(p_f)_t + \varepsilon(z)_t]}{1 + \gamma\eta\lambda} \quad (1.8)$$

La productividad, retomando el modelo de Kaldor de 1957, que se compone de  $r_a$  esta en función de el progreso técnico incorporado, y la tasa de crecimiento del capital por hombre, a su vez el coeficiente de Verdoorn esta en función del coeficiente “learning by doing”  $\beta_1$  y el coeficiente de aceleración  $\beta_2$ .

$$r_t = (a_1\alpha a_2) + \lambda(\beta_1 + \alpha\beta_2) \quad (1.9)$$

El modelo concluye que las ventajas de la expansión económica se perpetúan a largo plazo y dependen principalmente de el coeficiente de Verdoorn, la elasticidad-precio de las exportaciones, la elasticidad ingreso demanda de las exportaciones, el crecimiento del ingreso del resto del mundo y la productividad, y responde negativamente a el crecimiento de los salarios y la tasa de ganancia.

Kaldor y Dixon estimaron con el modelo una tasa de crecimiento del 4.0% durante el periodo de 1951 a 1955, superior al crecimiento observado de 2.8. La conclusión de Thirlwall y Dixon es que el modelo sobrepredice la tasa de crecimiento económico justamente porque no se incluye la restricción en la balanza de pagos. Thirlwall y Dixon (1975) mencionan: “*No attention is paid in the present model to the fact that the rate of growth of output may generate a level of imports in excess of exports, necessitating demand contraction*” (pag. 213).

### **1.3 Harrod y el Multiplicador estático del comercio**

La ley de Thirlwall, de igual forma, no se puede entender sin las aportaciones de Roy Harrod, siendo que el mismo Thirlwall llamaría a su ley “el multiplicador dinámico de Harrod”.

Roy Harrod no sólo fue uno de los pioneros en la teoría del crecimiento económico al buscar dinamizar la teoría de Keynes en el corto plazo en donde establece que debe de existir una condición a largo plazo entre los planes de ahorro e inversión y, por lo tanto, no haya sobreproducción ni subproducción. También fue un estudioso del ciclo económico asociado al comercio exterior.

Las aportaciones de Harrod son anteriores a la propia Teoría de Keynes. Harrod formaba parte del “Cambridge Circus” donde hubo gran retroalimentación de ideas con James Meade y Hicks. Fue en esa época donde Harrod desarrolló el “multiplicador del comercio exterior” tras la publicación de su libro “*International Economics*” en 1933. Siendo este un antecedente del enfoque absorción de la balanza de pago formalizada por Alexander, S. en 1952.

Si bien Harrod (1939) contempló la importancia de la balanza de pagos y el crecimiento económico al intentar mostrar una relación entre el comercio internacional y la teoría del empleo, nunca pudo formalizar un modelo el cual incorporara por completo el papel de la balanza comercial dentro del crecimiento económico (McCombie, 1998).

Posteriormente, sólo incorporó la balanza comercial como un componente que afecta positivamente o negativamente la tasa de crecimiento garantizada:  $G_w = \frac{s-b}{c}$  donde  $b$  es el ratio de la balanza comercial sobre el ingreso  $(X - M)/Y$ .

Para Harrod el ajuste es vía ingreso en lugar de vía precios ya que el ajuste precio no opera debido a que dos supuestos fundamentales no se cumplen a) Existencia de pleno empleo de los recursos b) Los bancos centrales esterilizan las entradas de oro.

La Teoría Clásica supone que el flujo de oro afecta de dos formas: a) En el nivel de actividad del país b) En el nivel de remuneraciones monetarias que afectan los costos monetarios. Todo esto con el supuesto de que existe un pleno empleo de los recursos, es decir, que las remuneraciones a factores no sean mayores a la eficiencia de estos (Harrod, 1933).

La conexión entre el flujo de oro y el pleno empleo es de la siguiente forma: Un aumento del flujo de oro aumentará la actividad económica la cual aumentará la compra de bienes importados, de igual forma, el mayor índice de remuneraciones a los factores afectará los costos de producción de los bienes de fabricación nacional y las exportaciones perderán competitividad, es aquí donde el equilibrio se consigue mediante el mecanismo flujo precio-especie.

Sin embargo, ¿Qué ocurre si no hay pleno empleo? En un sentido, no se conseguirá un equilibrio completo desde el momento en que, la nueva situación, existirá cierto paro. Pero existirá un nuevo equilibrio en el que se igualen los ingresos y gastos, y las exportaciones y las importaciones (Harrod, 1933).

A su vez, las entradas y salidas de oro no siempre tenían un efecto directo en el nivel de precios, pues las autoridades monetarias realizaban operaciones de esterilización que buscaban contrarrestar los efectos de las salidas y entradas de oro.

En un sentido moderno, Harrod suponía que ante la existencia de rigideces de precios y la existencia de paro involuntario, el ingreso o el producto está determinado por el nivel de exportaciones y la proporción del ingreso destinado a las importaciones, muy parecida a la ley de Thirlwall donde la tasa de crecimiento económico está determinada en el largo plazo por la tasa de exportaciones y la elasticidad ingreso de la demanda.

Thirlwall simplemente le dio un sentido dinámico al establecerlo como una ley a largo plazo y no en el sentido de estática comparativa de Harrod donde un ajuste exógeno genera un determinado nivel de renta.

$$iR = E \tag{1.10}$$

$$R = \frac{1}{i}(E) \quad (1.11)$$

Donde  $R$  es la renta nacional;  $E$  el valor de las exportaciones;  $i$  la proporción de la renta dedicada a las importaciones.

#### 1.4 La Influencia de Prebisch

Prebisch (1949, 1959) fue el primero en destacar la importancia de las elasticidades de importaciones y exportaciones en el crecimiento económico. Prebisch concebía dicha diferenciación de ingresos entre los países desarrollados y subdesarrollados dentro de un sistema de centro-periferia.

Prebisch (1959) demostró que el crecimiento de un país respecto a otro es igual al ratio de las dos elasticidades ingreso:

$$\frac{G}{G^*} = \frac{\varepsilon}{\varepsilon^*} \quad (1.12)$$

Posteriormente Rodríguez (1977) llegaría a un resultado idéntico que Thirlwall al afirmar que el crecimiento de la periferia está relacionado con el ratio de la elasticidad de exportaciones e importaciones por el crecimiento del centro:

$$G_P = \frac{\varepsilon_c}{\varepsilon_p} * G_C \quad (1.13)$$

Prebisch, a diferencia de Thirlwall, concebía esta restricción al crecimiento como un proceso históricamente determinado en el cual se perpetuaba un desarrollo desigual entre los países del centro y la periferia. Las elasticidades sólo representan una de las razones de un término

mas importante “los términos de intercambio” los cuales tienden a perpetuarse y generar la diferenciación de ingresos.

Otro aspecto interesante en el cual Prebisch y Thirlwall tienen parecido es en su entendimiento del sistema monetario internacional y el papel de los precios relativos como corrector de los desequilibrios externos.

Al igual que Thirlwall, Prebisch afirma que el ajuste ante los desequilibrios externos es vía el ingreso. Mientras que para Thirlwall dicha afirmación es debido al pesimismo de las elasticidades, para Prebisch es debido al comportamiento del “centro cíclico”.

Thirlwall menciona el problema de una baja elasticidad de exportaciones combinada con una alta elasticidad de importaciones; sin embargo, para la escuela de la CEPAL las dos variables están relacionadas entre sí, ¿puede coexistir una alta elasticidad de ingreso por exportaciones con una baja elasticidad ingreso por importaciones? La CEPAL supone que los aspectos estructurales de bajas elasticidades son inherentes al funcionamiento del sistema por lo cual el cambio estructural no es sencillo.

La solución al cambio estructural es a través de la industrialización “deliberada” la cual consiste en mantener las proporciones adecuadas de niveles de exportaciones e importaciones, contrario a la “industrialización espontánea” la cual está caracterizada por desproporciones en la composición sectorial de las importaciones (Rodríguez, 2006).

## Capítulo II La Ley de Thirlwall

### 2.1 La ley de Thirlwall Simple

La ley de Thirlwall es su forma mas simple sostiene que la mayor restricción que enfrenta un país o región se encuentra por el lado de la demanda ya que esta debe contraerse cuando se llega a una situación en la cual no se puede financiar el déficit en la cuenta corriente. De modo que en el largo plazo las economías no pueden crecer a mas allá que la tasa de crecimiento compatible con el equilibrio en la balanza de pagos la cual queda determinada por el nivel de exportaciones y la elasticidad-ingreso de demanda de las importaciones.

La condición de equilibrio de la Cuenta Corriente establece que:

$$P_{dt}X_t = P_{ft}M_tE_t \quad (2.1)$$

Donde  $P_{dt}$  es el precio en moneda nacional,  $X_t$  el volumen de exportaciones,  $P_{ft}$  los precios en moneda extranjera y  $E_t$  es el tipo de cambio nominal medido en unidades de moneda extranjera por unidades de moneda nacional.

$$M_t = \left( \frac{P_{ft}E_t}{P_{dt}} \right)^\psi Y_t^\pi \quad (2.2)$$

$$X_t = \left( \frac{P_{dt}}{P_{ft}E_t} \right)^\eta Z_t^\varepsilon \quad (2.3)$$

Las ecuaciones son las funciones multiplicativas de las exportaciones e importaciones y dan los *niveles* de cada uno respectivamente. Donde  $Y_t$  y  $Z_t$  representan el ingreso nacional y el ingreso del resto del mundo respectivamente,  $\psi$  y  $\eta$  son las elasticidades-precio de importaciones y exportaciones respectivamente, y finalmente  $\pi$  y  $\varepsilon$  las elasticidades-ingreso demanda por importaciones y exportaciones respectivamente.

Dada la condición de equilibrio en cuenta corriente, tenemos que los niveles de exportaciones e importaciones en equilibrio se determinan mediante la siguiente igualdad:

$$\left(\frac{P_{ft}E_t}{P_{dt}}\right)^\psi Y_t^\pi = \left(\frac{P_{dt}}{P_{ft}E_t}\right)^\eta Z_t^\varepsilon \quad (2.4)$$

Si bien la condición de equilibrio 2.4 nos sirve para ver los niveles de importaciones y exportaciones, no nos sirve para un análisis de largo plazo, el cual requiere verlo en tasas de crecimiento. Para hacer esto tomamos las siguientes propiedades de logaritmos donde:

Regla I: Logaritmo de un producto:

$$\ln(uv) = \ln u + \ln v$$

Regla II: Logaritmo de un cociente:

$$\ln \frac{u}{v} = \ln u - \ln v$$

Regla III: Logaritmo de un exponente:

$$\ln u^a = a \ln u$$

Posteriormente derivamos respecto al tiempo con la regla de la cadena donde  $f(x) = [g(x)]^1$

---

<sup>1</sup> La derivada del logaritmo  $y = \ln(u)$  donde  $u = h(x)$  es igual a  $1/u(x) \cdot (u(x))'$  que resulta ser igual a la tasa de cambio relativo continua de cualquier función  $(f(x)')/f(x)$  La transformación logarítmica resulta mas sencilla cuando las funciones son complicadas como este caso donde tenemos una derivada de tipo  $(u/v)$  y a la vez tenemos exponentes.

Para exportaciones tenemos que:

$$x_t = \eta \left[ \left( \frac{1}{P_{dt}} \right) P d t' - \eta \left( \frac{1}{E_t} \right) E_t' + \lambda \left( \frac{1}{P_{ft}} \right) P f t \right] + \varepsilon \left( \frac{1}{Z_t} \right) Z t' \quad (2.5)$$

$$x_t = \eta \left[ \left( \frac{P d t'}{P_{dt}} \right) - \left( \frac{E t'}{E_t} \right) - \left( \frac{P f t'}{P_{ft}} \right) \right] + \varepsilon \left( \frac{Z t'}{Z_t} \right) \quad (2.5')$$

Aplicando la misma regla de la cadena para importaciones:

$$M_t = \Psi \left[ \left( \frac{1}{P_{ft}} \right) P f t' + \Psi \left( \frac{1}{E_t} \right) E t' + \phi \left( \frac{1}{P_{dt}} \right) P d t' \right] + \pi \left( \frac{1}{Y_t} \right) Y t' \quad (2.6')$$

$$M_t = \Psi \left[ \left( \frac{P d t'}{P_{dt}} \right) + \Psi \left( \frac{E t'}{E_t} \right) + \phi \left( \frac{P d t'}{P_{dt}} \right) \right] + \pi \left( \frac{Y t'}{Y_t} \right) \quad (2.6'')$$

Nos quedan las tasas de crecimiento de las exportaciones y las importaciones en las ecuaciones (2.5''') y (2.6''') respectivamente:

$$x_t = \eta(p_{dt} - e_t - p_{ft}) + \varepsilon(z_t) \quad (2.5''')$$

$$m_t = \Psi(p_{ft} + e_t - p_{dt}) + \pi(y_t) \quad (2.6''')$$

Tenemos nuestra condición de equilibrio:

$$\eta(p_{dt}) - \eta(e_t) + \lambda(p_{ft}) + \varepsilon(z_t) = \Psi(p_{ft}) + \Psi(e_t) + \phi(p_{dt}) + \pi(y_t) \quad (2.7)$$

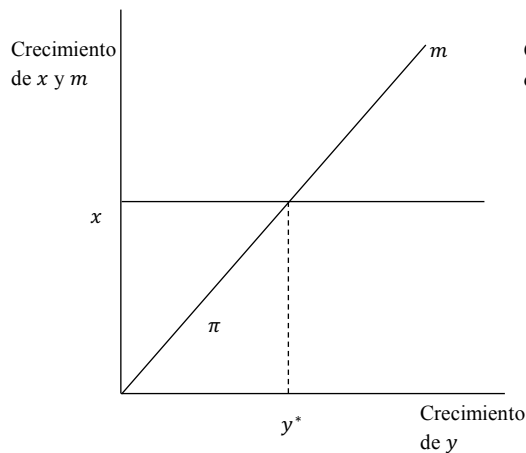
Posteriormente despejamos y obtenemos la tasa de crecimiento con un equilibrio en la balanza de pagos:

$$y_B = \frac{[(1 + \Psi + \eta)(p_d - p_f - e) + \varepsilon(z)]}{\pi} \quad (2.8)$$

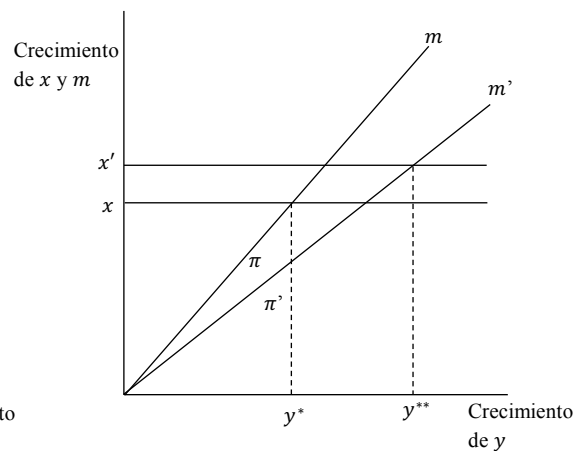


El crecimiento económico, por lo tanto, depende de tres factores a destacar: 1) el efecto volumen determinado por las elasticidades precio-demanda de los productos,  $(1 + \Psi + \eta)$ , 2) Los puros términos de intercambio  $(p_d - p_f - e_t)$  y 3) el ingreso del resto del mundo  $\varepsilon(z)$ . De esto podemos sacar las siguientes conclusiones:

- 1- Una mejora en los términos de intercambio (una reducción en el tipo de cambio real), ya sea un aumento de los precios domésticos o una disminución en los precios extranjeros, aumenta la tasa de crecimiento económico que es consistente con un equilibrio con la balanza de pagos.
- 2- Si las elasticidades precio son mayores a -1, toda mejora en los términos de intercambio compensará todo efecto volumen, contrario a ello, si son menores a -1, una mejora en los términos de intercambio reducirá la tasa de equilibrio debido a que el efecto volumen tendrá mayor efecto.
- 3- Siempre que se cumpla la condición Marshall-Lerner, donde  $|\Psi + \eta| > 1$ , una devaluación o depreciación de la moneda aumentara la tasa de equilibrio de ingreso en equilibrio con la balanza de pagos.
- 4- Un aumento en el ingreso del mundo aumenta el ingreso en equilibrio con la balanza de pagos.
- 5- Un cambio en la estructura productiva que aumente (disminuya) la elasticidad-ingreso por importaciones y la elasticidad-ingreso por exportaciones aumentará (disminuirá) el ingreso con equilibrio en la balanza de pagos.



**Figura 2.1** Tasa de Equilibrio de la Balanza de Pagos en el modelo de Thirlwall



**Figura 2.2** Tasa de equilibrio de la balanza de pagos ante una reducción de la elasticidad-ingreso demanda y un aumento de las exportaciones

## 2.1 El Modelo de Thirlwall con Flujos de Capital.

Si bien la tasa de exportaciones y la elasticidad-ingreso por importaciones pone un tope al crecimiento de los países, muchos países pueden crecer mas allá de esta tasa si tienen una cuenta de capital positiva que pueda financiar el déficit en cuenta corriente. Esta fue la propuesta de Thirlwall y Hussain en su modelo ampliado de 1982.

Para formular el modelo con flujo de capitales partimos del supuesto de un desequilibrio en la cuenta corriente donde:

$$P_{dt}X_t + C = P_{ft}M_tE_t \quad (2.9)$$

Donde  $C$  representa los flujos de capital. Si  $C > 0$  entonces habrá una entrada de capitales (importación de ahorro externo) si  $C < 0$  entonces habrá una salida de capitales (exportación del ahorro externo).

Al igual que con el modelo simple de Thirlwall derivamos respecto al tiempo para tener las tasas de crecimiento:

$$\left(\frac{E}{R}\right)(p_{dt} + x_t) + \left(\frac{C}{R}\right)(c_t) = p_{ft} + m_t + e_t \quad (2.10)$$

$$y_{Bt} = \frac{\left[\left(\frac{E}{R}\eta + \psi\right)(p_{dt} - e_t - p_{ft}) + (p_{dt} - p_{ft} - e_t) + \frac{E}{R}(\varepsilon(z_t)) + \frac{C}{R}(c_t - p_{dt})\right]}{\pi} \quad (2.11)$$

Donde  $E/R$  y  $C/R$  representan el porcentaje de participación de las exportaciones y flujos de capital sobre el total de recursos respectivamente. Podemos llegar a las siguientes conclusiones:

1. Si asumimos precios constantes, la tasa de crecimiento en equilibrio depende del volumen de exportaciones, la elasticidad-ingreso de importaciones y los flujos de capital.
2. Si asumimos que no existen flujos de capital con desequilibrio en cuenta corriente la tasa de crecimiento que equilibra el crecimiento es igual a:

$$y_{Bt} = \frac{\left(\frac{E}{R}\right)(x_t) - \left(\frac{C}{R}\right)(p_{dt})}{\pi} \quad (2.12)$$

3. La tasa de crecimiento observada será mayor que la simple regla  $y = \frac{x}{\pi}$  si se cumple la condición de  $c_t > (p_{dt} + x_t)$

El análisis de Thirlwall y Hussain (1982) se observó que en aquellos países donde la tasa  $y_{bp}$  fue menor que la tasa observada ( $y$ ) el flujo de capitales fue positivo en promedio, y la diferencia de  $c_t - (p_{dt} + x_t)$  sólo explica el 30% de la brecha ( $y_{bp} - y$ ), el otro 70% se explica por movimientos adversos en los precios relativos. A su vez, de los 20 países analizados sólo en 3 ocasiones los términos de intercambio favorables generaron efectos adversos en los precios relativos lo cual implica precio elasticidades demanda muy bajas.

## 2.2 La “trayectoria” del endeudamiento

Una de las limitaciones del modelo ampliado de Thirlwall y Hussain es que incorporan los flujos de capital sin considerar la situación financiera del país. La tasa de crecimiento de los flujos de capital y del ingreso de un país dependen de distintas variables como el ratio del déficit en cuenta corriente, el poder de compra de las exportaciones, etc. Asimismo, el endeudamiento externo implica un aumento del servicio de la deuda de forma de intereses en la cuenta corriente, por lo cual, una crisis en la balanza de pagos no es producto solamente del apetito de importaciones de un país, sino de crecientes intereses de deuda ocasionados por el endeudamiento externo.

El flujo de capitales de un país depende, en parte también, de la situación histórica. Es difícil pensar en una crisis de balanza de pagos de Estados Unidos el cual goza del beneficio de emitir la moneda usada en la mayoría de las transacciones internacionales. Ese papel le

permite que en un clima de inestabilidad global financiera exista un flujo de capitales a Estados Unidos independientemente de su situación financiera.

Crisis económicas ocasionadas por el nivel de endeudamiento y un creciente aumento en los intereses de la deuda lo podemos ver en la crisis de 1994 en México y la crisis financiera de 1997 en los países del sudeste asiático, concretamente en Indonesia, Filipinas, Tailandia, Corea del Sur, Taiwán y Hong Kong.

La importancia de la sostenibilidad financiera en los flujos de capitales son temas abordados en Thirlwall y McCombie (1997), Moreno-Brid (1998, 2003) y Elliot y Rhodd (1999). El primer autor ofrece una explicación dinámica, el modelo de Thirlwall y McCombie representa una explicación bastante parecida al de Moreno-Brid, pero en este caso hay mayor especificación de los límites de endeudamiento y déficit en cuenta corriente y por último Elliot y Rhodd dan cuenta de la evidencia empírica para varios países.

### 2.2.1 El Modelo de Moreno-Brid

Moreno-Brid (1998, 2003) establece que existe una tasa de crecimiento de balanza de pagos con un ratio fijo de cuenta corriente respecto al ingreso, donde  $k = F/Y$ . Esta condición es necesaria para garantizar que la acumulación de deuda no tenga un comportamiento descontrolado. Sobre esto último Barbosa-Filho (2001) menciona: *“If a country has explosive trade surplus in relations to its income, it will eventually produce all the world output without consuming any of it. By analogy, if the home country has explosive trade deficits in relations to its income, it will eventually consume all world output without producing any of it”*.

El modelo de Moreno-Brid (1998, 2003) se puede resumir con las siguientes ecuaciones:

$$x = \eta(p - p^*) + \pi w \quad (2.5''')$$

$$m = \varphi(p^* - p) + \xi y \quad (2.6''')$$

$$p^* + m = \theta_1 x - \theta_2 r + (1 - \theta_1 + \theta_2) f \quad (2.13)$$

$$\theta_1 = \frac{px}{pm} \quad (2.14)$$

$$\theta_2 = \frac{pr}{pm} \quad (2.15)$$

$$\frac{F}{Y} = k \quad (2.16)$$

Las ecuaciones (2.5''') y (2.6''') son las funciones de exportaciones e importaciones estándar respectivamente, la ecuación (2.13) la condición dinámica de la balanza de pagos,  $\theta_1$  la proporción de exportaciones respecto a las importaciones,  $\theta_2$  los pagos de intereses respecto a las importaciones y finalmente (2.16) representa la condición que permite un ratio de cuenta corriente respecto al ingreso fijo, donde  $F$  representa el stock de deuda externa; y  $Y$  el ingreso nacional.

$$y_{CA} = \frac{\theta\pi Y(\theta\eta + \psi + 1)(p - p^*)}{\xi - (1 - \theta_1 + \theta_2)} \quad (2.17)$$

El modelo es estable y representa una restricción de balanza de pagos siempre y cuando  $\xi > (1 - \theta_1 + \theta_2)$  donde si  $(\theta_1 + \theta_2) < 1$ , existe un déficit en cuenta corriente, si  $(\theta_1 + \theta_2) > 1$  representa un superávit en la cuenta corriente y si el déficit en cuenta corriente es igual a cero entonces la expresión  $\xi - (1 - \theta_1 + \theta_2)$  se reduce a  $\xi$  la expresión original de Thirlwall & Hussain (1982).

El modelo de Moreno-Brid (1998), a su vez, ofrece una representación grafica el cual refleja los impactos de el aumento del ingreso externo, los términos de intercambio, el tipo de cambio, etc.

La figura 2.3 representa la tasa de crecimiento del ingreso y de las importaciones donde la línea  $B$  representa la combinación de crecimiento económico e importaciones el cual mantiene un ratio fijo de la cuenta corriente respecto al ingreso nacional. A su vez, la línea  $Q$  representa la función de importaciones donde cada punto representa el minimo de importaciones necesarias para mantener el producto dado.

El modelo tiene la ventaja de representar el crecimiento sostenible de deuda ante cambios en diferentes variables como lo es: aumento del ingreso externo, elasticidad-ingreso de importaciones, nivel de déficit en cuenta corriente, etc.

A la derecha de  $B$ , el crecimiento económico estará asociado a un crecimiento económico asociado a un ratio decreciente  $CC/Y$ , a su vez, a la derecha de  $Q$ , el crecimiento estará asociado a un ratio decreciente de importaciones-producto.

La figura 2.3 representa los desplazamientos de las curvas  $B$  y  $Q$ . Un aumento (reducción) del ingreso exterior desplaza hacia arriba (abajo) la curva  $B$ , a su vez, una modificación en los términos de intercambio (tipo de cambio real) desplaza tanto la curva  $B$  como  $Q$ .

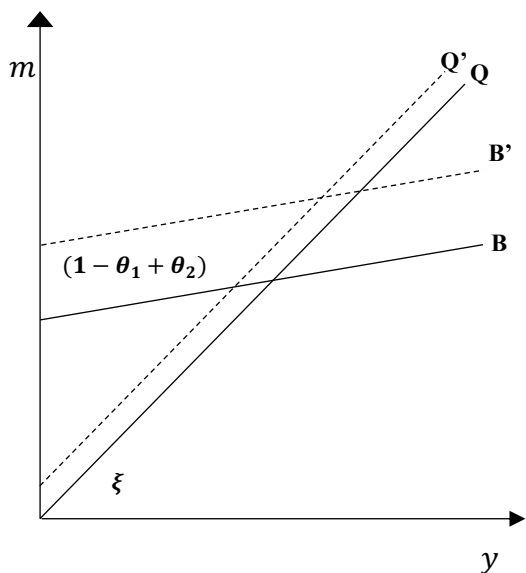
Los cambios en  $(1 - \theta)$  y  $\xi$  representan cambios en las pendientes de las curvas  $B$  y  $Q$  respectivamente.

La figura 2.4 muestra los cambios en la pendiente de las curvas  $B$  y  $Q$ . Un aumento del déficit en cuenta corriente gira la curva  $B$  hacia arriba (abajo), siendo esta negativa si existe transferencia de capital. Mientras que la curva  $Q$ , gira hacia arriba (abajo) ante un aumento (disminución) de la elasticidad-ingreso de la demanda.

Para mostrar un ejemplo del funcionamiento supongamos la situación de la economía venezolana ante la caída del precio del petróleo en 2015 con las figuras 2.5 y 2.6. La caída en los precios del petróleo trajo consigo una depreciación de su moneda representada por un desplazamiento de las curvas  $B$  a  $B'$  y de  $Q$  a  $Q'$ ; a su vez, esta caída redujo la confianza de los inversionistas ante la caída de los precios del petróleo, lo cual queda representado en un cambio de la pendiente en la curva  $B$  en la figura 2.5, los inversionistas están decididos a financiar un déficit en cuenta corriente mas pequeño ante un posible escenario de impago debido a la caída en los precios del petróleo. El resultado es un menor crecimiento económico y un menor nivel de importaciones.

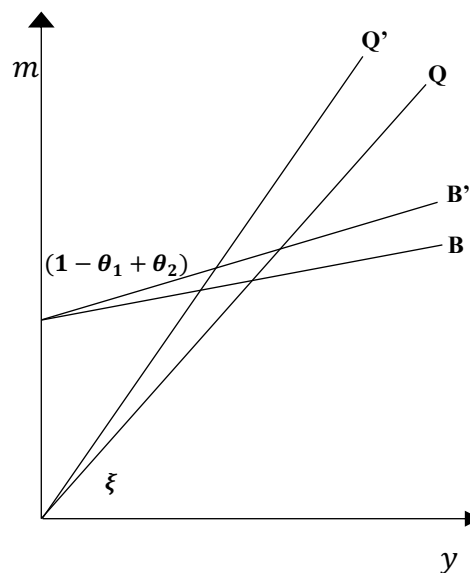
Ahora, supongamos que la situación económica empeora y ante un panorama de incertidumbre democrática todos los inversionistas deciden sacar su dinero y hay una salida de capitales. Esta situación queda representada con la curva  $B''$  con pendiente negativa llevando a la economía venezolana a un crecimiento negativo de su economía al punto  $e''$  en la figura 2.6.

Un escenario mas positivo sería representado en la figura 2.6. En el caso de un aumento de los precios del petróleo, el cual mueve la curva B a B''', reflejando una mayor confianza de los inversionistas en financiar un mayor déficit en cuenta corriente ante los altos precios del petróleo y una mejora en los términos de intercambio debido a una apreciación de la moneda que igual mueve Q a Q' con un mayor nivel de ingreso e importaciones representado por el punto e'''.



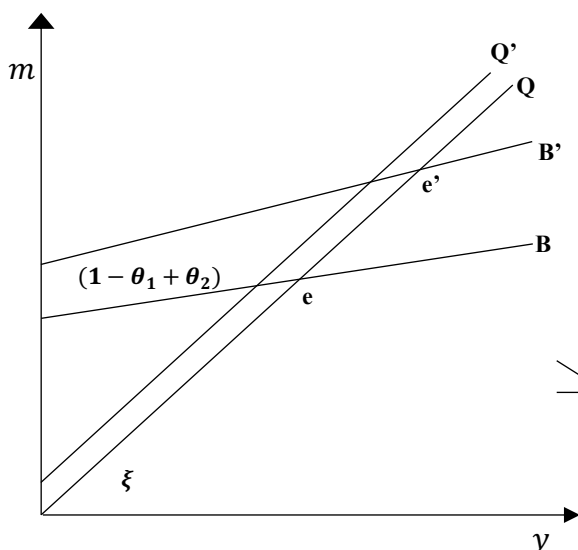
**Figura 2.3**

Desplazamiento de las curvas B y Q

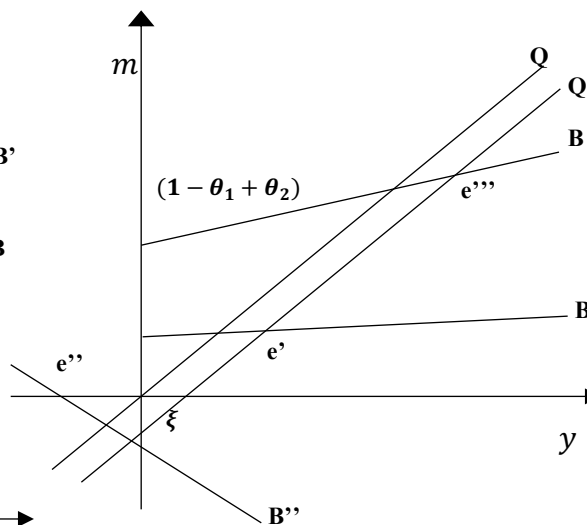


**Figura 2.4**

Cambio en la pendiente de las curvas B y Q



**Figura 2.5** Cambio en la tasa de equilibrio ante una caída en los precios del petróleo



**Figura 2.6** Cambio en la tasa de equilibrio ante un aumento en los precios del petróleo

### 2.2.2 El modelo de McCombie-Thirlwall

El límite al endeudamiento externo está explícito en el modelo de Moreno-Brid, sin embargo, no define cuál debe ser la condición necesaria para mantenerlo McCombie y Thirlwall (1997) dan una respuesta a ello.

El crecimiento de la deuda queda definido de la siguiente forma:

$$\Delta D = -TB + iD \quad (2.18)$$

El primer término de la ecuación 2.18 como  $F_1$  y el segundo término como  $F_2$ . El primer término representa los requerimientos para financiar el exceso de importaciones y el segundo los pagos de servicio de la deuda.

Esta ecuación representa la esencia del problema con el endeudamiento externo donde a medida que aumenta el déficit en cuenta corriente, el término  $F_2$  tenderá a aumentar más debido a los intereses a lo largo del tiempo. En el largo plazo  $F_2$  tenderá a representar la mayor parte de el endeudamiento externo.

Para que esto no suceda y el endeudamiento externo sea sostenible a largo plazo debe cumplirse la condición de la ecuación (2.19) de un ratio de deuda /PIB constante en el largo plazo:

$$\left(\frac{TB}{D}\right) = gdp - i = \gamma \quad (2.19)$$



En el largo plazo para mantener una ratio estable de deuda respecto a el ingreso, el ingreso debe crecer más que la tasa de interés o en caso de que no se cumpla esto el déficit debe reducirse.

A su vez, el déficit en cuenta corriente sostenible a largo plazo queda definido como:

$$\gamma Y = -CAB/Y \quad (2.20)$$

De la ecuación (2.20) tenemos que el déficit en cuenta corriente respecto al ingreso máximo que un país puede alcanzar este definido por el ratio de deuda respecto al ingreso por el producto.

Para incorporar la ecuación (2.20) en la ecuación de crecimiento con balanza de pagos, McCombie y Thirlwall (1997) establecen que:

$$\theta = (X/Y)/(X/Y + F/Y) \quad (2.21)$$

$$y = \frac{\theta x}{\pi - (1 - \theta)} \quad (2.22)$$

Donde  $(X/Y)$  representa la participación de las exportaciones en la totalidad del producto.

Un país con una participación de las exportaciones de su país de un 10% en su producto, con una elasticidad de 1.20 con un máximo de déficit en cuenta corriente de 5% tendrá un crecimiento de  $0.75x$ , donde  $x$  representa la tasa de crecimiento. Bajo el modelo de Thirlwall normal el crecimiento es de  $0.83x$ .

### 2.2.3 Evidencia Empírica de Elliot y Rhodd

Por otro lado, Elliot y Rhodd (1999) retoman el estudio de los 20 países entre el periodo de 1950-1970 para ver el efecto de la restricción de la deuda en el modelo extendido por flujos de capital. En su estudio observaron que en promedio el crecimiento de la deuda fue de un 12.3%, mientras que el ratio Deuda/PIB fue en promedio de 20% y el crecimiento económico tuvo una restricción de 2.3 puntos porcentuales respecto al modelo extendido con flujos de

capital de Thirlwall y Hussain (1982). Un aspecto a destacar en el estudio de Elliot y Rhodd (1999) es que en promedio, el crecimiento con restricción de deuda es menor al crecimiento de la simple ley de Thirlwall, pero menor al crecimiento actual observado. Estas estimaciones sugieren que el endeudamiento en el largo plazo tuvo un peso muy negativo mas que positivo para las 20 economías.

### 2.3 La ley de Thirlwall vía multiplicadores domésticos y externos

La simple ley de Thirlwall y la extendida con flujo de capitales se derivan de las funciones de exportaciones e importaciones con los supuestos de precios constante. Una forma alternativa de llegar a la ley de Thirlwall la propone McCombie (1985) el cual retoma el supermultiplicador de Hicks con el modelo estándar keynesiano para explicar la restricción de balanza de pagos.

Hicks en 1950 retomó el concepto de multiplicador Keynesiano juntándolo con el principio de la aceleración de la inversión donde:

$$y = \frac{1}{1 - c + ay} A \quad (2.23)$$

$$I = a_i \Delta Y \quad (2.24)$$

Donde  $\bar{A}$  representa el gasto autónomo,  $a_i$  representa el acelerador de la inversión.

Kaldor (1970, 1978a) posteriormente retoma el supermultiplicador de Hicks de la inversión junto con el multiplicador exterior de Harrod al establecer que el crecimiento económico esta gobernado por la tasa de crecimiento de las exportaciones vía un efecto acelerador similar al de Hicks con la inversión. Kaldor (1978) afirma: *Desde el punto de vista de una región concreta, el "componente autónomo de la demanda" es la demanda que emana del exterior de la región y se puede aplicar la noción de supermultiplicador de Hick para expresar la doctrina del multiplicador del comercio exterior en un entorno dinámico*".

Los dos supuestos fundamentales de McCombie (1985) son que: 1) el crecimiento de las exportaciones permite crecer los otros componentes de la demanda agregada 2) El crecimiento de las exportaciones produce un aumento de las importaciones de forma inducida hasta que se alcanza el equilibrio en la balanza de pagos.

Para esto McCombie establece la condición de equilibrio de ingreso keynesiano donde la economía se encuentra en equilibrio cuando el gasto efectivo es igual al planeado.

$$Y = C_0 + c(Y - T) + I_0 + X_0 - \gamma P - M_0 + mY - \rho P \quad (2.25)$$

$C_0, I_0, X_0$  y  $M_0$  representan los componentes del gasto autónomos de consumo, inversión, exportaciones e importaciones respectivamente, mientras que  $c, m, ct$  las propensiones marginales del consumo, importaciones e impuestos respectivamente.

Si tomamos en cuenta las tasas de crecimiento para determinar el impacto en el ingreso entonces tenemos que:

$$\dot{Y} = (1/k)(\omega_{c0}\dot{C} + \omega_I\dot{I} + \omega_G\dot{G} + \omega_X\dot{X} - \omega_{M0}\dot{M}) \quad (2.26)$$

Donde  $\omega$  representa la participación del componente del gasto autónomo. De modo que el efecto multiplicador se determina de la siguiente forma:

$$\Delta\dot{Y} = \left(\frac{1}{k}\right)\omega_x\Delta\dot{X} \quad (2.27)$$

Tomando la primera y segunda premisa de McCombie de que el crecimiento de las exportaciones permite el crecimiento de otros componentes de la demanda agregada y que las exportaciones permiten un aumento de las importaciones de forma inducida tenemos que:

$$\dot{Y} = \left(\frac{1}{k}\right)\omega_x\dot{X} + \omega_A\dot{A} \quad (2.28)$$

$$\dot{Y} = \left(\frac{1}{m}\right)(\omega_x\dot{X}) \quad (2.29)$$

$$\pi = \left(\frac{1}{m}\right)(\omega_x X) \quad (2.30)$$

El equilibrio de balanza de pagos está determinado de esta forma:

$$\dot{Y}_B = \left(\frac{1}{k}\right)(\omega_x\dot{X} + \omega_A\dot{A}_B) \quad (2.31)$$

La ecuación (2.31) muestra el nivel de gasto autónomo necesario para mantener el equilibrio en la balanza de pagos.

$$\dot{A}_B = k \left( \frac{1}{m} - \frac{1}{k} \right) \left( \frac{\omega_X}{\omega_A} \right) \dot{X} \quad (2.32)$$

De modo que la tasa de crecimiento con equilibrio de balanza de pagos vía los multiplicadores es:

$$\dot{Y}_B = \left( \frac{1}{(1 - c + ct + m)} \right) (\omega_X \dot{X} + \omega_A \dot{A}_B) \quad (2.33)$$

$$k = (1 - c + ct + m) \quad (2.34)$$

El método de McCombie, a través de los multiplicadores, permite observar un aspecto que la ley de Thirlwall estándar no deja ver. El modelo estándar de Thirlwall permite ver el nivel de exportaciones, importaciones y la estructura económica a través de las elasticidad-ingreso demanda. Por otro lado, el método de McCombie permite ver el nivel de gasto autónomo compatible con la balanza de pagos, el tamaño del sector exportador y el nivel de propensiones marginales.

Siempre que se cumpla la condición  $k > m$  el aumento el producto crecerá mas rápido que las importaciones inducidas por el gasto y no existirá problema de balanza de pagos.

#### **2.4 La ley de Thirlwall y la interdependencia**

McCombie (1993) da una nueva extensión al modelo de Thirlwall de 1979 el cual establece que el crecimiento económico debe ser entendido como un proceso de interdependencia donde el crecimiento de  $y_1$  repercute en el crecimiento de  $y_2$  y viceversa.

La restricción de balanza de pagos no puede ser entendida de manera individual. Los flujos de capital, los déficits, devaluaciones y demás elementos que afectan la balanza de pagos reflejan las decisiones de crecimiento de otros países. Ejemplo de ello es la crisis de 1994, el flujo ininterrumpido de capital estuvo influido por la confianza de los inversionistas estadounidenses debido a los tesobonos y la baja inflación. La crisis de la deuda y la enorme

restricción de balanza de pagos en México en los años 80', estuvo influida por las políticas monetarias y fiscales restrictivas por parte de Estados Unidos.

Un ejemplo de esta interdependencia es el crecimiento de Estados Unidos y México desde la firma del tratado de TLCAN, donde por cada punto porcentual de crecimiento de Estados Unidos, México crece 0.94 puntos porcentuales (Romero, 2009) esto debido a que las exportaciones de México ha sido el principal motor de crecimiento de México en los últimos años y Estados Unidos el principal socio comercial.

Para reflejar este fenómeno McCombie retoma la identidad contable con los multiplicadores keynesianos en una versión de equilibrio general contrario a la versión parcial original de Thirlwall (1979):

$$y_i = \alpha_i a_i + \beta_i \pi_j y_j \quad (2.35)$$

Donde  $\alpha$  representa el multiplicador del gasto interno,  $\alpha_1$  representa los componentes del gasto autónomo,  $\beta$  el multiplicador exterior,  $\pi$  la elasticidad-ingreso de la demanda del país,  $y_j$  el ingreso del país 2. La idea básica del modelo es que las exportaciones del país 1 son las importaciones del país 2, siendo que el crecimiento de el país 1 también representa la fuente de crecimiento del país 2.

La figura 2.7 representa el crecimiento de los dos países, en el eje vertical el crecimiento del país  $y_1$  y en el eje horizontal el crecimiento del país  $y_2$ .

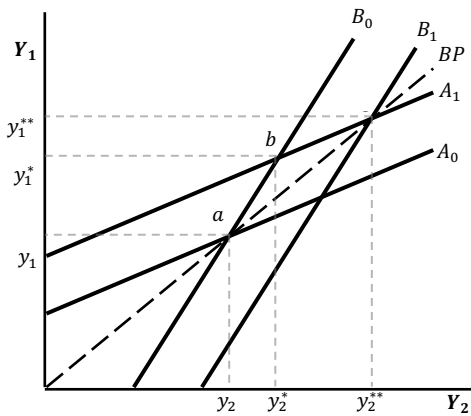
La restricción de balanza de pagos está dada por el ratio  $\pi_i/\pi_j$  y la magnitud de los multiplicadores está dada por cambios tanto en  $\pi_i$  como en  $\pi_j$ .

Un aumento en de  $\pi_j$  se traduce en menores valores de  $\alpha$  y  $\beta$ , esto porque cada vez mayor parte del ingreso se irá a las importaciones, a su vez, para el país  $j$  implicará mayores valores de  $\alpha$  y  $\beta$ .

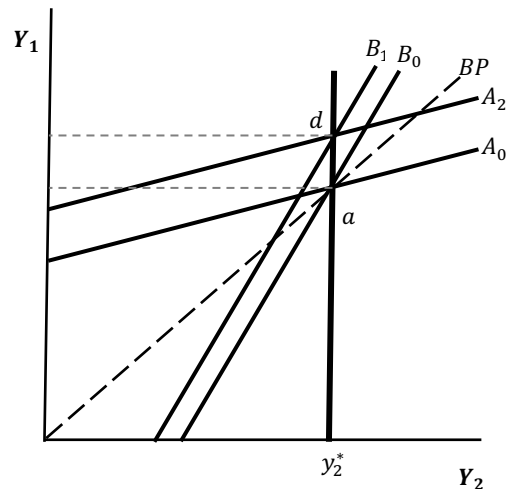
Viendo la figura 2.7 supongamos una política fiscal expansiva del país 1. Dicha política a través del multiplicador interno mueve la curva  $A_0$  a  $A_1$ , aumentando el crecimiento del país 1, a su vez, el país 2 a través del multiplicador exterior aumenta su ingreso de  $Y_2^*$  a  $Y_2^*$ .

En el punto B el grupo 1 se encuentra en déficit; sin embargo, un aumento del país  $B_1$  a través del multiplicador doméstico, hará que a través del multiplicador exterior el país 1 crezca, volviendo a un equilibrio en balanza de pagos. Sin embargo, por ejemplo, el país 1 puede optar en el punto b por una devaluación de su moneda, lo cual hace girar la curva  $BP$  hacia arriba regresando a una situación de equilibrio de balanza de pagos.

En el segundo caso, en la figura 2.8, el país dos representa aquel país cuyo crecimiento no está restringido por la balanza de pagos, su crecimiento  $y_2^*$  representa el pleno empleo de recursos del país 2, la balanza de pagos no impide el pleno empleo de estos. Una política fiscal o monetaria expansiva a través del multiplicador del gasto aumenta el crecimiento de el país 1, lo cual se refleja en un desplazamiento de  $A_0$  a  $A_2$ , lo cual a su vez mueve la curva  $B_0$  a  $B_1$  del país 2 para poder financiar el gasto del país 1; sin embargo, en el largo plazo esto no es sostenible por lo cual el país 1 tendrá que reducir su nivel de gasto lo que se refleja en un desplazamiento de  $A_2$  a  $A_0$  volviendo al punto inicial.



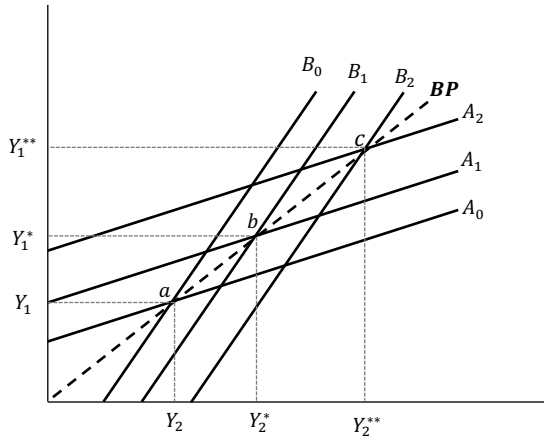
**Figura 2.7** Crecimiento Económico con restricción de balanza de pagos en dos países



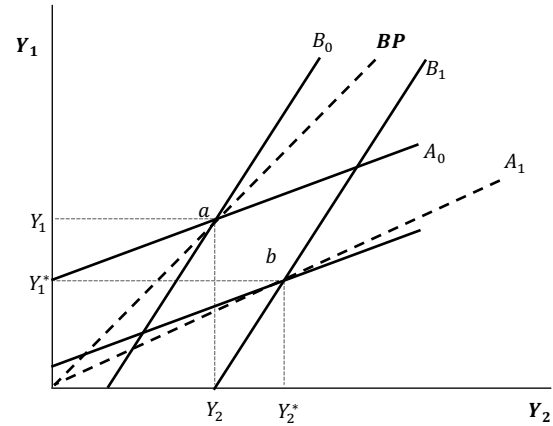
**Figura 2.8** Crecimiento Económico con restricción de balanza de pagos en el país 1 y restricción de oferta en el país 2.

McCombie (1993) menciona la posibilidad de una reflación coordinada de modo que se pueda llevar a cabo un proceso de crecimiento complementario. Esto puede llevarse a cabo bajo una política industrial conjunta en la cual exista una transferencia de tecnología y conocimiento entre dos países o una política industrial “a la Hirschmann” mediante encadenamientos productivos. Cualquiera de estas dos opciones implicaría un ratio  $\pi_j/\pi_i$

estable de modo que se puede llevar un crecimiento sostenido para los dos países como se muestra en la figura 2.9.



**Figura 2.9** Reflación coordinada del país A con el país B



**Figura 2.10** Devaluaciones competitivas entre el país A y el país B

*La interdependencia de McCombie y la aplicación de Nell*

Nell (2003) abordó el mismo problema de la interdependencia de McCombie utilizando los multiplicadores para medir el impacto de la restricción en la balanza de pagos entre países. Específicamente Nell (2003) midió el efecto de la restricción en Sudáfrica, la región Sur de África y los países de la OCDE.

Las funciones de exportaciones e importaciones, por lo tanto, quedan especificadas de la siguiente forma:

$$x = \eta(p_x - p_f - e) + \theta_1 w_1 (y^{OCDE}) + \theta_2 w_2 (y^{RSDAC}) \tag{2.36}$$

$$m = \psi(p_f + e - p_x) + \pi_1 w_3 (y_{SA}) + \pi_2 w_4 (y_{SA}) \tag{2.37}$$

$$y_{SA} = \frac{\theta_1 w_1 (y^{OCDE}) + \theta_2 w_2 (y^{RSDAC})}{\pi_1 w_3 + \pi_2 w_4} \tag{2.38}$$



Donde  $y_{SA}$  representa el ingreso de Sudáfrica,  $w$  el porcentaje de participación de las exportaciones en el ingreso del país  $n$ ,  $\theta$  la elasticidad-ingreso de las exportaciones y  $\pi$  la elasticidad-ingreso de las importaciones.

En el análisis de Nell existe una restricción de balanza de pagos de los países de la OCDE hacia Sudáfrica y de Sudáfrica hacia la región sur de África.

El análisis de Nell parece resolver el “problema” con la ley de Thirlwall el supone las exportaciones como una variable proxy de  $\eta x$ .

## 2.5 El Equilibrio Externo-Interno Dinámico

En este capítulo hemos visto tres teorías de balanza de pagos. Concretamente el enfoque absorción y monetario de la balanza de pagos suponen que cualquier desequilibrio externo tiene repercusiones directas sobre el ingreso. Aunque con la diferencia de que el enfoque monetario lo supone como temporal.

La escuela neoclásica supone que los efectos de la demanda agregada a corto plazo tienen repercusiones directas sobre la producción, aunque en el largo plazo estos no repercuten en el nivel de producción, es decir, en el corto plazo la oferta agregada tiene pendiente positiva. En el largo plazo la oferta agregada es vertical y los shocks de demanda sólo tienen impacto en el nivel de precios.

Diversas son las fluctuaciones que tienen efecto en la demanda agregada a corto plazo, pueden ser políticas internas “*expenditure-switching*” como devaluaciones o revaluaciones o políticas “*expenditure-changing*” como políticas fiscales o monetarias. Dichas acciones desplazan la curva de demanda agregada, concretamente se reflejan como desplazamientos en las curvas IS, LM y BP. Dichos movimientos generan desequilibrios tanto internos como externos. Siguiendo los diagramas de Swan y Meade existen cuatro posibilidades: inflación con déficit en cuenta corriente, inflación con superávit en cuenta corriente, desempleo con déficit en cuenta corriente y desempleo con superávit en cuenta corriente.

Thirlwall (1982, 1994) presenta un escenario parecido de combinaciones donde la economía puede estar con un equilibrio interno o externo o ambos o ninguno por grandes periodos de tiempo según sean sus diferentes tasas de crecimiento. El equilibrio interno-externo “dinámico” lo presenta Thirlwall de esta forma:

$y_B = y_A = y_C$	Balance externo con Balance interno	i
$y_B = y_A < y_C$	Balance externo con desempleo	ii
$y_B < y_A = y_C$	Déficit con pleno empleo	iii
$y_B < y_A < y_C$	Déficit con desempleo	iv

$y_B > y_A = y_C$	Superávit con pleno empleo	v
$y_B > y_A < y_C$	Superávit con desempleo	vi

Para entender la dinámica de las tasas de crecimiento recordemos la premisa de Thirlwall el cual asume que, si un país entra en dificultad en su balanza de pagos a medida que aumenta la demanda, la oferta no se utilizará por completo, se desalentará la inversión, así como el progreso técnico, lo cual hará los bienes producidos menos atractivos, generando mayores problemas en la balanza de pagos y creando un círculo vicioso. Por otra parte, si la demanda crece hasta la capacidad existente, esta puede aumentar la capacidad productiva al aumentar el stock de capital con progreso técnico incorporado, generar una reasignación de factores laborales de sectores de baja a alta productividad y la posibilidad de importar bienes que hagan más productivos los recursos del país (Thirlwall, 2013).

De forma más formal retomando la premisa de León Ledesma y Thirlwall (2002) donde argumentan que la tasa natural está en función de la tasa observada de modo que:

$$y_N = q + n \quad (2.39)$$

$$q = q_0 + \lambda(y) \quad (2.40)$$

$$n = \bar{n} \quad (2.41)$$

$$y_N = q_0 + \lambda(y) + n \quad (2.42)$$

Donde  $y_N$  representa la tasa natural,  $n$  la tasa de crecimiento de la población la cual crece a una tasa exógena  $\bar{n}$ ,  $q$  la tasa de crecimiento de la productividad,  $q_0$  la tasa de crecimiento de la productividad autónoma,  $\lambda$  el coeficiente de Verdoorn que mide la productividad en función de la tasa de crecimiento observada  $y$ .

Podemos analizar los siguientes escenarios:

Los casos: i), iii) y v) representan las situaciones donde la restricción en la balanza de pagos se ha superado. El caso iii) sin embargo, tiene la particularidad que la tasa observada  $y_A$  es mayor a la tasa  $y_B$  y la economía usa plenamente los recursos. En este caso el país en cuestión no representa una restricción en su balanza de pagos al ser una economía muy grande o una economía cerrada. El caso v) representa el caso japonés que Thirlwall (1982) menciona donde la tasa de balanza de pago es mucho más alta que la tasa de crecimiento de la capacidad productiva total de la economía.

Por otro lado, los casos ii), iv) representan situaciones donde la economía es incapaz de utilizar el pleno uso de los recursos. El caso ii) representa, sin embargo, una situación donde existe desempleo a pesar de que la  $y_B$  y  $y_A$  sean iguales. Evidentemente en este caso el desempleo no es problema de la balanza de pagos sino de causas internas como lo puede ser el efecto de políticas fiscales o monetarias restrictivas que no permiten a la demanda agregada el uso pleno de los recursos. El caso vi) representa el mismo caso de una demanda agregada insuficiente.

El caso vi) es un caso interesante si lo combinamos con el problema de la heterogeneidad estructural y los problemas de desarrollo. Países como China o India pueden tener tasa de balanza de pagos altas, es decir, no tener problemas de déficit a medida que la demanda crece, pero a la vez tener un desempleo persistente debido a una economía dual.

Por último, cabe destacar que las combinaciones inflación-déficit, inflación-superávit no aparecen bajo el modelo de Thirlwall debido a la forma entender el aumento de la oferta agregada donde esta no depende de la acumulación de factores externos sino de la presión de la demanda, de modo que a medida que la demanda crece lo hace también la oferta y la posibilidad de un sobrecalentamiento no es posible.

### Capítulo III El Papel de la Balanza de Pagos

Si bien la Ley de Thirlwall puede ser vista como una teoría del crecimiento, también es una teoría de ajuste en la balanza de pagos. El debate sobre el ajuste de la balanza de pagos es importante ya que, si el ajuste es vía ingreso, entonces la balanza de pagos puede representar una posible restricción al crecimiento económico.

Para la teoría ortodoxa, la balanza de pagos no representa ninguna restricción al crecimiento y no está relacionada al comercio o al crecimiento económico. La balanza de pagos “ve por sí misma” a través del ajuste de precios relativos. Un déficit en la cuenta corriente es simplemente una decisión de consumo intertemporal de los residentes al sacrificar el consumo futuro por el consumo presente por lo cual los déficits no son permanentes (Soukiazis & Cerqueira, 2012).

Con el patrón oro el ajuste de precios funcionaba con el mecanismo de flujo especie-dinero donde cualquier superávit o déficit era meramente un fenómeno transitorio. Si un país tenía excedente, significaba una entrada de oro al país lo cual aumentaba la oferta monetaria y posteriormente el nivel de precios. Dicho aumento de precios desincentivaba las exportaciones y alentaba las importaciones, por lo cual la entrada de oro se compensaba con una salida del mismo.

Posteriormente, tras la caída del patrón oro, la teoría ortodoxa estableció que un desequilibrio en la balanza de pagos se corrige vía los movimientos en los tipos de cambio los cuales alteran los precios relativos de las exportaciones e importaciones. Al igual que el patrón oro, asumía que no existía alteración alguna en el ingreso. Sin embargo, posteriormente se veía que el funcionamiento del ajuste precios eran difícil de llevarse a cabo y se basaba en suposiciones que no siempre se llevaban a la práctica. La balanza de pagos no “se corregía por sí misma” y tenía implicaciones en el producto. Historiadores como Triffin (1964), Cooper (1982), McClosky y Zecher (1976) afirmaban que el movimiento de capitales no ocurría de forma autónoma, los capitales y países con déficit en la balanza de pagos tenían que tener altas tasas de interés para atraer capitales los cuales, a largo plazo reducía el ritmo de inversión o a su vez la incapacidad de financiar altos déficits en cuenta corriente obligaba a reducir el gasto interno de sus economías.

El primero en cuestionar la ortodoxia del movimiento de precios fue Harrod, al decir que el funcionamiento del patrón oro suponía que existía pleno empleo, por lo cual un aumento del flujo de oro aumentaría el nivel de remuneraciones aumentando así el nivel de precios. Por otro lado, incluso existiendo el pleno empleo, los países mediante operaciones de esterilización buscaban neutralizar la entrada de oro al país (Harrod, 1933).

Posteriormente, Prebisch (1949) y Chenery y Bruno (1962) establecerían las primeras críticas de la balanza de pagos como un factor relacionado al crecimiento económico. Por un lado, Prebisch desafió la noción del beneficio mutuo del comercio internacional estableciendo que existe un deterioro en los términos de intercambio a largo plazo que tiende a beneficiar a las naciones del Centro. Por otro lado, Chenery y Bruno (1962) afirman que es la escasez de divisas representa el principal obstáculo al crecimiento económico en las etapas intermedias del desarrollo económico.

Desde Harrod hasta Prebisch existió una actitud negativa sobre tomar a la balanza de pagos como la escuela clásica la consideraba, como independiente del crecimiento económico y del comercio internacional. Sin embargo, no serían los únicos, Alexander retomaría la visión de los efectos en el ingreso de la balanza de pagos, pero posteriormente el enfoque monetario de la balanza de pagos reviviría el espíritu de la escuela clásica del patrón oro.

En este capítulo estudiaremos los 3 principales enfoques de balanza de pagos: El enfoque elasticidad, el enfoque ingreso y el enfoque monetario con el objetivo de mostrar los alcances y limitaciones que estos tienen a la hora de ver su relación con el crecimiento económico. La comprensión de cada uno de estos es importante para entender el surgimiento y crítica actual de la ley de Thirlwall. La teoría de las elasticidades representa la explicación de la balanza de pagos debido a un ajuste de precios relativos, el enfoque absorción el paradigma keynesiano y el enfoque monetario el resurgimiento de los principios neoclásicos de pleno empleo y neutralidad del dinero. Dichos supuestos de las teorías han moldeado las políticas públicas para la corrección de la balanza de pagos, de modo que entenderlas es parte de la propuesta de Thirlwall.

Más allá de las diferencias y similitudes entre las distintas teorías, por ejemplo, el enfoque monetario visto como una visión paralela a el enfoque absorción o a su vez el enfoque absorción que a diferencia del enfoque elasticidad no supone un ingreso constante, la crítica

de Thirlwall de dichas teorías está en su carácter estático a la hora de analizar el ajuste de la balanza de pagos. Algunas de estas críticas ya se han dicho como por ejemplo el enfoque elasticidades que asume estabilidad en las curvas de demanda y oferta para que la condición Marshall-Lerner se cumpla. Sin embargo, el grado de elasticidad de las curvas depende de la estructura económica del país, en otras palabras, si se considera un país “pequeño” o “grande”. De igual forma las elasticidades se tornan irrelevantes dependiendo de el tipo de productos que el país produzca o importe.

Asimismo, tanto el enfoque absorción como el enfoque monetario asumen que el problema de desequilibrio se soluciona si los países dejan de “*vivir más allá de sus posibilidades*”, sin embargo, esto no puede ser siempre así. Un país con una absorción mayor a su producción podría ser producto de una cierta política de demanda agregada o bien como algo estructural debido a un detrimento de los términos de intercambio los cuales reducen el desempeño exportador o una mayor penetración de las importaciones debido de una liberalización comercial. Si observamos bien los multiplicadores exteriores que se derivan de las propensiones marginales a exportar e importar veremos que son el reflejo del cociente entre la propensión Marginal de importar (MPM) y la propensión media a importar (APM).

$$\pi = (\% \Delta M) / (\% \Delta Y) \quad (3.1)$$

$$(\Delta M / M) / (\Delta Y / Y) \quad (3.1')$$

$$(\Delta M / \Delta Y) / (M / Y) \quad (3.1'')$$

$$MPM / APM \quad (3.1''')$$

La crítica de Thirlwall viene acompañada, por lo tanto, de una propuesta estructural de plantear la balanza de pagos como un problema dinámico y no estático. Una de las propuestas de un ajuste de balanza de pagos dinámico la tiene Blecker (1998), el cual presenta un modelo donde analiza una combinación de tipo de cambio e ingreso que reconcilia la balanza de pagos con la tasa natural de crecimiento (Thirlwall, 2003).

### 3.1 El Enfoque Elasticidad

El enfoque elasticidad fue desarrollado por Joan Robinson (1937) y Machlup (1955) a partir de trabajos anteriores de Abba Lerner y Alfred Marshall como un intento para explicar el funcionamiento del tipo de cambio flexible tras la caída del patrón oro y el patrón cambio oro los cuales operaban con un tipo de cambio fijo.

La premisa principal del enfoque de elasticidades es que, ante cualquier desequilibrio en el mercado cambiario causado ya sea por un exceso de oferta o de demanda de divisas, el tipo de cambio se moverá para corregir el desequilibrio a través de la modificación de los precios relativos de los bienes importados o exportados.

La demanda de moneda extranjera es una demanda derivada de los bienes importados con una pendiente negativa, ya que un menor tipo de cambio, considerando precios internos fijos, es menor el precio relativo y mayor la demanda de importaciones. Por otro lado, la oferta de moneda extranjera es una oferta derivada de las exportaciones, la cual tiene pendiente positiva ya que, ante un aumento del tipo de cambio con precios internos fijos, demandarán más bienes importados y por ello ofrecerán más moneda nacional.

Pongamos a manera de ejemplificar dos países: México y Estados Unidos. La demanda de dólares de México es una demanda derivada de importaciones de Estados Unidos, mientras que la oferta de dólares proviene de la demanda de exportaciones mexicanas por parte de Estados Unidos. En la figura 3.1 podemos observar que un aumento en la demanda de importaciones, desplaza la curva de demanda de dólares por lo cual al precio \$20.00, se produce un exceso de demanda de dólares, se demandara una cantidad equivalente a  $Q_B$  mientras que la cantidad ofrecida es de  $Q_A$ . Si existe un sistema flexible, el peso se depreciará y a un nuevo tipo de cambio de \$22.00, el mercado estará en equilibrio.

La existencia de demanda de bienes muy elásticas provoca una curva de demanda de moneda extranjera muy elástica donde pequeñas variaciones en el tipo de cambio corrigen el exceso de demanda de moneda extranjera. Ante un desequilibrio en la balanza de pagos, el nivel de devaluación dependerá del grado de elasticidad tanto de las importaciones como de las exportaciones. Por ejemplo, en la figura 3.1, si existe un déficit de magnitud  $Q_B - Q_A$ , una depreciación del 50% de la moneda corregirá el déficit, sin embargo, si las demandas son menos elásticas, el déficit sólo se reducirá por completo con una depreciación del 155%



Siempre y cuando exista un mercado libre el exceso de demanda de divisas se corrige con una depreciación en la moneda, bajo un tipo de cambio fijo, el déficit causado por un exceso de demanda de divisas se corrige con la intervención del Banco Central.

Dicho funcionamiento de ajuste automático no siempre es posible. Para que el mercado funcione, se necesita que la oferta de divisas tenga pendiente positiva y la demanda una pendiente negativa. El ajuste automático requiere estabilidad de mercado la cual establece que cuando los precios son bajos existe un exceso de demanda y cuando el precio esta demasiado alto existe un exceso de oferta lo cual se corrige con un aumento o reducción a raíz de una depreciación o apreciación de la moneda de los precios respectivamente. Si existe un mercado inestable con una oferta con pendiente negativa un precio debajo de equilibrio genera un exceso de oferta y un precio por encima del equilibrio genera un exceso de demanda. Debido a que hay un exceso de demanda esto se soluciona con un aumento de los precios y un exceso de oferta con una reducción de los precios, el desequilibrio se vuelve cada vez mayor (Appleyard, 2010).

Para que exista una estabilidad de mercado se debe de cumplir la condición Marshall-Lerner la cual se deriva de la siguiente forma:

$$\eta_x = \frac{\Delta x/x}{\Delta r/r} = \frac{\Delta x}{\Delta r} \frac{r}{x} \quad (3.2)$$

$$\eta_x = -\frac{\Delta m/m}{\Delta r/r} = \frac{\Delta m}{\Delta r} \frac{r}{m} \quad (3.3)$$

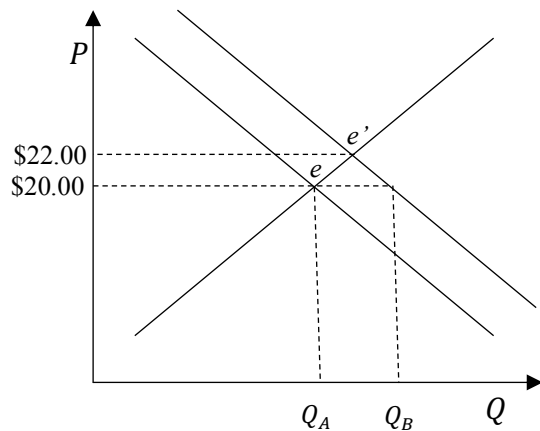
Donde  $\eta_x$  es la elasticidad ingreso por exportaciones y  $\eta_m$  la elasticidad precio de importaciones. La condición de equilibrio determina que una devaluación tiene efecto positivo si se cumple la condición de la ecuación (3.4).

$$\frac{p_x x}{r p_m m} \eta_x + \eta_m > 1 \quad (3.4)$$

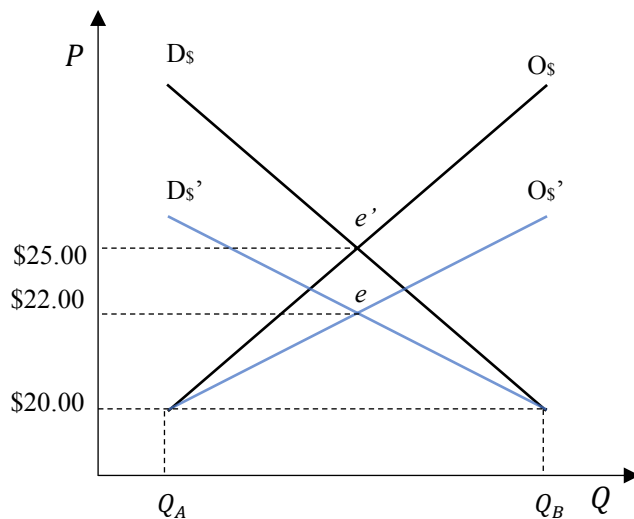
Cuando existe una condición de equilibrio donde  $TB = 0$ ,  $\frac{p_x X}{r p_m M} = 1$ , de modo que la condición simplemente se reduce a  $\eta_x + \eta_m > 1$

Sin embargo, si existe un déficit inicial, la condición de Marshall Lerner exige elasticidades más altas para que se cumpla la condición.

Superada la condición Marshall-Lerner cualquier desajuste ya sea por exceso de oferta o demanda de divisas, el tipo de cambio se mueve en dirección para igualar la oferta y demanda.



**Figura 3.1** Efecto en el tipo de cambio ante un aumento en la demanda por moneda extranjera



**Figura 3.2** Equilibrio en el mercado de divisas con curvas elásticas y curvas inelásticas

### 3.2 El Enfoque Absorción

Alexander (1952) incorporó los efectos de gasto en una economía en la balanza de pagos al deducir que la balanza de pagos puede ser vista como el exceso de gasto sobre producción de una economía. Su análisis se deriva de las siguientes identidades contables:

$$Y = C + I + G + X - M \quad (3.5)$$

$$A = C + I + G \quad (3.6)$$

$$Y = A + X - M \quad (3.7)$$

$$Y - A = X - M \quad (3.8)$$

Sea  $X - M = B$ , entonces  $\Delta B = \Delta Y - \Delta A$  es decir que una devaluación tendrá efectos en la balanza comercial vía aumentos (disminuciones) en el ingreso o aumentos (disminuciones) en la absorción. Si la economía se encuentra en pleno empleo, el efecto directo es sobre la absorción. Sin embargo, si la economía tiene recursos subutilizados el ingreso cambiará y mejorará o empeorará dependiendo si la propensión marginal a gastar es menor o mayor a 1.

Un aumento de las exportaciones autónomas vía una devaluación tiene un impacto de la siguiente forma:

$$\Delta B = \Delta x_o - \Delta m_o - \mu \Delta y \quad (3.9)$$

$$\Delta B = \Delta x_o - \mu \Delta y, \Delta y = \frac{1}{1-b-h+\mu} \Delta x_o \quad (3.10)$$

$$\Delta B = \Delta x_o - \mu \frac{1}{1-b-h+\mu} \Delta x_o \quad (3.11)$$

$$= \frac{1-b-h}{1-b-h+\mu} \Delta x_o \quad (3.12)$$

Donde  $\Delta x_0$  es el crecimiento de las exportaciones autónomas,  $\Delta y$  el crecimiento del ingreso  $\Delta m_0$  el aumento de las importaciones autónomas,  $b$  es la propensión marginal a consumir,  $h$  la propensión marginal a invertir y  $\mu$  la propensión marginal a importar.

Un crecimiento de las exportaciones autónomas genera un crecimiento en el ingreso, el cual a su vez genera un aumento de las importaciones que puede contrarrestar los beneficios de el aumento de las exportaciones, de modo que el impacto final dependerá del valor de las diferentes propensiones marginales.

En esta tabla se muestran las distintas condiciones en las cuales surge un cambio en la balanza comercial:

Cambio en la Balanza Comercial		
$b + h < 1$	$1 - b - h > 0$	$\Delta B > 0$
$b + h = 1$	$1 - b - h = 0$	$\Delta B = 0$
$b + h < 1$	$1 - b - h = 0$	$\Delta B < 0$

Por otro lado, también tenemos el caso de un impacto en la balanza comercial dado un aumento autónomo de las importaciones el cual a través de los efectos multiplicadores tiene un impacto sobre el ingreso de forma negativa, ya que reduce la demanda de bienes nacionales de la siguiente forma:

$$\Delta y = -\frac{1}{1 - b - h + \mu} \Delta m_0 \tag{3.13}$$

$$\Delta B = -\Delta m_0 - \mu \Delta y \tag{3.14}$$

Donde  $m_0$  representan las importaciones autónomas y  $\mu$  las importaciones inducidas.

Lo dicho anteriormente corresponde a una situación sin pleno empleo en la economía. Sin embargo, si existe pleno empleo de recursos y el ingreso no puede aumentar, los efectos de una devaluación serán directamente en el gasto (Pilbeam, 1998).

Los efectos sobre la absorción serán los siguientes:

Cash-balance effect: Este efecto supone que la gente busca un nivel dado de saldos de efectivo, si existe una devaluación y un aumento de precios, para lograr mantener ese nivel de saldos de efectivo reducirán su nivel de consumo.

Income-redistribution effect: Una devaluación tiende a redistribuir el ingreso de grupo de bajo ingreso a alto ingreso, los cuales tienen una propensión marginal al consumo menor, lo cual por lo tanto reduce el nivel de absorción.

Money-illusion effect: En el corto plazo, la gente sufre de ilusión monetaria lo cual implica que el nivel de gasto es el mismo a pesar de que el poder adquisitivo se haya reducido.

### 3.3 El Enfoque Monetario

El tercer enfoque teórico y último a analizar es el enfoque monetario, el cual fue elaborado en la escuela de Chicago por R.A. Mundell, H. G. Johnson, A. B. Laffer y J. A. Frenkel (Tsanacas, Kasibhatla y Malindretos, 2000), y representa un regreso a la visión cuantitviva del patrón oro.

Este enfoque afirma que el tipo de cambio no altera variables reales pero impactan en la balanza de pagos a través de cambios en la demanda y oferta de stock que a su vez modifican los precios nominales. Mientras que los dos enfoques anteriores sobre balanza de pagos se basan en variables reales como el nivel de ingreso y precios relativos, el enfoque monetario establece que todo desequilibrio en la balanza de pagos es resultado de un desequilibrio en el mercado de dinero. Asimismo, el desequilibrio en la balanza de pagos es aquél donde existe un cambio en las reservas internacionales, es decir, la balanza de pago es vista como “un todo” la cual toma en cuenta la cuenta corriente y cuenta de capital, contrario a la visión donde el desequilibrio solo implica un desequilibrio en la cuenta corriente (Pilbeam, 1998).

El enfoque monetario de la balanza de pagos contiene en esencia la misma lógica que el mecanismo flujo-especie donde los desequilibrios en la balanza de pagos eran debido a los flujos monetarios y como un fenómeno temporal.

El modelo monetario se basa en tres supuestos:

- 1- Oferta Agregada Vertical: La economía se encuentra en pleno empleo y existe flexibilidad en los salarios, por lo cual un aumento del nivel de precios no genera un aumento en la producción. Los desplazamientos de la oferta agregada dependen de cambios exógenos.
- 2- Paridad de Poder Adquisitivo: La idea básica de la teoría del poder adquisitivo es que en ausencia de fricciones y con mercados competitivos, los precios de dos distintos bienes deben costar lo mismo. Cualquier desviación de precios va a generar opciones de arbitraje que tarde o temprano volverán al equilibrio.

De modo que sea  $P$  el precio en moneda doméstica y  $P^*$  los precios en moneda extranjera y  $E$  el tipo de cambio  $P = EP^*$

### 3- Demanda de Dinero Estable

El análisis monetarista parte de la ecuación de cambios de Cambridge, llamada la teoría cuantitativa del dinero la cual establece que la cantidad de dinero en una economía esta estrechamente relacionada con el numero de transacciones de esta.

$$MV = PY \quad (3.15)$$

La ecuación de cambios es una identidad, de tal forma que, si una variable se modifica, las otras igual deben de modificarse para mantener la identidad.

$$M = \frac{1}{v} PY \quad (3.16)$$

$$M^d = kPY \quad (3.17)$$

$$\frac{M}{P} = kY \quad (3.18)$$

$$M^s = kPY \quad (3.19)$$

La ecuación (3.18) representa la condición de equilibrio en el mercado de dinero.

Tomando la ecuación del poder adquisitivo y la definición del tipo de cambio como  $P = EP^*$  y la ecuación en la demanda de dinero, tenemos que:

$$E = \frac{P}{P^*} \quad (3.20)$$

$$P = \frac{M}{LY} \quad (3.21)$$

$$E = \frac{P}{P^*} = \frac{M/M^*}{ky/ky^*} \quad (3.22)$$

Como se puede ver, el tipo de cambio está relacionado directamente con el crecimiento de la oferta monetaria relativa y cualquier desequilibrio en la igualdad  $M = kPY$ , genera efectos en el tipo de cambio.

Cuando  $M_s$  es mayor a  $kPY$ , existe un exceso de oferta de dinero lo cual se traduce en un aumento de la demanda agregada lo cual se traducirá en un déficit. A la inversa, si  $kPY$  es mayor a la oferta de dinero existirá un exceso de demanda de dinero lo cual se traducirá en un superávit.

El comportamiento de las diferentes variables dependerá del tipo de régimen cambiario que tenga el país.

#### Tipo de Cambio Fijo:

Si existe un tipo de cambio fijo, un aumento en la oferta monetaria generará un exceso de oferta monetaria, es decir  $M_s > M_d$  lo cual genera un aumento en la demanda agregada que se traducirá en un aumento en el nivel de precios, debido a que se mantiene un tipo de cambio fijo, con precios internos más altos que los exteriores, las exportaciones se reducen, y las importaciones aumentan lo cual se traduce en un déficit en la cuenta corriente. Dado que el Banco Central debe mantener un tipo de cambio fijo, tendrá que vender activos extranjeros por moneda nacional. A medida que esto sucede hay una reducción de la oferta monetaria y por lo tanto a largo plazo el desequilibrio en el mercado de dinero desaparece.

De la misma manera, una contracción de la oferta monetaria genera un exceso de demanda de dinero, lo cual hará reducir la demanda agregada, reduciendo los precios. A medida que se reduce el gasto en importaciones y la competitividad de las exportaciones aumenta y al existir un superávit, el nivel de reservas aumenta lo que a su vez aumenta la oferta monetaria y llegando a un nuevo equilibrio.

#### Tipo de Cambio Flexible

Bajo un tipo de cambio flexible y como vimos en la ecuación, el cambio es instantáneo, un aumento (reducción) de la oferta monetaria genera una depreciación (apreciación) automática de nuestra moneda. Por ejemplo, si existe un déficit en la balanza de pagos resultado de un



exceso de la oferta monetaria, conduce a una depreciación que eleva los precios lo suficiente para que la demanda de dinero aumente lo suficiente para absorber la oferta de dinero.

Ya sea que sea bajo un tipo de cambio fijo o bajo un tipo de cambio flexible el enfoque monetario establece que todo desequilibrio es temporal y tiene mecanismos de autocorrección (Appleyard, 2010).

## Capítulo IV Las Teorías del Crecimiento Económico

Ya vimos que la ley de Thirlwall puede ser vista como una teoría de ajuste de balanza de pagos. De igual manera puede ser vista como una teoría del crecimiento económico, donde  $x$  y  $\pi$  representan las dos principales variables del crecimiento económico. Esto es diferente a la teoría neoclásica la cual en su forma más básica toma en cuenta las variables  $K$  y  $L$  como factores de oferta y exógenos. La ley de Thirlwall como teoría del crecimiento debe ser entendida dentro de un marco endógeno y demand-driven.

En este capítulo veremos los modelos *supply-driven*, específicamente veremos el modelo de Solow básico y extendido por ser el modelo predominante en la teoría económica y el más sencillo a la hora de cuantificar el crecimiento económico. Posteriormente, daremos un breve repaso por los primeros modelos de crecimiento endógeno, dando un especial énfasis en el modelo de Rebelo por ser el modelo más pedagógico y capaz de reunir las distintas teorías de crecimiento endógeno al concluir con su modelo  $AK$  que todo factor puede ser considerado capital.

### 4.1 El Modelo Neoclásico

Uno de los modelos neoclásicos más conocidos es el modelo de crecimiento Solow propuesto a raíz de dos artículos seminales en 1956 y 1957, “*A contribution to the theory of economic growth*” y “*Technical Change and the Aggregate Production Function*” respectivamente. El modelo propuesto fue una respuesta los problemas de inestabilidad que presentaba el modelo de Harrod y Domar.

Solow (1988) menciona que la posibilidad de un crecimiento económico estable bajo el modelo de Harrod y Domar sólo era posible mediante un “golpe de suerte” o “milagro” ya que requería que la tasa de ahorro, la razón capital-producto y el crecimiento de la fuerza laboral, crecieran a tasas iguales.

Cualquier pequeña desviación, representaría inestabilidad en el modelo. Cualquier desviación causaría desempleo, reducción en la inversión y contracción de la economía (Solow, 1976).

Solow resolvió este problema con el supuesto de una sustituibilidad de factores de producción  $K$  y  $L$ , de modo que el capitalista elegirá la técnica de producción ya sea intensiva en capital o en trabajo según maximice los beneficios. Si existe una caída en los salarios, los capitalistas utilizarán técnicas intensivas en trabajo, lo cual aumentará el empleo. De modo que el pleno empleo se cumple (Foley, Michl, & Tavani, 2019).

El modelo de Solow presenta 2 supuestos:

1 – La inversión esta en función del ahorro:

$$S = I \quad (4.1)$$

$$sY = I \quad (4.2)$$

$$I = \Delta K + (\delta + n)k \quad (4.3)$$

2 – La tasa de crecimiento de la población y la tecnología están dadas de forma exógena:

$$L(t) = L(0)e^{nt} \quad (4.4)$$

$$A(t) = A(0)e^{gt} \quad (4.5)$$

A su vez la función de producción contiene 3 propiedades:

1) La producción esta en función de una combinación de capital ( $K$ ) y trabajo ( $L$ ) dada una tecnología de forma exógena:

$$Y = AF(K, L) \quad (4.6)$$

2) Tiene rendimientos constantes a escala:

$$F(\lambda K, \lambda L) = \lambda F(K, L) \quad (4.7)$$

3) rendimientos positivos decrecientes en los factores individuales:

$$\frac{\partial F}{\partial K} > 0, \frac{\partial^2 F}{\partial K^2} < 0 \quad (4.8)$$

$$\frac{\partial F}{\partial L} > 0, \frac{\partial^2 F}{\partial L^2} < 0$$

Si tomamos el modelo en su forma per capita, es decir, el capital por trabajador  $K/N$  queda establecida de la siguiente manera:

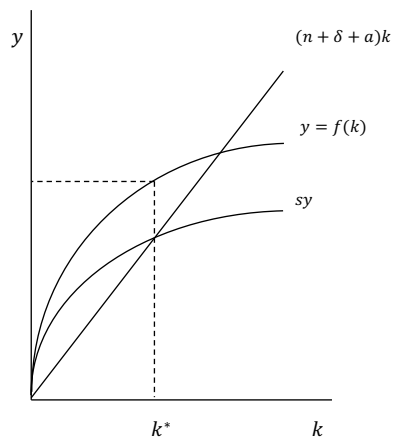
$$y = f(k) \quad (4.9)$$

En la figura 4.1 podemos ver cual es la dinámica del modelo. El crecimiento per cápita esta en función de el stock de capital por trabajador. A medida que aumenta el stock de capital, el aumento de el producto es cada vez menor debido a que existen rendimientos decrecientes del capital. La parte izquierda del punto A, la inversión es aun suficiente para compensar la depreciación de capital, dotar de nuevo capital a nuevos trabajadores y aumentar el stock de capital per cápita, de modo que el producto sigue aumentando. En el punto A, es igual  $(n + \delta)k = sf(k)$  de modo que el stock de capital permanece invariable. En este punto el crecimiento del capital será sólo suficiente para compensar el capital depreciado y de dotar de capital a nuevos trabajadores, de modo que el acervo de capital es igual al crecimiento poblacional.

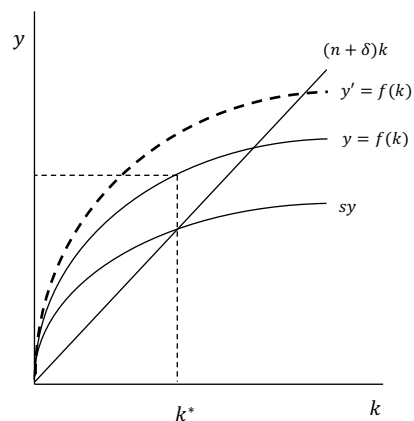
De lo anterior dicho podríamos dar la conclusión de que el crecimiento agregado crece a la misma tasa que la población, sin embargo, dado que el aumento de capital por trabajador es igual a cero, el producto por trabajo es igual a cero y el crecimiento económico parecería no dar respuesta a por qué diferentes países tienen diferentes niveles de vida. La respuesta es el cambio tecnológico, el cual, para el mismo nivel de capital y trabajo, se puede producir mas.

Un desplazamiento en la curva  $y = f(k)$  como se puede ver en la figura 4.2 desplaza el “estadio estacionario” y permite que el stock de capital sigue aumentando la producción per cápita.

A modo de conclusión podemos decir que la producción agregada en ultima instancia están dados por el crecimiento de la población y la tecnología que están exógenamente dados, la tasa de ahorro puede acelerar el proceso de crecimiento económico y el crecimiento económico per cápita esta en función solamente de el cambio tecnológico.



**Figura 4.1** Función de producción per cápita, depreciación y la curva de ahorro



**Figura 4.2** Desplazamiento de la curva de producción per cápita

## 4.2 La Contabilidad del Crecimiento

En su artículo de 1956, Solow mostro para un periodo de 1909 a 1949 con datos de Estados Unidos que sólo  $1/7$  del crecimiento (un 14.2%) era debido al aumento del capital por trabajador, mientras que el restante  $7/8$ , fue debido a el progreso técnico o la productividad total de los factores. A raíz de esos hallazgos, distintos autores buscarían cuantificar, medir y sobre todo tratar de explicar el “residuo” de Solow.

En específico, autores como Denison, E. F., Kendrick, Maddison, Jorgenson serían los pioneros en los primeros trabajos de la contabilidad del crecimiento por sus factores y cada uno de ellos, de forma individual, trataría de explicar las fuentes de ese “residuo de Solow”.

Denison (1967) para un periodo 1950-62 y con nueve países, llegaría a la conclusión de que los factores capital y trabajo sólo pueden explicar el 39.5% del crecimiento, lo que es 1.60 puntos porcentuales promedio, siendo el residual de aproximadamente un 60%, Denison agregaría tres factores mas que explicarían el residuo: Las economías a escala, la asignación de recursos y los avances tecnológicos. Todo esto sumado explicaría el 56% del producto, o 2.22 puntos porcentuales. De esta forma, el residual de Solow para Denison se reduce a 0.18 puntos porcentuales de un promedio de 4.05%, que representa poco menos del 5%.

Kendrick (1961), al igual que Denison incorporó la asignación de recursos y las economías de escala como factores que explican el crecimiento económico. En concreto, tanto las economías a escala como la asignación de recursos reducen en promedio a un 47% el residuo de Solow o 2.52 en puntos del GBP, asimismo, Kendrick desglosó el cambio tecnológico en 4 variables: i) Mejora en la tecnología, ii) Cambio técnico exógeno, iii) Investigación y Desarrollo y iv) Difusión del conocimiento, asimismo incorporó el efecto del gobierno como parte de las variables explicativas. En promedio, las cinco variables reducen el residuo de Solow a sólo un 25% o 1.31 puntos porcentuales como explicación del crecimiento.

Por otro lado, Maddison (1987) en un estudio de 6 países en 3 diferentes periodos incorporó 9 factores que permiten explicar el residual: efecto convergencia, cambio estructural, comercio exterior, precio de la energía, los recursos naturales, la regulación y la acumulación de trabajo, los cuales explicaban el 18% del producto interno bruto o 0.58 puntos porcentuales.

Mediante la función de producción Cobb-Douglas podemos derivar la contabilidad del crecimiento económico:

$$y_t = F(K^\alpha L^{1-\alpha}) \quad (4.10)$$

Podemos diferenciar respecto al tiempo y tendremos que:

$$\frac{dy}{y} = \frac{da}{a} + \alpha \frac{dk}{K} + (1 - \alpha) \frac{dl}{L} \quad (4.11)$$

Donde  $da/a$  representa el crecimiento del progreso técnico,  $dk/K$  el crecimiento del capital,  $dl/L$  el crecimiento de la fuerza laboral,  $\alpha$  la ponderación del capital y  $(1-\alpha)$  la ponderación del trabajo. La ponderación del capital y el trabajo es igual al producto marginal del capital respecto al ingresos.

La participación del capital como del trabajo se obtienen retomando la propiedad de rendimientos constantes a escala tenemos que:

$$F(K, L) = \frac{\partial F(K, L)}{\partial K} \cdot K + \frac{\partial F(K, L)}{\partial L} \cdot L \quad (4.12)$$

$$F(K, L) = (PMgK \cdot K) + (PMgL \cdot L) \quad (4.13)$$

Donde las derivadas parciales tanto del capital como del trabajo representan la productividad marginal del capital y del trabajo respectivamente. Si a su vez asumimos que:

$$PMgL = w \quad (4.14)$$

$$PMgK = r \quad (4.15)$$

Donde  $w$  es el salario y  $r$  el precio del capital:

$$\frac{w \cdot L}{Y} + \frac{r \cdot K}{Y} = 1 \quad (4.16)$$

De modo que  $\alpha$  es igual a la participación de capital y  $(1-\alpha)$  es la participación del trabajo.

por ejemplo si tenemos que:  $k = 5\%$ ,  $l = 3\%$ ,  $\alpha = 0.30$ ,  $(1-\alpha) = 0.7$  y  $y = 5\%$ , la contribución del capital al crecimiento económico es igual  $(5)(0.30) = 1.5$ , la contribución del trabajo es  $(0.7)(3) = 2.1$ , de modo que los factores explican 3.6 puntos porcentuales o el 72% del producto, mientras que el “residuo de Solow” explica 1.4 puntos porcentuales o el 28% del producto.

### 4.3 La crítica a la contabilidad del crecimiento

La contabilidad del crecimiento económico mediante el enfoque neoclásico, es decir, bajo una función de producción agregada tuvo mucho éxito debido a su capacidad para explicar bien la participación de los factores en la producción (Felipe, 2005). Sin embargo, también existía una fuerte crítica a la metodología de funciones agregadas sobre como medir el crecimiento.

Uno de los principales problemas esta relacionada con la controversia de Cambridge que consistía en el problema de medir el capital totalmente heterogéneo y que el precio del capital representa un producto social y no está determinado por su productividad marginal.

Dicho de otra forma, el problema de la agregación hace prácticamente imposible definir una relación de sustitución técnica entre la gran diversidad de bienes de capital que existen (camiones, caballos, tractores, etc.), uno de los principios de la teoría de la producción microeconómica la cual se sirve la función de producción. Por otro lado, el capital al ser un producto social tiene un precio que implica costos de insumos, laborales y una tasa de beneficio, es decir, su valor está determinado por factores como el movimiento de los costos laborales o la tasa de beneficio más que por su productividad marginal. Los salarios y los



beneficios, es decir, la distribución del ingreso, es lo que determina el precio de capital, de modo que para conocer el precio del capital y posteriormente la participación de los factores se debe conocer de antemano esa misma distribución del ingreso (Aboites, 1980).

Este último argumento es bastante parecido al argumento de Thirlwall (1994) el cual establece como uno de los principales problemas de la función de producción el hecho de tratar al capital y al trabajo como factores sustitutos cuando en realidad representan factores complementarios lo cual a la hora de cuantificar la contribución en cada uno de los factores puede causar problemas de multicolinealidad.

Finalmente, otra de las críticas más fuertes a la producción neoclásica la hacen Simon y Levy (1963) y Shaikh (1974), justamente en una de las supuestas virtudes de la función de producción agregada al argumentar que el hecho de que la participación de los factores sea en su gran mayoría exacta, esto es incorrecto pues se trata de una simple identidad contable.

#### **4.4 El Modelo de Solow de vuelta**

En 1992, Mankiw, Romer y Weill, publicaron un artículo llamado “*A Contribution to the Empirics of Economic Growth*” donde argumentan que el modelo de Solow explica bien el crecimiento económico si se incorpora el capital humano en los datos de participación por factores productivos.

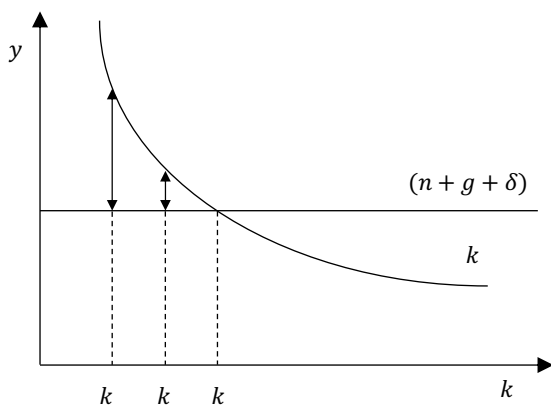
$$y = K^{\alpha} H^b (AL)^{1-\alpha-b} \quad (4.17)$$

La ecuación 4.15 representa la función tradicional de Solow, es decir, rendimientos decrecientes en los factores individuales y constantes a escala, sólo que esta vez incorpora el capital humano  $H$ , con una participación  $b$  y una tasa de depreciación  $\delta$  dada.

## 4.5 Los Modelos de Crecimiento Endógeno

Tras la publicación del Modelo de Solow en 1956 y los modelos posteriores como el de Cass-Koopmans con ahorro endógeno óptimo, dos críticas surgieron: Una relacionada con los resultados teóricos del modelo de Solow y otros relacionados con la contabilidad del crecimiento se esperaba la hipótesis de convergencia la cual afirmaba que el crecimiento per cápita estaba inversamente relacionado con el ingreso per cápita de modo que los países pobres tendieran a crecer más rápido que los países ricos. El argumento detrás de esta aseveración es los rendimientos decrecientes de capital. Los países de bajo ingreso tienen bajos ratios capital-producto y por lo tanto el producto marginal del capital es alto a diferencia de los países de ingresos altos (Lucas, 1990). Lo cual paso a llamarse la “paradoja de Lucas”. Si vemos las curvas de ahorro y depreciación del modelo de Solow, un mayor capital/trabajo, implica mayor crecimiento económico.

Además de la aparente insatisfacción de convergencia, parte del problema del modelo de Solow-Swan era carencia a la hora de explicar el crecimiento económico. Romer (1987) argumenta que la elasticidad de producto respecto al capital, debía ser mucho mayor debido a las externalidades positivas que este trae consigo, Lucas (1988) aseveraba la gran incapacidad de el modelo de Denison y Solow a la hora de explicar la gran variabilidad de tasas de crecimiento entre los diferentes países.



**Figura 4.3** Transición dinámica en el modelo de Solow

Moses Abramovitz en 1989 uno de los pioneros en la contabilidad del crecimiento, menciona que el residuo de Solow era una “*gran medida de nuestra ignorancia*”.

Cabe destacar que los modelos endógenos no podrían denominarse como nuevos, sino como un resurgimiento, ya que antes se habían desarrollado modelos de esta índole, como el Kaldor (1957), Arrow (1962) y Uzawa (1965). Pero fue Romer en 1986 el cual abrió el debate y en adelante surgieron gran diversidad de modelos: el modelo de Lucas (1988), el modelo de gasto Público de Barro (1991), el modelo de Grossman y Helpman (1991) con comercio internacional.

En esta sección vamos a ver los que consideramos los 3 modelos mas importantes: el modelo de Romer de 1986, por ser el modelo pionero, el modelo de Rebelo por ser el mas explicativo y como un intento de resolver los problemas del modelo de Romer y finalmente el modelo ampliado de Solow-Swan como una contra respuesta a las criticas de la hipótesis de convergencia.

#### 4.5.1 El Modelo de Romer con Externalidades de Capital

Romer en 1986 propuso un modelo con rendimientos crecientes a escala y con productividad marginal de los factores creciente, donde se incorporaba la tecnología como una externalidad:

$$Y_t = AK^\alpha L^{1-\alpha} k^\eta \quad (4.18)$$

Donde  $k$  representa la externalidad de la tecnología, y  $\eta$  un parametro que mide el grado de la externalidad. la cual estaba en función del capital acumulado. De modo que  $k = \sum K$

En su forma per cápita  $Y_t = AK^{\alpha+\eta}$

Posteriormente Romer (1990) formularía un modelo donde la tecnología sigue siendo un bien no rival, pero relativamente excluyente, en el sentido de que los productores de tecnología pertenecen al sector de I+D con incentivos de mercado y estructura monopólica. Para esto Romer (1990) plantea un modelo con tres sectores: sector de bienes de consumo final, bienes intermedios y sector de desarrollo e investigación. Con estructuras de mercado diferentes cada uno, competitivo, monopólico y de arbitraje respectivamente.

#### 4.5.2 El modelo de Rebelo (1991)

$$Y = AK \tag{4.19}$$

Donde K incluye el capital humano y capital físico, de modo que el capital aquí puede suponer: maquinaria, herramientas, ingenieros, trabajadores con años de experiencia, etc.

A su vez el modelo supone que existen rendimientos constantes a escala y una productividad marginal que no es positiva y decreciente como en el modelo de Solow, sino constante.

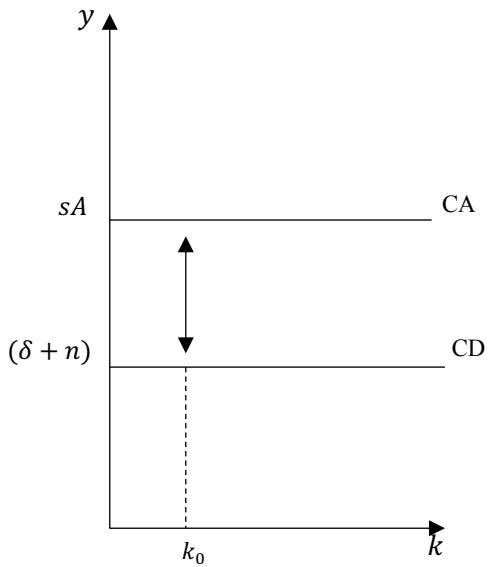
La tasa de crecimiento del capital per cápita queda definida de la siguiente forma:

$$k = sAk - (\delta + n)k \tag{4.20}$$

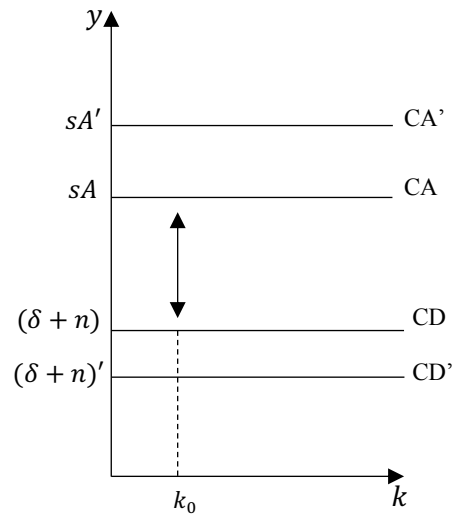
$$\frac{k}{K} = sA - (\delta + n) \tag{4.21}$$

Debido a que no existen productividades marginales decrecientes no existe la posibilidad de una convergencia en largo plazo entre países ni la posibilidad de un estado estacionario donde el crecimiento en el largo plazo este determinado por factores exógenos.

Mientras mayor sea la tasa de ahorro  $s$ , mayor será el crecimiento, mientras menor sea la población  $n$  o la depreciación  $\delta$  menor será el crecimiento económico en el largo plazo. Con las figuras 4.4 y 4.5 lo podemos ver de forma gráfica. El desplazamiento de las líneas  $sA$  y  $(\delta + n)$ , hacia arriba o hacia abajo quedan definidas dentro del propio modelo, a diferencia del modelo de Solow donde el crecimiento a largo plazo supone el desplazamiento de la curva  $f(k)$  a un cambio tecnológico exógeno.



**Figura 4.4** Curva de ahorro y de depreciación en el modelo de Rebelo



**Figura 4.5** Un aumento de la tasa de ahorro  $sA$  a  $sA'$  conduce a una mayor tasa de crecimiento de capital per cápita y por lo tanto un mayor crecimiento per cápita. Una reducción en la población expresada en  $(\delta + n)'$  aumenta de igual forma el capital per capita y el crecimiento per capita

## Capítulo V El carácter estructural de la Ley de Thirlwall

Si bien el modelo de Thirlwall sigue la visión teórica de un modelo export-led, también incorpora un análisis estructuralista.

Por un lado, el modelo contempla la gran importancia que tienen las exportaciones como motor del crecimiento al ser el único rubro capaz de financiar el contenido importado de los demás componentes de la demanda agregada teniendo un efecto tanto directo como indirecto que logra superar las restricciones de demanda de una economía.

Pero, por otro lado, los modelos export-led no toman en cuenta la estructura económica y la penetración que tienen las importaciones en diferentes economías. Si un país tiene altos requerimientos de importación y este crece más rápido que el ingreso tarde o temprano va a presentar una nueva restricción de demanda. Es decir, la restricción de demanda no se llega sólo por el lado de las exportaciones (Thirlwall & McCombie, 1994).

Un ejemplo donde por primera vez Thirlwall hace explícito la importancia de el cambio estructural para crecer es en el caso del Reino Unido posterior a la posguerra.

En su libro de 1982 *“Balance of Payments Theory and the United Kingdom Experience”*, Thirlwall sugiere que los problemas de balanza de pagos en el Reino Unido han generado los problemas de crecimiento y empleo en los años de la posguerra, y que la solución que se le había dado, en este caso una depreciación de la libra esterlina, no había ayudado en nada. La razón, explica Thirlwall, son los factores “non-Price” como la calidad, durabilidad, diseño, marketing de las mercancías. El problema no era el precio como se pensaba, sino las elasticidades de las exportaciones que tenían que ver con la calidad de los bienes relacionados con factores de oferta y cambio estructural.

Se podría argumentar, sin embargo, que dichos problemas tienen que ver más que nada con la especialización y no con la estructura productiva del país, pero siguiendo las ideas de Kaldor y Thirlwall podemos ver que no. El cambio estructural es necesario para aquellos países exportadores de materias primas, las cuales históricamente han tenido una elasticidad ingreso-demanda baja. Un aumento en la elasticidad-ingreso de exportaciones y una reducción de la elasticidad-ingreso por importaciones requiere un proceso de

industrialización, pues son las actividades con rendimientos crecientes, intensivas en capital las que normalmente tienen una alta elasticidad-ingreso demanda.

### **5.1 La Ley de Thirlwall y la Escuela de la CEPAL**

Dentro de la corriente del estructuralismo, el problema del desequilibrio externo forma parte de un fenómeno mas amplio que en ultima instancia esta relacionado con el cambio estructural. Aborda mas que un desajuste en el corto plazo como la teoría convencional lo manifiesta, que es el estrangulamiento externo el cual se caracteriza por una sucesión de desequilibrios de balanza de pagos que primero dificulta y luego bloquea el proceso de industrialización (Prebisch R. , 1963a).

El proceso de industrialización, visto como una fase de desarrollo necesario para superar las condiciones estructurales en la periferia, se ve por lo tanto bloqueado e impide una mayor penetración del progreso técnico, mayores métodos indirectos capitalistas, menor densidad de capital, etc. Todo esto dificulta romper el circulo vicioso de diferenciación de ingresos y baja productividad laboral. El resultado es la persistencia de la estructura productiva que se mantiene especializada y homogénea donde coexisten sectores de alta y muy baja productividad, y sobreoferta de mano de obra. Tal estructura provoca una baja acumulación de capital y ahorro lo cual perpetúa la estructura económica (Rodriguez, 1977).

Así, los problemas del sector externo no sólo implican desajustes y desequilibrios con efectos en el producto en el corto plazo, sino el gran impedimento y obstáculo a superar para el desarrollo económico de la periferia.

Todo el proceso de desarrollo parte de un circulo vicioso donde ciertos elementos repercuten entre sí de forma negativa. Es la propia estructura productiva ya establecida la que genera desventajas en la incorporación del progreso técnico lo cual produce una gran diferenciación de productividades entre sectores que a su vez perpetua una heterogeneidad estructural con alto nivel de subempleo que repercute en una mala distribución del ingreso, reducido mercado interno y bajos niveles de ahorro y acumulación que impiden transformar la misma estructura.

Tanto Thirlwall como Prebisch coinciden en el fenómeno externo como el factor del crecimiento a largo plazo y la importancia por el lado de la demanda; sin embargo, Thirlwall

no incorpora el proceso de cambio estructural y su incidencia en el nivel de exportaciones, importaciones.

Los componentes de la demanda condicionan estructuras de ingreso que prevalecen y establecen el ritmo del crecimiento económico, así como la estructura económica (Furtado, 1966). ¿Qué sucede si el mercado interno queda restringido en su crecimiento debido a la mayor concentración del ingreso? Al ser el principal motor de la economía, el crecimiento económico de la periferia quedaría restringido de igual forma.

La concentración del ingreso, a su vez, importa en el sentido de que una mayor concentración conlleva una disminución en la dimensión de mercado y existirán problemas de realización de la producción (Tavares & Serra, 1971).

Aníbal Pinto (1970) destacó que el problema de la heterogeneidad estructural, fenómeno de las economías periféricas, se tiende a perpetuar con el proceso de industrialización. De ahí que el problema de la demanda será inherente al proceso de industrialización. La heterogeneidad estructural, debido a la coexistencia de diferentes productividades, provoca una distribución desigual del ingreso que provoca restricciones de demanda interna en las economías latinoamericanas que impiden que el ahorro interno y la acumulación de capital crezcan a tasas suficientes para superar la heterogeneidad estructural.

La solución al cambio estructural es a través de la industrialización “deliberada” la cual consiste en mantener las proporciones adecuadas de niveles de exportaciones e importaciones, con una complementariedad intersectorial, contrario a la “industrialización espontánea” la cual está caracterizada por desproporciones en la composición sectorial de las importaciones (Rodríguez, 2006).

## **5.2 El modelo “multisectorial” de la Ley de Thirlwall**

En concordancia con la visión estructuralista de Thirlwall y la CEPAL, Araujo & Lima (2007) proponen un modelo multisectorial donde cada sector tiene una ponderación según su participación en las importaciones como en las exportaciones.



$$x_t = \sum_{i=1}^k [\phi_{it}\eta_i(p_{dit} - p_{fit} - e_t) + \phi_{it}\varepsilon_i z_t] \quad (5.1)$$

$$m_t = \sum_{i=1}^k [\theta_{it}\Psi_i(p_{fit} - p_{dit} + e_t) + \theta_{it}\pi_i y_t] \quad (5.2)$$

Las ecuaciones (5.1) y (5.2) representan las funciones de exportaciones e importaciones de Thirlwall ponderadas sectorialmente donde  $\phi$  y  $\theta$  representan la participación de las exportaciones y las importaciones respectivamente, de modo que la elasticidad ingreso de la demanda y precio de la demanda generales se modifican según cambie la composición de las exportaciones e importaciones.

$$\sum_{i=1}^k \phi_{it} = 1 \quad (5.3)$$

$$\sum_{i=1}^k \theta_{it} = 1 \quad (5.4)$$

De igual forma las elasticidades promedio de un país esta en función de la sumatoria de las elasticidades sectoriales ponderadas:

$$\varepsilon = \sum_{i=1}^k \phi_{it}\varepsilon_i \quad (5.5)$$

$$\pi = \sum_{i=1}^k \theta_{it}\pi_i \quad (5.6)$$

$$y = \frac{(\sum_{i=1}^k [\phi_{it}\eta_i + \theta_{it}\psi_i + 1])(p_{dit} - p_{fit} - e_t) + \phi_{it}\varepsilon_i z_t}{(\sum_{i=1}^k \theta_{it}\pi_i)} \quad (5.7)$$

$$y = \frac{(\sum_{i=1}^k \phi_{it}\epsilon)}{(\sum_{i=1}^k \theta_{it}\pi)} z_i \quad (5.8)$$

La ecuación (5.7) nos muestra la tasa de equilibrio multisectorial si suponemos el movimiento de precios relativos, si consideramos que los precios relativos son constantes en el largo plazo, entonces nos queda la ecuación (5.8) donde el ratio de elasticidades y el ingreso del mundo son los dos argumentos, al igual que el modelo de Thirlwall, sin embargo, las elasticidades en este caso representan el promedio ponderado.

Mientras que para el modelo de Thirlwall (1979) el crecimiento externo es esencial para crecer, bajo el modelo de Araujo y Lima, aunque el ingreso mundial no cambie un cambio estructural resultará en un mayor o menor crecimiento económico.

El modelo multisectorial de Thirlwall puede ayudar a entender en pocas palabras el problema de el estrangulamiento externo y la insuficiencia dinámica al observar que el proceso de industrialización y cambio estructural donde la composición de las exportaciones no cambio manteniendo una baja elasticidad de exportaciones, mientras que la composición de las importaciones aumento el valor promedio de las importaciones cuando las economías latinoamericanas superaron la fase “fácil” de la ISI y empezaban a importar bienes intermedios y de capital. El enfoque de Araujo y Lima da una solución al proceso de industrialización deliberada bajo la visión de planificación intersectorial como la propia CEPAL señala. Para esto Tavares (1964) afirma que: “la programación se va haciendo cada vez mas necesaria a medida que avanza el proceso. La elección entre las posibilidades de inversión se torna mas difícil y al mismo tiempo mas decisiva para poder seguir adelante” (Tavares, 1964).

### **5.3 El Modelo de Dutt**

Una propuesta estructural más a la ley de Thirlwall es elaborada por Dutt (2002) al mostrar un análisis dinámico del modelo de balanza de pagos donde incorpora un análisis de corto y largo plazo donde existe un estado estacionario. Si bien la ley de Thirlwall da una explicación de por qué las diferencias de crecimiento existen entre países desarrollados y subdesarrollados, no dice que determina dicho crecimiento donde son las estructuras internas las que lo determinan (Dutt, 2002).

Para esto Dutt (2002) elabora un modelo tomando supuesto de Taylor (1983) el cual supone una región “Norte” o “desarrollada” keynesiana-kaleckiana y una región “Sur” o subdesarrollada. La región norte opera con competencia oligopólica con exceso de capacidad donde el precio esta fijado por un mark-up el cual varía según el grado de monopolio y el producto esta determinado por el nivel de demanda; mientras que para la región “Sur” o “subdesarrollada” de tipo Lewis-Marx donde el bien producido opera bajo un mercado de competencia, donde el precio es flexible, hay un completo uso de la capacidad productiva, un salario real fijo y un excedente de mano de obra. El modelo asume que ambas naciones tienen dotaciones de capitales iguales, el producto se distribuye entre capitalistas y asalariados, y el norte y sur comercian un bien.

$$p = [(1/\mu_N + \mu_S - 1)](\varepsilon_N g_N - \varepsilon_S g_S) \quad (5.9)$$

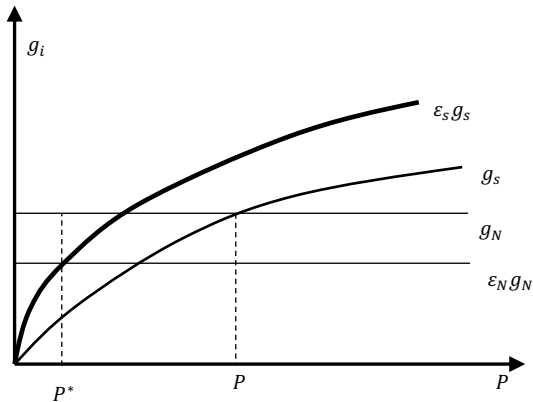
$$P = P_S/P_N \quad (5.10)$$

El modelo establece que una vez tomando en cuenta los supuestos para cada región en el corto plazo debido a un exceso de demanda el precio relativo del bien del sur aumenta y los términos de intercambio son favorables para el sur de modo que  $P > P_1$  y  $g_S > g_n$ . Sin embargo, en el largo plazo los términos de intercambio en el largo plazo se modifican en favor de la región norte donde los términos de intercambio se estabilizan en el punto  $P^*$  donde la tasa de acumulación del Norte ( $g_N$ ) es mayor a la del Sur ( $g_S$ ) y se perpetua.

La explicación de la dinámica es que la demanda de los bienes del norte tiende a crecer mas rápido debido a una mayor elasticidad en sus exportaciones, dando como resultado una mayor tasa de acumulación y por lo tanto unos términos de intercambio favorables para la región norte. Bajo el modelo de Dutt, el crecimiento económico es de forma desigual y tiende a perpetuarse.

En el modelo de Dutt, surge la “paradoja de Thirlwall” identificado por Jaime Ros la cual consiste en que no importa cuanto ahorre y acumule un país, el crecimiento queda determinado en su totalidad por la dinámica de los términos de intercambio.

Como podemos ver en la figura 5.1 se muestra la dinámica en el largo plazo. En el largo plazo los términos de intercambio se vuelven constantes en el nivel  $P^*$  donde el crecimiento del centro es mayor al crecimiento del sur y el proceso de desarrollo económico se vuelve desigual en el largo plazo.



**Figura 5.1** Dinámica de largo plazo del modelo de Dutt

## Capítulo VI La ley de Thirlwall y su lugar en la escuela Poskeynesiana

Hemos visto los modelos de crecimiento neoclásico de Solow, Romer, Rebelo, etc. A pesar de las diferencias en cuanto a un crecimiento endógeno y exógeno, dichos modelos contienen características en común que los permite identificar: son los factores de oferta los que explican el crecimiento donde la demanda se ajusta a ella. Por otro lado, dichos modelos establecen ritmos de crecimiento en equilibrio con comportamiento estable en sus variables (Blecker & Setterfield, 2019). Del mismo modo, asumen flexibilidad en salarios y precios por lo que hay pleno empleo de los recursos, es decir, no existe capacidad ociosa. Para los modelos de producción, esto se resuelve con la sustitución perfecta de los factores de producción. Los modelos poskeynesianos, en cambio, rompen con muchos de los elementos de los modelos neoclásicos. (Lavoie, 2006) reconoce dos elementos comunes en la mayoría de los modelos poskeynesianos de crecimiento económico: el principio de la demanda efectiva y el “tiempo histórico dinámico”.

Por un lado, el principio de demanda efectiva implica que la demanda se ajusta a la oferta y las decisiones de inversión repercuten en el ahorro (la ley de Say inversa), asimismo, la tasa natural de crecimiento, definida como la tasa máxima a la que puede crecer la economía esta influenciada por la demanda efectiva. En el modelo de Solow la tasa natural de crecimiento el PIB potencial estado exógenamente dado, para los modelos neoclásicos de crecimiento endógeno, el stock agregado de capital humano repercute en la tasa de crecimiento del progreso técnico, aunque la fuerza de trabajo sigue siendo exógena. Sin embargo, aunque la tasa natural es en parte endógena sigue siendo supply-oriented. Los efectos de la demanda agregada sólo representan shocks que afectan el corto y mediano plazo (Palley, 2003).

En los modelos poskeynesianos el PIB potencial está determinado endógenamente y los factores de demanda determinan el producto potencial.

Lo anterior dicho, a su vez, se relaciona con la segunda característica que menciona Lavoie como “el tiempo histórico dinámico”. Mientras que para la escuela neoclásica el crecimiento esta determinado por un equilibrio estable a largo plazo, con un crecimiento balanceado - aunque no así para algunos modelos AK- , para los poskeynesianos las decisiones de corto y mediano plazo repercuten en las decisiones de largo plazo, de modo que los modelos de

crecimiento pueden ser inestables o con equilibrios múltiples, esto es así porque los factores históricos, institucionales, de cambio estructural y de restricción de demanda están presentes. Dicha característica tiene que ver con una nueva metodología para realizar análisis dentro de el análisis macro dinámico que tiene que ver con el concepto de “dependencia de ruta”. La dependencia de ruta entendido como el comportamiento de una variable depende de su comportamiento pasado y la transición a un equilibrio depende de esta. De modo que los equilibrios se vuelven “condicionales”, “múltiples” o “inestables”. A su vez el concepto de dependencia de ruta incorpora los factores estructurales donde el comportamiento de las variables tiene efectos permanentes en la condición de equilibrio, condición llamada “histéresis evolutiva o dependencia de ruta fuerte”. De modo que, para el ámbito del crecimiento económico, el comportamiento pasado repercute en el futuro (Setterfield, 2009). Esta visión es contraria a los modelos neoclásicos los cuales siguen una “independencia de ruta” donde los shocks no afectan el resultado preestablecido por el modelo.

Son los factores de demanda lo que repercute en los sucesivos episodios de mediano y corto plazo lo que define el “largo plazo” para los poskeynesianos. Retomando la ecuación (2.42) tenemos que:

$$y_N = q_0 + q(y) + n \quad (2.42)$$

Tenemos la tasa de crecimiento natural endógena, la cual especificando de forma mas precisa con la demanda agregada tenemos que:

$$y = y(Z) \quad (6.1)$$

$$Z = \bar{Z} \quad (6.2)$$

$$y_N = q_0 + q(y(\bar{Z})) + n \quad (6.3)$$

Donde  $Z$  cuyo crecimiento queda determinado por factores exógenos es en ultima instancia la que repercute en el largo plazo. De modo que en el mediano y corto plazo los shocks de demanda determinan los equilibrios a largo plazo.

El concepto de demanda efectiva está presente en los modelos neo-kaleckianos en la versión mas simple el cual supone fijación de precios sobre un mark-up, con costos fijos y una inversión relacionada con la tasa de rentabilidad y la capacidad ociosa de la economía. Dichos

modelos establecen que la distribución del ingreso tiene impacto en el crecimiento económico dando como resultado distintos modelos, principalmente el conflicto *wage-led* vs *profit-led*. Asimismo, dicha dinámica de acumulación de largo plazo esta influenciada por las fluctuaciones cíclicas a corto y mediano plazo (Kalecki, 1971).

Los modelos “Neo-harrodianos” tienen más la propiedad macrodinámica de la inestabilidad inherente al sistema y el funcionamiento cíclico de este. Los problemas de inestabilidad se derivan de los dos problemas que encontró Harrod, el primero es la imposibilidad de emparejar las decisiones de ahorro con los inversionistas y por otro la divergencia entre la tasa garantizada y observada debido a las expectativas. Trabajos como este lo analizan Skott (1989) así como Fazzari, Ferri, Greenberg y Variato (2013).

En los modelos “Neo-kaldorianos” de crecimiento económico, Blecker (2013) y Blecker y Setterfield (2019) identifican dos tipos de modelos neo-kaldorianos: Los que incluyen la noción de causación circular acumulativa, los modelos de demanda restringida por balanza de pagos. El primero tipo de modelos están basados en la noción ya mencionada de la causación circular acumulativa de Myrdal-Veblen con la visión de Kaldor aunque cierto elementos también estaban presentes en trabajos de Beckerman (1962), Lamfalussy (1963) y Cornwall (1977).

El segundo tipo de modelos tienen su influencia directa en el modelo de Thirlwall (1979) y las diversas extensiones que se han originado a raíz de ello.

Setterfield y Cornwall (2002) argumentan que la visión kaldoriana hace un uso excesivo de “causación circular acumulativa” ya que dichos modelos los shocks iniciales tienden a perpetuarse, donde el éxito inicial se traduciría en un éxito continuo y un fracaso inicial un fracaso continuo lo cual no se puede observar en la realidad empírica. El modelo presenta una “dependencia de ruta débil”. Para esto Setterfield incorpora la “histéresis evolutiva” o “dependencia de ruta fuerte” donde el crecimiento económico esta caracterizado por episodios de crecimiento donde existe un equilibrio condicional dado por condiciones institucionales y tecnológicas, lo que llaman “Régimen Macroeconómico”.

Posteriormente Blecker (2013) incorpora la balanza de pagos dentro del modelo de Setterfield y Cornwall (2002) como forma de conciliar la visión de Kaldor de causación circular acumulativa y la restricción de la balanza de pagos.

El modelo *Setterfield-Cornwall-Blecker* de balanza de pagos y causación circular acumulativa establece un régimen de demanda, un régimen de productividad y una tasa de balanza de pagos en equilibrio. Todas estas variables bajo un régimen institucional que puede cambiar a lo largo de los años (vease Setterfield y Cornwall 2002).

$$y = \lambda(\omega_x X + \omega_A a) \quad (6.4)$$

$$q = r + \alpha y \quad (6.5)$$

$$x = \beta(p_w - p) + \gamma y_w \quad (6.6)$$

$$p = w - q + \tau \quad (6.7)$$

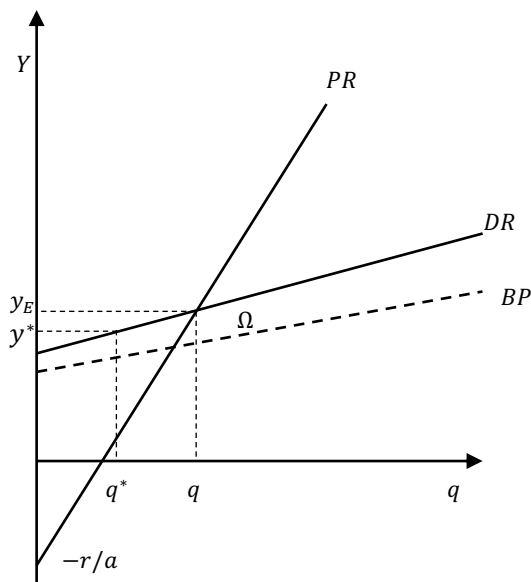
La ecuación (6.4) representa la condición de equilibrio keynesiana ya antes mencionada, las ecuaciones (6.5), (6.6) y (6.7) representan el modelo de causación circular acumulativa elaborado por Thirlwall y Dixon (1975) que representan la ley de Verdoorn, las exportaciones, la tasa de inflación respectivamente. Combinando las ecuaciones 6.4, 6.5 y 6.6 nos queda la ecuación 6.8 junto con la ecuación de la ley de Verdoorn y la ecuación de la balanza de pagos.

$$y = \Omega + \lambda \omega_x \beta x \quad (6.8)$$

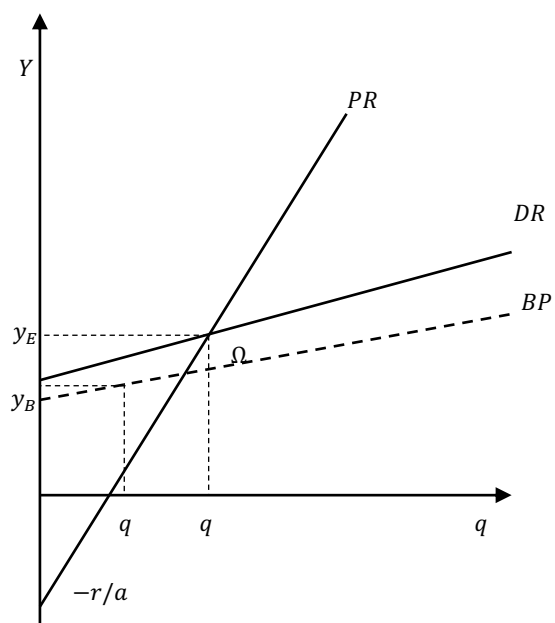
$$q = r + \alpha y \quad (6.9)$$

$$y_B = \frac{x}{\pi} \quad (6.10)$$





**Figura 6.1** Régimen de Demanda (DR), el régimen de productividad (PR) y la balanza de pagos (BP) ante una situación de desequilibrio en el punto  $a^*$



**Figura 6.2** Situación donde  $y_E > y_B$

La ecuación (6.8) representa el Régimen de Demanda, la ecuación (6.9) el régimen de Productividad y la ecuación (6.10) la restricción de balanza de pagos.

En la figura 6.1, en el punto  $y^*$  el crecimiento de la demanda hará crecer el producto lo cual a su vez hará crecer la productividad vía el coeficiente de Verdoorn, posteriormente debido al aumento de la productividad los costos relativos se reducirán haciendo más atractivas las exportaciones lo cual hace aumentar el producto. Este proceso se repite hasta el punto  $(q, Y_E)$

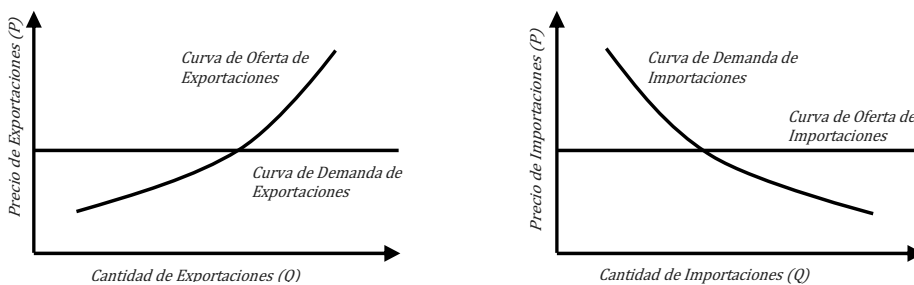
En la figura 6.2 la cual incorpora la balanza de pagos si la economía crece a una tasa donde  $y_E < y_B$  la economía estaría acumulando excedente, mientras una situación donde  $y_E > y_B$  cualquier crecimiento de la economía implicaría un creciente déficit en la cuenta corriente.

Un aspecto a destacar de este modelo es que en los puntos por encima de  $(q, Y_E)$  el modelo no tiene mecanismos automáticos por los cuales regresen al punto de equilibrio. Dos argumentos destacan: a) El régimen institucional y tecnológico pone límites en el largo plazo al crecimiento, mas allá de ese punto las economías se encontrarán “estancadas” con ciertas tecnologías o instituciones de modo que nuevas innovaciones o productos generaran altos costos lo cual hará difícil (Setterfield y Cornwall, 2002) b) el segundo mecanismo es apelar a la realidad empírica o “la paradoja de Kaldor” lo cual muestra que los grandes países exportadores a la larga presentan una apreciación en sus monedas.

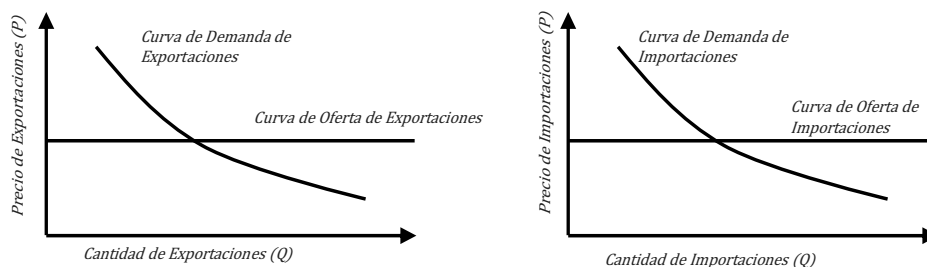
## Capítulo VII Supply Side Matters

Una de las críticas al modelo de Thirlwall fue a varios de los supuestos de cómo funciona el comercio internacional, específicamente en las formas de las curvas de ofertas y demanda de importaciones como de exportaciones. Thirlwall (1979), asume la restricción al crecimiento económico se encuentra por el lado de la demanda de exportaciones. Su modelo supone una curva de elasticidad de demanda de exportaciones con pendiente negativa y una curva de elasticidad de oferta de exportaciones infinita, de modo que no existe restricciones de oferta. Sin embargo, para los países pequeños tomadores de precios, la curva de oferta de exportaciones plana es poco real, a su vez que un país al ser tomadores de precios presenta una curva de demanda de exportaciones perfectamente elástica. De este modo, el problema puede venir no por parte de la demanda, sino por parte de la oferta.

**Pequeña economía “tomadora de precios”:** Curva de demanda de exportaciones y oferta de importaciones perfectamente elásticas



**Pequeña economía keynesiana:** Curvas de oferta para exportaciones e importaciones perfectamente elásticas



La omisión de el papel de la oferta, la cual se expresa en la pendiente de las curvas de exportaciones, por parte de Thirlwall fue un problema abordado por McGregor y Swales (1985, 1986), Ros y Clavijo (2015), Blecker (2016) y Razmi (2016). Los tres primeros autores analizan el modelo de Thirlwall por el lado de una oferta rígida en una pequeña economía abierta, mientras que McGregor y Swales lo aborda desde la correcta especificación de las funciones de exportaciones e importaciones al no incorporar factores de oferta en los factores no competitivos de las exportaciones e importaciones.

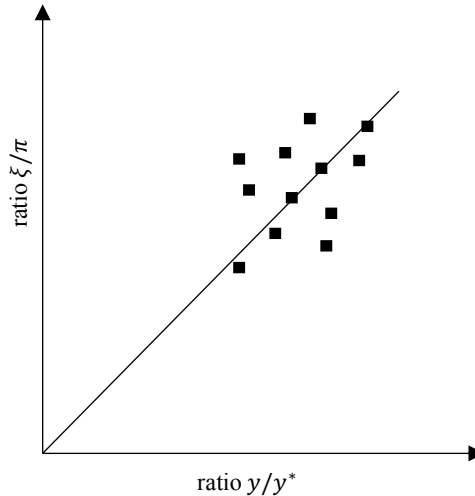
### **7.1 Krugman y la ley de Thirlwall**

Si es la oferta y no la demanda la que determina las exportaciones de un país, entonces también se puede invertir la causalidad de las elasticidades, ¿las elasticidades determinan el crecimiento o es al revés?

Krugman (1989) de hecho, invirtió la ley de Thirlwall donde elasticidades favorables reflejaban altas tasas de crecimiento. Posteriormente estimó las elasticidades de exportaciones e importaciones para nueve países para el periodo de 1971-86. Los resultados mostraron que, en efecto, existe una relación positiva entre  $y/y^*$  y  $\xi/\pi$  como se muestra en la figura, la cual llamo la “regla de 45°” debido a que los puntos deberían estar situados aproximadamente a lo largo de una diagonal.

Para Krugman parecía “fundamentalmente imposible” que a lo largo de las décadas la balanza de pagos impidiera el crecimiento económico en el largo plazo, principalmente aquellas economías cerradas como Estados Unidos en los 50’ y 60’.

La base del argumento de Krugman es por un lado el supuesto de que en el largo plazo la ley de la Paridad de Poder Adquisitivo se cumple en el largo plazo y el tipo de cambio real se mantiene constante en el largo plazo y en su modelo de crecimiento de 1989, el cual explica el crecimiento económico a través de la especialización debido los rendimientos crecientes a escala en un contexto de competencia monopolística. Mayores rendimientos crecientes, medidos en unidades de trabajo efectivo, mayor es la variedad de productos y el porcentaje de mercado para las exportaciones lo cual se traduce en elasticidades mas favorables.



**Figura 7.1** Crecimiento económico relativo y ratio de elasticidades ingreso-demanda

## 7.2 La crítica de McGregor y Swales

Por otro lado, McGregor y Swales (1985,1986) llegaron a conclusiones similares a la de Beckler y Ros, al señalar que el supuesto de la ley de precio único implicaría que el crecimiento esta restringido por la oferta y no por la demanda. De nuevo, el debate de la ley de Thirlwall en una pequeña economía abierta.

Sin embargo, la principal contribución al debate fue que las ecuaciones de demanda de exportaciones e importaciones no incluyen factores de competencia no relacionados con el precio, los cuales sólo podrían ser especificados incorporando factores de oferta.

McGregor y Swales argumentan que, bajo las estructuras oligopólicas, las empresas son reacias a competir mediante precios y mas bien lo hacen mediante características no relacionadas al precio como: marketing, innovación, modos de entrega, calidad, etc.

Para esto suponen que las funciones de exportaciones e importaciones deben tener como argumentos factores de competencia no relacionados al precio.

Para esto McGregor y Swales suponen que la participación del mercado de la industria  $i$ , es igual al total de las exportaciones de la industria  $i$ , sobre el total de producción mundial de esa industria.

$$S_i = \frac{S_i}{Q_i} \quad (7.1)$$

A su vez el total de exportaciones del país, es simplemente la suma ponderada de la participación de las industrias  $i$ , en el total de exportaciones por el total de exportaciones, donde  $v_i = X_i / X$

$$x = \sum_{i=1}^n v_i x_i \quad (7.2)$$

De modo que la variación de las exportaciones queda establecida como:

$$\sum_i^n v_i S_i \quad (7.3)$$

$$x = a + \varepsilon z \quad (7.4)$$

$$m = b + \pi y \quad (7.5)$$

Donde  $a$  y  $b$  representan las variaciones de la participación en el mercado de exportaciones e importaciones respectivamente.

Donde  $c$  representa el grado de recursos asignados a los factores de competencia no asociados al precio y en función de el crecimiento del mercado global.

De estos resultados se pueden tener ciertas conclusiones, bajo la ley de Thirlwall las exportaciones quedan solamente determinadas por la elasticidad-ingreso demanda y el ingreso mundial, mientras que bajo el enfoque de McGregor y Swales, una caída por ejemplo del ingreso puede ser compensado con un aumento de la participación en el mercado mundial.

Sin embargo, McCombie (1989) objeta que las elasticidades-ingreso demanda si explican los factores no competitivos, y a su vez que McGregor y Swales cometen el error de tomar como iguales la elasticidad-ingreso de demanda de exportaciones de todo el mundo y la elasticidad-ingreso demanda de las exportaciones del país  $i$  de la industria  $i$ .

De modo que:

$$\varepsilon = (1 + c)\tilde{\varepsilon} \quad (7.6)$$

Donde la elasticidad esta en función de los valores de  $c$ , el cual es un coeficiente de la variación en  $s$  los cuales son exógenos y capturan la influencia de la oferta en la competitividad. Un mayor uso de recursos dedicados la competencia no vinculada a los precios, implica una mayor elasticidad-ingreso demanda para las exportaciones del país.

De modo que:

$$x = (1 + c)\varepsilon Z = \varepsilon Z \quad (7.7)$$

Perrotini (2002) señala que el principal error de McGregor y Swales fue considerar que las elasticidades dependen de la composición del comercio internacional y no de los factores de competencia imperfecta.

### **7.3 El Modelo de Jaime Ros**

Ros y Clavijo (2015) afirma que es la oferta de exportaciones y no la demanda la que determina el crecimiento económico de las exportaciones. El éxito de China, menciona el autor, no es debido a una alta demanda de exportaciones, sino por la gran inversión que aumentan la oferta y la satisfacción de la demanda interna.

Para esto, Ros y Clavijo (2015) asume un modelo que combina elementos de la teoría neoclásica al manejar una función de producción Cobb-Douglas, donde el producto se distribuye entre capitalistas y asalariados según su productividad marginal, pero con una inversión dependiente no del ahorro sino la tasa de rentabilidad y el ahorro es producto de las ganancias.

De modo que la oferta de exportaciones queda definida como:

$$X^s = s_\pi \alpha \sigma K \quad (7.8)$$

Donde  $s_\pi$  es el ahorro,  $\alpha$  es la participación del capital en el ingreso nacional y  $\sigma$  es la relación capital-producto.

Por otro lado, tenemos la función de demanda de exportaciones:

$$X^d = \Phi P^\mu Z^\xi \quad (7.9)$$

Donde  $\Phi$ , es una constante,  $P$  son los terminos de intercambio,  $Z$  el ingreso mundial,  $\eta$  la elasticidad precio de demanda de las exportaciones y  $\xi$  la elasticidad ingreso de la demanda por exportaciones.

En sus formas dinámicas, es decir, las tasas de crecimiento, las funciones adoptan la forma

$$x^s = \alpha \sigma P \quad (7.10)$$

$$x^d = \mu p + \xi x \quad (7.11)$$

A su vez, el modelo de Ros asume que  $g = x^s$  ya que:

$$g = g(r) \quad (7.12)$$

El modelo de Jaime Ros asume que en el caso de un país grande donde la elasticidad demanda de exportaciones es positiva, la tasa de acumulación de capital está dada por la elasticidad-ingreso de la demanda y el ingreso mundial.

$$g = \xi z \quad (7.13)$$

Por otro lado, en el caso de un país pequeño donde presenta una elasticidad de demanda de exportaciones infinita, esta se vuelve irrelevante de modo que la tasa de crecimiento queda definida por la acumulación de capital.

#### 7.4 El Modelo de Razmi

El modelo de Razmi, al igual que el de Ros, afirma que la capacidad de exportación de un país esta en función de la acumulación de capital y no de la demanda externa.

Al igual que el modelo de Ros, Razmi presenta un modelo con oferta y demanda de exportaciones para un país pequeño en donde la acumulación de capital explica el crecimiento de las exportaciones, sin embargo, Razmi le da un papel importante a los niveles de tipo de cambio real en el crecimiento económico a través de la inversión y en la capacidad de exportar.

Razmi (2016) con una base de datos para 176 países, observa que aproximadamente una tercera parte de los países, el crecimiento del ingreso nacional estaba negativamente relacionado con el ingreso mundial. De igual forma, haciendo uso de una matriz de correlación el crecimiento nacional estaba correlacionado sólo un 0.17, mientras que un 0.60 con la acumulación de cápita.

El argumento de Razmi es que un alto nivel de tipo de cambio real a través de la inversión incrementa la capacidad de exportar del país y por ende del crecimiento económico.

Esto se consigue mediante dos vías: 1) La señalada por Rodrik (2008) donde hay una economía en pleno empleo y una subvaluación real conduce a una transferencia al sector de bienes comerciables exportables, mientras que el modelo de Razmi (2016) sugiere la vía “Kaldoriana” de transferencia de recursos laborales de los sectores de más baja productividad.

Razmi (2016) presenta un modelo donde:

$$y_B = \frac{\left( \sigma_p E + \sigma_k K \left( \frac{EP^*}{P} \right) \right)}{\sigma_m} \quad (7.14)$$



Donde  $\sigma_p$  es la elasticidad de la oferta respecto a los precios,  $\sigma_k$  la elasticidad de la acumulación de capital respecto a los precios,  $K$  la acumulación de capital,  $EP^*/P$ , el tipo de cambio real y  $\sigma_m$  la elasticidad ingreso de importaciones.

### 7.5 La crítica de Palley

Otra de las críticas importantes a la ley de Thirlwall fue hecha por Palley (2003) el cual observo una limitación en la ley de Thirlwall al mencionar que el modelo carece de explicaciones por el lado de la oferta. En el largo plazo, el requisito es que las tasas de crecimiento de la oferta y demanda sean iguales o sino habrá exceso de oferta y demanda persistentes (Palley, 2003).

$$x = a_0 g^* \tag{7.15}$$

$$m = b_0 g^a \tag{7.16}$$

$$g^a = g^s \tag{7.17}$$

$$x = m \tag{7.18}$$

$$\lambda = c_0 + c_1 g^a \tag{7.19}$$

$$g^s = \lambda + n \tag{7.20}$$

$$g^a = g^s \tag{7.21}$$

Donde  $x$  y  $m$  representan las funciones estandar de exportaciones e importaciones de Thirlwall respectivamente,  $\lambda$  la productividad del trabajo,  $n$  la fuerza de trabajo,  $c_1$  el coeficiente de Verdoorn,  $c_0$  la productividad autónoma.

Las tasas de crecimiento están determinadas de la siguiente forma:

$$g^d = \frac{a_0 g^*}{b_0} \tag{7.22}$$

$$g^s = c_0 + \frac{c_1 a_0 g^*}{b_0} + n \tag{7.23}$$

Igualando dadas tasas tenemos que:

$$g^* = [c_0 + n]/[a_0/b_0 - c_1] \quad (7.24)$$

El problema de la ley de Thirlwall es que simplemente por simple casualidad las dos tasas pueden coincidir y no existen mecanismos que aseguren la igualdad.

Si  $g^* > [c_0 + n]/[a_0/b_0 - c_1]$  el crecimiento de la oferta será mayor, de modo que habrá un exceso de oferta en el largo plazo, por el otro lado, si  $g^* < [c_0 + n]/[a_0/b_0 - c_1]$  habrá un exceso de demanda en el largo plazo.

#### **La solución por el lado de demanda:**

Palley propone un modelo donde supone una cosa: Que la elasticidad-ingreso demanda de importaciones está inversamente relacionado con el exceso de capacidad. La razón es que a medida que hay una reducción en el exceso de capacidad, diversos cuellos de botella empiezan a aparecer en el proceso de producción lo cual hace aumentar la elasticidad-ingreso de la demanda, de modo que un incremento en el exceso de capacidad o un exceso de oferta reduce la elasticidad-ingreso de la demanda, de esta forma reduciendo la restricción externa.

De modo que:

$$m = b_0(E)g^d \quad (7.25)$$

$$g^d = \frac{a_0g^*}{b_0(E)} \quad (7.26)$$

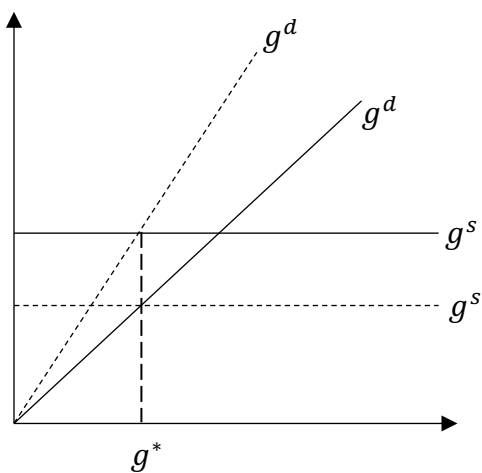
Donde E se define como la tasa del exceso de capacidad la cual esta en función de la diferencia de  $g^s - g^d$

#### **La solución por el lado de la Oferta**

Por otro lado, otro mecanismo por el cual se puede solucionar la inconsistencia de las dos tasas de crecimiento es viendo el factor trabajo.

En el largo plazo el exceso de oferta tiene efectos a mediano y a largo plazo. Por un lado, un exceso de capacidad reduce la inversión lo cual tiene un vínculo directo con la productividad del trabajo.

$$g^s = a + h + s + p \tag{7.27}$$



**Figura 7.2** Equilibrio en la tasa de equilibrio de demanda y oferta en el modelo de Palley

Tanto por el lado de demanda como de la oferta Palley ofrece mecanismos por los cuales en el estado estacionario existe una igualdad entre la demanda y la oferta.

## **Conclusiones**

El objetivo de este trabajo fue dar una exposición formal y teórica de la ley de Thirlwall con la intención de mostrar la dualidad de la ley de Thirlwall tanto en su forma de explicación de balanza de pagos como de crecimiento económico buscando mostrar que dicha dualidad es parte de la riqueza teórica de esta misma.

En el capítulo 1 el objetivo fue mostrar dicha dualidad en su origen. Por un lado, la explicación Kaldoriana inspirada por Allyn Young forma parte de la explicación del crecimiento económico export-led de la ley. Por otro lado, la aportación de Harrod tiene que ver más con la explicación de ajuste de balanza de pagos.

En el capítulo 2 se mostró la ley de Thirlwall de manera completa y formal como la planteó el autor. Asimismo, se incorporaron extensiones de la ley de Thirlwall que han ayudado a ampliar y dar mayores variables explicativas a la misma. Dentro de estas extensiones están las relacionadas con la balanza de pagos como la importancia de la cuenta financiera y la sostenibilidad del endeudamiento externo y por otro lado la relacionada con el crecimiento económico que es la explicación de Nell (2003) y McCombie (1993) donde el crecimiento y la restricción también dependen del crecimiento de otro país.

En los capítulos 3 y 4 se buscó mostrar la contracara de lo que se ha expuesto aquí. Las teorías del crecimiento económico vistas como independiente una de la otra, donde el ajuste de balanza de pagos tiene un carácter estático y el crecimiento económico es “supply-driven”.

En el capítulo 5 se mostró la unión entre esta dualidad de balanza de pagos y crecimiento económico al incorporar el análisis estructural. Como ya vimos, los procesos de crecimiento en América latina mediante la “industrialización espontánea” como lo define la CEPAL, sólo traen consigo problemas de balanza de pagos que se traducen en posteriores ritmos de la actividad económica.

El capítulo 6 tuvo como objetivo mostrar en qué momento histórico se sitúa la ley de Thirlwall. Pudimos ver que su naturaleza dual permite verla como donde existen episodios de crecimiento económico con un equilibrio condicional dada una estructura económica con factores tecnológicos e institucionales.

Con el modelo Setterfield-Cornwall-Blecker donde existe un Régimen de Demanda y un Régimen de Productividad permite unificar esta dualidad de Balanza de Pagos y Crecimiento económico que es lo mismo que unificar los modelos de restricción de balanza de pagos y los modelos de causación circular.

En el capítulo 7 pudimos ver que aspectos de oferta parecen ser uno de los puntos débiles de la ley de Thirlwall bajo la premisa de considerar supuestos de “país grande” en “países pequeños” que son los que principalmente tienen problemas de restricción de balanza de pagos.

Si bien todas las críticas tienen bases sólidas, lo cierto es que se enmarca la ley se enmarca bajo el marco teórico keynesiano y cualquier crítica de este tipo donde el supuesto es irreal abundan en la literatura económica. Ejemplo el modelo de Solow donde el crecimiento económico está basado en la acumulación exógena de factores y la demanda agregada no tiene ninguna importancia, se basa en una oferta agregada vertical la cual a su vez incorpora la neutralidad del dinero. La realidad empírica demuestra que en los países de desarrollo donde existe el “desempleo oculto” permanece y no existe un pleno empleo. Sin embargo, a pesar de esa imprecisión no podríamos negar la realidad empírica donde la propia acumulación de capital genera mayor capital a través de la innovación, educación, I+D, etc.

A su vez, la consideración por el lado de la oferta no debe considerarse como un guiño a la teoría neoclásica, retomar la teoría neoclásica del comercio internacional y volver a los modelos ortodoxos de crecimiento. Incorporar los efectos de oferta no implica desechar la importancia de la demanda agregada y el cambio estructural en el crecimiento económico.

El argumento principal de Thirlwall respecto al modelo de Dixon-Thirlwall con causación circular acumulativa argumenta que carece de una una función de importaciones, de manera que en el momento de exportar ciertos países tendrán diferentes restricciones según sea la elasticidad-ingreso de importaciones. Sin embargo, el modelo de Balanza de Pagos de Thirlwall no incorpora el coeficiente de Verdoorn, pieza angular en los modelos export-led growth. Tal decisión parece descartar el mecanismo mediante el cual donde a través del crecimiento de las exportaciones se genera un cambio estructural a través de la reasignación de recursos de sectores de menor productividad hacia sectores de mayor (tercera ley de

Kaldor) y así una modificación en el ratio de elasticidades  $\left(\frac{\xi}{\pi}\right)$  El argumento de Thirlwall es el supuesto de los precios relativos constantes en el largo plazo.

It is suggested that the link between exports and growth via the Verdoorn effect may not be very important either because relative prices change very little or because the price elasticities of demand for exports and imports are not sufficiently high. (Thirlwall, 1994, p.).

El papel de los precios relativos tiene un papel significativo en el cambio estructural a través de depreciaciones competitivas tal como la evidencia empírica lo ha mostrado en algunos países, en específico: Corea del Sur, Taiwán, Hong Kong, Singapur y China.

Estos dos argumentos dan pie a incorporar al modelo factores como la oferta de mano de obra, los niveles de tipo de cambio, los salarios reales y los distintos sectores. Un modelo combinado de export-led growth junto con la Balanza de Pagos tal como lo intento Blecker (2013) puede ser un avance significativo en la ley de Thirlwall.

Tales elementos de cambio estructural y dinámica de precios, salarios, nivel de tipo de cambio están presentes en la discusión de la ley de Thirlwall en este momento. Ejemplos de cambio estructural con balanza de pagos por ejemplo, lo encontramos en Cimoli & Porcile (2013), Porcile & Lima (2009), Razmi (2016).

Cimoli & Porcile (2013), por ejemplo, afirman que el ratio de elasticidad definido como  $\varepsilon = y(N)$  donde N representa en el índice de bienes de intensidad tecnológica.

El modelo que presenta asume que x país producirá un bien si el ratio  $\frac{w}{\pi} > \frac{w}{\pi}$  donde  $w$  y  $\pi$  representa el salario y la productividad laboral relativos respectivamente. Considerando un tipo de cambio-salarial donde  $q = w_a * e / w_b$  sólo si  $q > 1/\pi$  la baja productividad sera compensada con una depreciación.

Por otro lado, existen modelos como el de Razmi (2016), Ribeiro, McCombie y Lima (2016) donde los efectos redistributivos en el ingreso tienen repercusiones en el cambio estructural y por ende en la elasticidad-ingreso de las exportaciones e importaciones. Razmi (2016) presenta un modelo “a la Kalecki” donde una redistribución del ingreso tiene efectos en el cambio de la estructura económica dependiendo si dicha redistribución se lleva acabo tanto en el sector de bienes “comerciables” o bienes “no comerciables”.

Por otro lado Ribeiro, McCombie y Lima (2017) retoman el modelo de causación circular acumulativa con el modelo de balanza de pagos donde hace endógenos los salarios reales, el margen de ganancia, la productividad incorporando una función de demanda de importaciones diferenciando dos tipos de bienes: bienes de consumo y bienes intermedios. En su modelo incorpora el efecto pass through donde una devaluación tiene efectos favorables haciendo mas competitivos los bienes y de ahí la causación circular acumulativa siempre y cuando el porcentaje de los bienes intermedios sea bajo y no cause una inflación domestica que compense la devaluación. En el largo plazo los salarios reales crecen a la misma velocidad que la productividad laboral por lo tanto la causación circular acumulativa deja de funcionar a través de la ley de Verdoorn y se impone la tasa de restricción de balanza de pagos.

## Referencias

- Aboites, J. (1980). La "controversia de los cambridge" y la enseñanza de la economía. *Revista de la educación superior*, 9(35), 35-47.
- Abramovitz, M. (1989). *Thinking about Growth*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Alexander, S. S. (1952). Effect of a Devaluation on a Trade Balance. *Staff Papers (International Monetary Fund)*, 2(2), 263-278.
- Ansari, M., Hashemzadeh, & Xi, Y. (2000). The Chronicle of Economic Growth in Southeast Asian Countries: Does Thirlwall's Law Provide an Adequate Explanation? *Journal of Post Keynesian Economics*, 22(4), 573-588.
- Appleyard, D., Field, A. J., & Cobb, S. L. (2010). *International Economics*. New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Araujo, R. A., & Lima, G. T. (2007). A structural economic dynamics approach to balance-of-payments-constrained growth. *Cambridge Journal of Economics*, 755-774.
- Arrow, K. (1962). The Economic implications of learning by doing. *Review of Economic Studies*, 29(3), 155-173.
- Bagnai, A. (2010). Structural Changes, cointegration and the empirics of Thirlwall's law. *Applied Economics*, 42(10), 1315-1329.
- Bairam, E. (1988). Balance of Payments, the Harrod foreign trade multiplier and economic growth: The European and North America Experience, 1970-85. *Applied Economics*, 20(12), 1635-1642.
- Bairam, E. I., & Dempster, G. J. (1991). The Harrod Foreign trade multiplier and economic growth in Asian Countries. *Applied Economics*, 23(11), 1719-1724.
- Barbosa-Filho, N. H. (2001). The balance-of-payments constraint: from balanced trade to sustainable debt. *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, 54(219), 381-400.
- Barro, R. J. (1991). Economic Growth in a cross section of countries. *Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407-433.
- Beckerman, W. (1962). Projecting Europe's Growth. *The Economic Journal*, 72(288), 912-925.
- Blecker, R. (1998). International Competitiveness, Relative Wages, and the Balance-Of-Payments Constraint. *Journal of Post Keynesian Economics*, 20(4), 495-526.
- Blecker, R. A. (2013). Long-Run Growth in Open Economies: Export-Led Cumulative Causation or a Balance-of-Payments Constraint? En C. G. Harcourt, & P. Kriesler, *The Oxford Handbook of Post-Keynesian Economics Volume I: Theory and Origins* (págs. 390-410). New York: Oxford University Press.
- Blecker, R. A. (2016). The debate over 'Thirlwall's law': balance-of-payments-constrained growth reconsidered. *European Journal of Economics and Economic Policies: Intervention*, 13(3), 275-290.
- Blecker, R. A., & Setterfield, M. (2019). *Heterodox Macroeconomics: Models of Demand, Distribution and Growth*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.



- Chenery, H. B., & Bruno, M. (1962). Development Alternatives in an Open Economy: The Case of Israel. *The Economic Journal*, 72(285), 79-103.
- Cimoli, M., & Porcile, G. (2013). Technology, Structural Change and BOP-Constrained growth: a structuralist toolbox. *Cambridge Journal of Economics*, 38, 215-237.
- Cooper, R. N. (1982). The gold standard: historical facts and future prospects. *Brookings Papers on Economic Activity*, 11.
- Cornwall, J. (1977). *Modern Capitalism: Its Growth and Transformation*. Londres: Martin Robertson.
- Denison, E. F. (1967). *Why growth rates differ: postwar experience in nine western countries*. Washington DC: The Brookings Institution.
- Dutt, A. K. (2002). Thirlwall's Law and Uneven Development. *Journal of Post Keynesian Economics*, 24(3), 367-390.
- Elliott, D., & Rhodd, R. (1999). Explaining growth rate differences in highly indebted countries: an extension to Thirlwall and Hussain. *Applied Economics*, 31(9), 1145-1148.
- Fazzari, S. M., Ferri, P. E., Greenberg, E. G., & Variato, A. M. (2013). Aggregate demand, instability, and growth. *Review of Keynesian Economics*, 1(1), 1-21.
- Felipe, J. (2005). La función de producción agregada en retrospectiva. *Investigación Económica*, 64(253), 43-88.
- Foley, D. K., Michl, T. R., & Tavani, D. (2019). *Growth and Distribution*. London and Cambridge: Harvard University Press.
- Furtado, C. (1966). Desarrollo y Estancamiento en América Latina (Enfoque Estructuralista). *Desarrollo Económico*, 191-225.
- Gairuzazmi, G. M. (2006). Balance of payments constrained growth model: an examination of Thirlwall's Hypothesis using McCombie's Individual Country Method. *Applied Economics Letters*, 13(12), 763-768.
- Gouvea, R., & Lima, G. (2013). Balance-of-payments-constrained growth in a multisectorial framework: A Panel data investigation. *Journal of Economic Studies*, 40(2), 240-254.
- Grossman, G., & Helpman, E. (1991). Trade, Knowledge Spillovers and Growth. *European Economic Review*, 35(1-2), 517-526.
- Guerrero De Lizardi, C. (2006). Thirlwall's law with emphasis on the ratio of Export/Import Income Elasticities in Latin American Economies during the twentieth century. *Estudios Económicos*, 21(1), 23-44.
- Harrod, R. (1933). *International Economics*. Londres: MacMillan.
- Harrod, R. (1939). An Essay in Dynamic Theory. *Economic Journal*, 49(193), 14-33.
- Hicks, J. (1950). *The Trade Cycle*. Oxford: Clarendon Press.
- Hussain, M. N. (1999). The Balance-of-Payments Constraint and Growth Rate Differences Among African and East Asian Economies. *African Development Review*, 11(1), 103-137.
- Kaldor, N. (Diciembre de 1957). A Model of Economic Growth. *Economic Journal*.

- Kaldor, N. (1966). Causes of the Slow Rate of Economic Growth of the United Kingdom. An Inaugural Lecture. *Cambridge University Press*.
- Kaldor, N. (1970). The Case for Regional Policies. *Scottish Journal of Political Economy*, 17(3), 337-348.
- Kaldor, N. (1972). The irrelevance of Equilibrium Economics. *The Economic Journal*, 82(328), 1237-1255.
- Kaldor, N. (1975a). What is Wrong with Economic Theory? *The Quarterly Journal of Economics*, 89(3), 347-357.
- Kaldor, N. (1975b). Economic Growth and the Verdoorn Law-- A comment on Mr Rowthorn's article. *The Economic Journal*, 85(340), 891-896.
- Kaldor, N. (1978). *Further Essays on Economic Theory*. Londres: Duckworth.
- Kaldor, N. (1981). The role of increasing returns, technical progress and cumulative causation in the theory of international trade and economic growth. *Economie Appliquée*, 34(4), 593-617.
- Kalecki, M. (1971). *Selected Essays on the Dynamics of the Capitalist Economy, 1933-70*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Kendrick, J. W. (1961). *Productivity Trends in the United States*. Princeton: Princeton University Press.
- Krugman, P. (1989). Differences in income elasticities and trends in real exchange rates. *European Economic Review*, 33(5), 1031-1046.
- Kvedaras, V. (2005). Explanation of Economic Growth Differences in the CEE Countries: Importance of the BOP Constraint. *Baltic Journal of Economics*, 5(2), 48-65.
- Lamfalussy, A. (1963). *The United Kingdom and the Six: An essay on Economic Growth in Western Europe*. Londres: Macmillan.
- Lavoie, M. (2006). *Introduction to Post-Keynesian Economics*. New York City: Palgrave Macmillan.
- León-Ledesma, M., & Thirlwall, A. P. (2002). The endogeneity of the natural rate of growth. *Cambridge Journal of Economics*, 26(4), 441-459.
- Lopez Gallardo, J., & Cruz Blanco, A. (2000). "Thirlwall's Law" and Beyond: The Latin Experience. *Journal of Post Keynesian Economics*, 22(3), 477-495.
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.
- Lucas, R. E. (1990). Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries? *The American Economic Review*, 80(2), 92-96.
- Machlup, F. (1955). Relative Prices and Aggregate Spending in the Analysis of Devaluation. *American Economic Review*, 45(3), 255-278.
- Maddison, A. (1987). Growth and Slowdown in Advanced Capitalist Economies: Techniques of Quantitative Assessment. *Journal of Economic Literature*, 25(2), 649-698.
- Mankiw, G., Romer, D., & Weil, D. (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth,. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407-437.

- McClosky, D., & Zecher, R. (1976). How the Gold Standard worked: 1880-1913. En J. Frenkel, & H. Johnson, *The Monetary Approach to the Balance of Payments*. Londres: Allen and Unwin.
- McCombie, J. S. L. (1985). Economic Growth, the Harrod foreign trade multiplier and the Hicks' Super-Multiplier. *Applied Economics*, 17(1), 55-72.
- McCombie, J. S. L. (1989). "Thirlwall's law" and balance of payments constrained growth - a comment on the debate. *Applied Economics*, 21(5), 611-629.
- McCombie, J. S. L. (1993). Economic Growth, Trade Interlinkages, and the Balance-of-Payments Constraint. *Journal of Post Keynesian Economics*, 15(4), 471-505.
- McCombie, J. S. L. (1998). Harrod, Economic Growth and International Trade. En G. Rampa, L. Stella, & A. P. Thirlwall, *Economic Dynamics, Trade and Growth: Essay on Harrodian Themes* (págs. 212-251). Houndmills, Basingstoke, Hampshire and London: Palgrave MacMillan Press LTD.
- McCombie, J. S. L., & Thirlwall, A. P. (1997). Economic Growth and the balance-of-payments-constraint revisited. En P. Arestis, G. Palma, & M. Sawyer, *Markets, Unemployment and Economic Policy: Essays in Honour of Geoff Harcourt Vol.2* (págs. 498-511). Abingdon: Routledge .
- McGregor, P. G., & Swales, J. K. (1985). Professor Thirlwall and balance of payments constrained growth. *Applied Economics*, 17(1), 17-32.
- McGregor, P. G., & Swales, J. K. (1986). Balance of Payments constrained growth: A rejoinder to professor Thirlwall. *Applied Economics*, 18(12), 1265-1274.
- Moreno-Brid, J. C. (1998). On Capital flows and the balance-of-payments constrained growth model. *Journal of Post Keynesian Economics*, 21(283-298).
- Moreno-Brid, J. C. (2003). Capital Flows, Interest Payments and the Balance of Payments constrained growth model: A theoretical and Empirical Analysis. *Metroeconomica*, 54(2-3), 346-365.
- Moreno-Brid, J. C., & Perez, E. (1999). Balance-of-Payments-Constrained Growth in Central America: 1950-96. *Journal of Post Keynesian Economics*, 22(1), 131-147.
- Nell, K. (2003). A 'Generalised' Version of the Balance-of-Payments Growth Model: An application to neighbouring regions. *International Review of Applied Economics*, 17(3), 249-268.
- Pacheco-Lopez, P., & Thirlwall, A. P. (2006). Trade Liberalization, the income elasticity of demand for imports, and growth in Latin America. *Journal of Post Keynesian Economics*, 29(1), 41-61.
- Palley, T. I. (2003). Pitfalls in the Theory of Growth: An application to the balance of payments constrained growth model. *Review of Political Economy*, 15(1), 75-84.
- Perrotini, I. H. (2002). La ley de Thirlwall y el crecimiento en la economía global: análisis crítico del debate. *Revista Venezolana de Coyuntura*, 8(2), 117-141.
- Pilbeam, K. (1998). *International Finance*. London: Macmillan Business.
- Pinto, A. (1970). Naturaleza e Implicaciones de la "Heterogeneidad Estructural de la America Latina. *El Trimestre Económico*, 83-100.

- Porcile, G., & Lima, G. (2009). Real Exchange rate and elasticity of labour supply in a balance-of-payments-constrained macrodynamics. *Cambridge Journal of Economics*, 34(6), 1019-1039.
- Prebisch, R. (1959). Commercial Policy in the Underdeveloped Countries. *The American Economic Review*, 49(2), 251-273.
- Prebisch, R. (1963a). *Hacia una dinámica del desarrollo latinoamericano*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Prebisch, R., & Martínez Cabañas, G. (1949). El Desarrollo Económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas. *El Trimestre Económico*, 347-431.
- Razmi, A. (2016). Correctly analysing the balance-of-payments constraint on growth. *Cambridge Journal of Economics*, 40(6), 1581-1608.
- Rebelo, S. (1991). Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 99(3), 500-521.
- Ribeiro, R. S., McCombie, J. S., & Lima, G. (2016). Exchange rate, income distribution and technical change in a balance-of-payments constrained growth model. *Review of Political Economy*, 28(4), 545-565.
- Ribeiro, R. S., McCombie, J. S., & Lima, G. (2017). A reconciliation proposal of demand-driven growth models in open economies. *Journal of Economic Studies*, 44(2), 1-27.
- Robinson, J. (1937). The Foreign Exchanges. En J. Robinson, *Essays in the Theory of Employment*. Oxford: Basil Blackwell.
- Rodríguez, O. (junio de 1977). Sobre la concepción de centro-periferia. *Revista de la CEPAL*(3), 203-247.
- Rodríguez, O. (2006). *El estructuralismo latinoamericano*. Ciudad de México: Siglo XXI.
- Rodrik, D. (2008). The Real Exchange Rate and Economic Growth. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2008(2), 365-412.
- Romer, P. M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- Romer, P. M. (1987). Growth Based on Increasing Returns Due to Specialization. *The American Economic Review*, 77(2), 56-62.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5), 71-102.
- Romero, J. (2009). Evolución de la relación de largo plazo entre las economías de México y EUA, 1950-2008. *Revista Análisis Económico, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco*, 24(57), 169-198.
- Romero, J., & McCombie, J. S. (2016). The Multi-sectoral Thirlwall's Law: evidence from 14 developed European countries using product-level data. *International Review of Applied Economics*, 30(3), 301-325.
- Ros, J., & Clavijo, P. H. (2015). La Ley de Thirlwall: Una lectura crítica. *Investigación Económica*, 74(292), 11-40.
- Setterfield, M. (2009). Path Dependency, Hysteresis and Macrodynamics: . En P. D. Series, *Arestis, Philip; Sawyer, Malcolm* (págs. 37-79). London: Palgrave MacMillan.

- Setterfield, M., & Cornwall, J. (2002). A neo-Kaldorian perspective on the rise and decline of the golden age. En M. Setterfield, *The Economics of Demand-led Growth: Challenging the Supply-Side Vision of the Long Run* (págs. 67-86). Northampton : Edward Elgar Publishing Inc.
- Shaikh, A. (Febrero de 1974). Laws of Production and Laws of Algebra: The Humbug Production Function. *Review of Economics and Statistics*.
- Simon, H. A., & Levy, F. K. (Junio de 1963). A Note on the Cobb-Douglas Production Function. *Review of Economic Studies*.
- Skott, P. (1989). *Conflict and Effective Demand in Economic Growth*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sleeper, R. D. (1970). Manpower redeployment and the selective employment tax. *Bulletin of the Oxford University Institute of Economics and Statistics*, 32(4), 273-299.
- Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Solow, R. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *Review of Economics and Statistics*, 39, 312-320.
- Solow, R. (1976). *La Teoría del Crecimiento: Una exposición*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Solow, R. (1988). Growth Theory and After. *The American Economic Review*, 78(3), 307-317.
- Soukiazis, E., & Cerqueira, P. (Edits.). (2012). *Models of Balance of Payments Constrained Growth: History, Theory and Empirical Evidence*. Nueva York: Palgrave MacMillan.
- Tavares, M. C. (1964). Auge y declinación del proceso de sustitución de importaciones en el Brasil. *Boletín Económico de América Latina*, 9(1), 1-62.
- Tavares, M. C., & Serra, J. (1971). Más allá del estancamiento: Una discusión sobre el estilo de desarrollo reciente. *El trimestre Económico*, 38(152), 905-955.
- Taylor, L. (1983). *Structuralist Macroeconomics: Applicable Models for the Third World*. Nueva York: Basic Books.
- Thirlwall, A. P. (1979). The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences. *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, 32(128), 45-53.
- Thirlwall, A. P. (1982). *Balance-of-Payments Theory and the United Kingdom Experience*. Londres y Basingstoke: The Macmillan Press LTD.
- Thirlwall, A. P. (2000). Trade, Trade Liberalization and Economic Growth: Theory and Evidence. *Economic Research Papers. African Development Bank*(63).
- Thirlwall, A. P. (2003). *Trade, the Balance of Payments and Exchange Rate Policy in Developing Countries*. Northampton, Massachusetts: Edward Elgar Publishing Limited.
- Thirlwall, A. P. (2013). *Economic Growth in an Open Developing Economy. The Role of Structure and Demand*. Cheltenham : Edward Elgar Publishing.

- Thirlwall, A. P., & Dixon, R. (1975). A Model of Regional Growth-Rate Differences on Kaldorian lines. *Oxford Economic*, 27(2), 201-214.
- Thirlwall, A. P., & Hussain, M. N. (1982). The Balance of Payments Constraint, Capital Flows and Growth Rate Differences between developing countries. *Oxford Economic Papers*, 34(3), 498-510.
- Thirlwall, A. P., & McCombie, J. S. L. (1994). *Economic Growth and Balance-of-Payments Constraint*. Nueva York: Palgrave MacMillan.
- Triffin, R. (Junio de 1964). The Evaluation of the International Monetary System: Historical Reappraisal and Future Perspectives. *Princeton Studies in International Finance*.
- Tsanacas, D., Kasibhatla, K., & Malindretos, J. (2000). A Survey of the Monetary Approach to International Finance . En A. Arize, *Balance of Payments Adjustment: Macro Facets of International Finance Revisted* (págs. 15-32). Westport, Connecticut, Londres: Greenwood Press.
- Turner, P. (1999). The Balance of Payments Constraint and the Post 1973 Slowdown of Economic Growth in the G7 Economies. *International Review of Applied Economies*, 13(1), 41-53.
- Uzawa, H. (1965). Optimum Technical Change in An Aggregative Model of Economic Growth. *International Economic Review*, 6(1), 18-31.
- Villareal, R. (1976). *El desequilibrio externo en la industrialización de México, 1929-1975, Un enfoque estructuralista*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Young, A. (1928). Increasing Returns and Economic Progress. *The Economic Journal*, 527-542.

## Bibliografía

- Aghion, P., & Howitt, P. (1999). *Endogenous Growth Theory*. Cambridge, Massachusetts : The MIT Press.
- Gandolfo, G. (2016). *International Finance and Open-Economy Macroeconomics*. Berlin: Springer.
- Hein, E. (2014). *Distribution and Growth After Keynes. A Post-Keynesian Guide*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing .
- Jimenez, F. (2011). *Crecimiento Económico: Enfoques y Modelos*. Lima: Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú .
- McCombie, J. S. L. (1997). On the Empirics of Balance-of-Payments-Constrained Growth. *Journal of Post Keynesian Economics*, 19(3), 345-375.
- Palley, T. I. (2012). The Rise and Fall of Export-Led Growth. *Investigación Económica*, 71(280), 141-161.
- Sala-i-Martin, X. (2000). *Apuntes de Crecimiento Económico*. Barcelona: Antoni Bosch.
- Salvatore, D. (2013). *International Economics*. Estados Unidos: Wiley.
- Setterfield, M. (2011). Post-Keynesian Macrodynamics and path-dependent growth. *European Journal of Economics and Economic Policies: Intervention*, 8(2), 299-316.
- Thirlwall, A. P. (1980). Regional Problems are "Balance-of-Payments" Problems. *Regional Studies*, 14, 419-425.