



Investigación económica

ISSN: 0185-1667

UNAM, Facultad de Economía

Thirlwall, Anthony P.

La restricción de la balanza de pagos como una explicación  
de las diferencias internacionales de la tasa de crecimiento\*

Investigación económica, vol. LXXVIII, núm. 308, 2019, Abril-Junio, pp. 11-38

UNAM, Facultad de Economía

DOI: <https://doi.org/10.22201/fe.01851667p.2019.308.69620>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60171799002>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UNAM  
redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto

# LA RESTRICCIÓN DE LA BALANZA DE PAGOS COMO UNA EXPLICACIÓN DE LAS DIFERENCIAS INTERNACIONALES DE LA TASA DE CRECIMIENTO\*

*Anthony P. Thirlwall*

Universidad de Kent (Reino Unido)

Correo electrónico: a.p.thirlwall@ukc.ac.uk

El enfoque neoclásico de la cuestión de por qué las tasas de crecimiento entre países difieren, tipificado por los estudios meticulosos de Denison (1967), Denison y Chung (1976) y Maddison (1970 y 1972), se concentra en el lado de la oferta de la economía usando el concepto de la función de producción. Una vez se especifica la forma funcional, la tasa de crecimiento del producto se prorratea entre el crecimiento del capital, el del trabajo y el de la productividad total de los factores que se obtiene como un residuo. En este enfoque, las diferencias en las tasas de crecimiento se “explican” en términos de las diferencias en los crecimientos de las ofertas de factores y de la productividad. Aunque el enfoque es fructífero, interesante y matemáticamente preciso, no nos dice *por qué* los crecimientos de las ofertas de factores y de la productividad difieren entre los países. Algunos podrían decir que para responder a esta pregunta se requiere de un enfoque keynesiano que enfatice la demanda.

---

\* Este artículo apareció originalmente en inglés en *BNL Quarterly Review*, vol. 32, no. 128, 1979, pp. 45-53. Agradecemos al autor, Anthony. P. Thirlwall, y a Carlo D'Ippoliti, editor de *PSL Quarterly Review*, por autorizar su publicación en castellano. Traducción de Juan Alberto Vázquez Muñoz (Benemérita Universidad Autónoma de Puebla) e Ignacio Perrotini Hernández.

Para los keynesianos, la demanda es la que “dirige” al sistema económico, y a la cual, dentro de ciertos límites, se adapta la oferta. Considerando este enfoque, las tasas de crecimiento difieren debido a que el crecimiento de la demanda difiere entre los países. Entonces la cuestión relevante es la siguiente: ¿por qué la demanda crece a tasas diferentes entre los países? Una explicación puede ser la incapacidad de los agentes económicos, en particular de los gobiernos, para expandir la demanda. Sin embargo, esta explicación no es muy satisfactoria en sí misma. La explicación más probable radica en las restricciones de demanda. En una economía abierta, la restricción dominante es la balanza de pagos. En este artículo se muestra en qué medida el crecimiento experimentado por varios países desarrollados se aproxima a la tasa de crecimiento de las exportaciones dividida entre la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones, la cual, dados ciertos supuestos, puede considerarse como una medida de lo que he llamado la tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos. De hecho, la tasa de crecimiento de las exportaciones dividida entre la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones arroja una aproximación tan buena de la tasa de crecimiento experimentada desde 1950 por los principales países desarrollados, que casi se podría formular una nueva ley económica.

La importancia de una balanza de pagos saludable para el crecimiento se puede expresar de una manera muy sucinta. Si un país experimenta dificultades de balanza de pagos conforme su demanda se expande, antes de que haya alcanzado la tasa de crecimiento de corto plazo de la capacidad, entonces debe contraerse la demanda; la oferta nunca se utiliza de forma plena; se desestimula la inversión; el progreso tecnológico se vuelve más lento, y los bienes del país, comparados con los del extranjero, se tornan menos deseables, lo que empeora aún más la balanza de pagos, y así sucesivamente. Se ha iniciado un círculo vicioso. En contraste, si un país es capaz de expandir la demanda hasta el nivel de la capacidad productiva existente, sin que se originen problemas de balanza de pagos, la presión de la demanda sobre la capacidad puede aumentar la tasa de crecimiento de esa capacidad. Hay varios mecanismos posibles a través de los cuales puede suceder esto: el estímulo a la inversión, lo cual aumentaría el acervo de capital y traería consigo progreso tecnológico; la oferta de trabajo puede aumentar mediante la incorporación a la fuerza de trabajo de personas anteriormente desem-

pleadas o procedentes del extranjero; el movimiento de los factores de producción de los sectores de baja productividad hacia los de alta productividad, y la habilidad para importar más puede incrementar la capacidad al hacer que los recursos nacionales sean más productivos. En este argumento se sostiene el punto de vista a favor del crecimiento dirigido por las exportaciones, porque sólo a través de la expansión de las exportaciones es que se puede aumentar la tasa de crecimiento sin deteriorar al mismo tiempo la balanza de pagos. Quienes proponen el crecimiento dirigido por las exportaciones realmente están postulando una teoría basada en la restricción de la balanza de pagos de por qué difieren las tasas de crecimiento. Sin embargo, se debe subrayar que la misma tasa de crecimiento de las exportaciones en diferentes países no permitirá necesariamente la misma tasa de crecimiento del producto, porque los requerimientos de importaciones asociados con el crecimiento diferirán entre los países, y así algunos de ellos tendrán que restringir su demanda más pronto que otros para mantener el equilibrio de la balanza de pagos. La relación entre la tasa de crecimiento de un país y su tasa de crecimiento de las importaciones es la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones. La hipótesis que demostraremos, a partir del modelo delineado más adelante, consiste en que, si el equilibrio de la balanza de pagos debe mantenerse, la tasa de crecimiento de largo plazo de un país estará determinada por la razón entre la tasa de crecimiento de sus exportaciones y la elasticidad ingreso de la demanda de sus importaciones.

## **LA DETERMINACIÓN DE LA TASA DE CRECIMIENTO DE EQUILIBRIO DE LA BALANZA DE PAGOS**

El equilibrio de la cuenta corriente de la balanza de pagos medido en unidades de moneda nacional se puede expresar como:

$$P_{dt}X_t = P_{ft}M_tE_t \quad [1]$$

donde  $X$  es la cantidad de exportaciones;  $P_d$  es el precio de las exportaciones en moneda nacional;  $M$  es la cantidad de importaciones;  $P_f$  es el precio de las importaciones en moneda extranjera;  $E$  es el tipo de cambio (*i.e.*, el precio nacional de la moneda extranjera), y  $t$  es el tiempo.

En una economía en crecimiento, la condición de equilibrio de la balanza de pagos a través del tiempo es que la tasa de crecimiento del valor de las exportaciones es igual a la tasa de crecimiento del valor de las importaciones, *i.e.*:

$$p_{dt} + x_t = p_{ft} + m_t + e_t \quad [2]$$

donde las letras minúsculas representan las tasas de variación (continua) de las variables.

Usando la teoría estándar de la demanda, la cantidad de importaciones demandada se puede especificar como una función multiplicativa del precio de las importaciones (medido en unidades de moneda nacional para incorporar el efecto de las variaciones del tipo de cambio), del precio de los bienes sustitutos de las importaciones y del ingreso nacional. Entonces:

$$M_t = (P_{ft} E_t)^\Psi P_{dt}^\Phi Y_t^\pi \quad [3]$$

donde  $\Psi$  es la elasticidad precio propia de la demanda de importaciones ( $\Psi < 0$ );  $\Phi$  es la elasticidad cruzada de la demanda de importaciones ( $\Phi > 0$ );  $Y$  es el ingreso nacional, y  $\pi$  es la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones ( $\pi > 0$ ).

La tasa de crecimiento de las importaciones se puede escribir como:

$$m_t = \Psi(p_{ft}) + \Psi(e_t) + \Phi(p_{dt}) + \pi(y_t) \quad [4]$$

donde las letras minúsculas representan, una vez más, tasas continuas de crecimiento de las variables.

La cantidad de exportaciones demandadas también se puede expresar como una función multiplicativa en la que los argumentos de la función son: el precio de las exportaciones medido en moneda extranjera (para capturar el efecto de las variaciones del tipo de cambio), el precio de los bienes que compiten con las exportaciones y el nivel del ingreso mundial. Entonces:

$$X_t = \left( \frac{P_{dt}}{E_t} \right)^\eta P_{ft}^\delta Z_t^\varepsilon \quad [5]$$

donde  $X_t$  es la cantidad de exportaciones;  $P_{dt}$  es el precio nacional de las exportaciones;  $P_{ft}$  es el precio de los bienes que compiten con las exportaciones;  $Z$  es el nivel del ingreso mundial;  $1/E$  es el precio extranjero de la moneda nacional;  $\eta$  es la elasticidad precio propia de la demanda de exportaciones ( $\eta < 0$ );  $\delta$  es la elasticidad cruzada de la demanda de exportaciones ( $\delta > 0$ );  $\epsilon$  es la elasticidad ingreso de la demanda de exportaciones ( $\epsilon > 0$ ), y  $t$  es el tiempo.

La tasa de crecimiento de las exportaciones se puede escribir así:

$$x_t = \eta(p_{dt}) - \eta(e_t) + \delta(p_{ft}) + \epsilon(z_t) \quad [6]$$

Sustituyendo las ecuaciones [4] y [6] en [2], podemos resolver la ecuación resultante para la tasa de crecimiento del ingreso nacional consistente con el equilibrio de la balanza de pagos, a la cual llamamos la tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos,  $y_{Bt}$ :

$$y_{Bt} = \frac{p_{dt}(1 + \eta - \Phi) - p_{ft}(1 - \delta + \Psi) - e_t(1 + \eta + \Psi) + \epsilon(z_t)}{\pi} \quad [7]$$

Recordando los signos de los parámetros ( $\eta < 0$ ;  $\Phi > 0$ ;  $\delta > 0$ ;  $\Psi < 0$ ;  $\epsilon > 0$ , y  $\pi > 0$ ), la ecuación [7] expresa varias proposiciones económicas conocidas:

- i. La inflación nacional disminuirá la tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos si la suma de la elasticidad precio propia de la demanda de exportaciones y la elasticidad cruzada de la demanda de importaciones es mayor que la unidad en valor absoluto (*i.e.* si  $|\eta + \Phi| > 1$ ).
- ii. La inflación extranjera mejorará la tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos del país local si la suma de la elasticidad precio propia de la demanda de importaciones y la elasticidad cruzada de la demanda de exportaciones es mayor que la unidad en valor absoluto (*i.e.* si  $|\delta + \Psi| > 1$ ).
- iii. Una devaluación o depreciación de la moneda, *i.e.*, un aumento en el precio nacional de la moneda extranjera ( $e_t > 0$ ), mejorará la tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos si la suma de las elas-

tidades precio propias de las demandas de importaciones y exportaciones excede a la unidad en valor absoluto, que es la llamada condición Marshall-Lerner (*i.e.*, si  $|\eta + \Psi| > 1$ ). No obstante, nótese el importante punto de que una depreciación única de la moneda no puede aumentar de forma permanente la tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos. Después de la depreciación inicial,  $e_t = 0$ , y la tasa de crecimiento regresaría a su nivel original. Para aumentar la tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos de forma permanente se requeriría una depreciación continua, *i.e.*,  $e_t > 0$  en periodos sucesivos.

- iv. Un crecimiento más rápido del ingreso mundial aumentará la tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos.
- v. Cuanto mayor es la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones ( $\pi$ ), menor será la tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos.

## EVIDENCIA EMPÍRICA

La pregunta interesante es ¿qué tan bien se aproxima la tasa de crecimiento efectiva experimentada por los países a la tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos? Por supuesto, puede haber una asimetría en el sistema. Mientras que un país no puede crecer más rápido que su tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos por mucho tiempo, a menos que pueda financiar un déficit creciente, hay poco que pueda impedir que un país crezca más lento y que acumule grandes superávits. En particular, esto puede ocurrir ahí donde la tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos es tan alta que un país simplemente no tiene la capacidad física para crecer a esa tasa. Esto tipifica a muchos países productores de petróleo y, como veremos más adelante, también parecería tipificar la experiencia de Japón.

Para calcular la tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos de algunos países con base en la ecuación [7], se requiere una cantidad sustancial de datos y estimaciones de parámetros que no están fácilmente disponibles. Sin embargo, si formulamos el supuesto usual de que las elasticidades precio propias de la demanda de importaciones y exportaciones son iguales a las elasticidades cruzadas ( $\Psi = \Phi$  y  $\eta = \delta$ ), la ecuación [7] se convierte en:

$$y_{Bt} = \frac{(1 + \eta + \Psi)(p_{dt} - p_{ft} - e_t) + \varepsilon(z_t)}{\pi} \quad [8]$$

la cual, si se satisface la condición Marshall-Lerner o si los precios relativos medidos en una moneda común no cambian en el largo plazo, se reduce a:

$$y_{Bt} = \frac{x_t}{\pi} \text{ (usando la ecuación [6])} \quad [9]$$

Muchos modelos (véanse Ball *et. al.*, 1977 y Wilson, 1976) y la evidencia empírica sugieren que en el largo periodo puede haber poco movimiento en los precios internacionales relativos medidos en una moneda común, ya sea por causa del arbitraje (la ley de un sólo precio) o porque la depreciación del tipo de cambio induce un aumento equiproporcional de los precios nacionales, de tal forma que en el largo plazo  $(p_{dt} - p_{ft} - e_t) \approx 0$ .

La aplicación de la ecuación [9] a los datos internacionales arroja una notable aproximación a la experiencia de crecimiento de muchos países durante los últimos veinte años, e *ipso facto* suministra una explicación del motivo por el que difieren las tasas de crecimiento. Casi se podría establecer como una ley fundamental que, excepto donde la tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos excede a la tasa de crecimiento máxima factible de la capacidad, la tasa de crecimiento de un país se aproximará a la razón entre la tasa de crecimiento de sus exportaciones y la elasticidad ingreso de la demanda de sus importaciones. La aproximación en sí misma reivindica los supuestos realizados para arribar a la regla simple expresada en la ecuación [9]. La hipótesis se comprueba para dos conjuntos de datos del crecimiento del producto y las exportaciones: un conjunto para el periodo 1953 a 1976 (Kern, 1978) y el otro de una fuente diferente (Cornwall, 1977) para el periodo 1951 a 1973.<sup>1</sup> En lo que concierne a la elasticidad ingreso de la demanda de las importaciones, las estimaciones de Houthakker y Magee (Houthakker y Magee, 1969) se han considerado como válidas para el conjunto de

---

<sup>1</sup> ¡No quise ser acusado de elegir la fuente para adaptar el argumento!



estos dos periodos, aunque sólo correspondan al periodo 1951 a 1966. Estas son las mejores estimaciones internacionales disponibles realizadas de forma consistente, pero es probable que ahora estén en la parte baja. Los datos y los resultados de la aplicación de la ecuación [9] se presentan en los cuadros 1 y 2. En ambos hay una tendencia general a que las estimaciones de la tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos sean más altas que la tasa de crecimiento efectiva, lo cual, si es verdad, generaría un superávit de balanza de pagos. Las estimaciones son consistentes con la evidencia empírica para los casos de los países que han acumulado superávit. Japón es un ejemplo sorprendente de un país en el que la brecha entre su tasa de crecimiento efectiva y su tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos ha derivado en la acumulación de grandes superávits en la balanza de pagos. Presumiblemente, Japón no podía crecer más rápido debido a un límite máximo de la capacidad. Pero aun así Japón creció considerablemente más rápido que otros países debido a que la demanda no estuvo restringida e indujo su propia oferta de factores de producción. Para los países que han incurrido en déficit durante el periodo, la estimación de su tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos debe ser muy alta. Como se sugirió antes, esto se puede deber a que la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones asumida es una subestimación para el periodo que se extiende entre finales de la década de 1960 y la de 1970. Asimismo, los movimientos adversos de los precios relativos combinados con varias condiciones de la elasticidad precio no pueden descartarse enteramente como determinantes de la balanza de pagos, aunque pueden ser de menor significancia en comparación con los movimientos del ingreso y las elasticidades ingreso de la demanda de importaciones y exportaciones.

A pesar de la sobreestimación de la tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos en algunos casos, y del hecho de que algunos países pueden crecer más lento y acumular superávit en balanza de pagos, no obstante los rangos de correlaciones entre las tasas de crecimiento pronosticadas con la aplicación de nuestra regla simple y las tasas de crecimiento efectivas son muy altos para ambos conjuntos de datos. Para la muestra de países del cuadro 1, la correlación de Spearman es igual a 0.764 y para los del cuadro 2, la correlación de Spearman es 0.891.

**Cuadro 1. Cálculos de la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio de la balanza de pagos, 1953-1976**

País	Tasa de crecimiento real del PNB ( $y$ ) (%)	Tasa de crecimiento del volumen de las exportaciones ( $x$ ) (%)	Elasticidad ingreso de la demanda de importaciones ( $\pi$ )	Tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos. Aplicación de la ecuación [9] (%)
Estados Unidos	3.23	5.88	1.51	3.89
Canadá	4.81	6.02	1.20	5.02
Alemania Occidental	4.96	9.99	1.89	5.29
Holanda	4.99	9.38	1.82	5.15
Suecia	3.67	7.16	1.76	4.07
Francia	4.95	8.78	1.62	5.42
Dinamarca	3.58	6.77	1.31	5.17
Australia	4.95	6.98	0.90	7.76
Italia	4.96	12.09	2.25	5.37
Suiza	3.56	7.20	1.90	3.79
Noruega	4.18	7.70	1.40	5.50
Bélgica	4.07	9.24	1.94	4.76
Japón	8.55	16.18	1.23	13.15
Austria	5.17	11.12	n.d.	-
Reino Unido	2.71	4.46	1.51	2.95
Sudáfrica	4.97	6.57	0.85	7.73
España	5.94	11.10	n.d.	-
Finlandia	4.55	6.63	n.d.	-

Fuente de los datos: Kern (1978) y Houthakker y Magee (1969).

**Cuadro 2. Cálculos de la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio de la balanza de pagos, 1951-1973, usando datos de Cornwall (1977)**

País	Tasa de crecimiento del PIB (%)	Tasa de crecimiento de las exportaciones (x) (%)	Elasticidad ingreso de la demanda de importaciones ( $\pi$ )	Tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos. Aplicación de la ecuación [9] (%)
Austria	5.1 <sup>a/</sup>	10.7	n.d.	-
Bélgica	4.4 <sup>a/</sup>	9.4	1.94	4.84
Canadá	4.6	6.9	1.20	5.75
Dinamarca	4.2 <sup>b/</sup>	6.1	1.31	4.65
Francia	5.0	8.1	1.62	5.00
Alemania	5.7	10.8	1.89	5.71
Italia	5.1	11.7	2.25	5.20
Japón	9.5	15.4	1.23	12.52
Holanda	5.0	10.1	1.82	5.55
Noruega	4.2	7.2	1.40	5.14
Reino Unido	2.7	4.1	1.51	2.71
Estados Unidos	3.7	5.1	1.51	3.38

Notas: <sup>a/</sup>: 1955-1973; <sup>b/</sup>: 1954-1973.

Fuente: Cornwall (1977, p. 162).

### CONCLUSIÓN

La conclusión de política simple para la mayoría de los países es que si desean crecer más rápido primero deben aumentar la restricción de la balanza de pagos sobre la demanda. Aumentar la tasa de crecimiento de la capacidad productiva (mejorando la productividad, por ejemplo) sin aumentar la tasa de crecimiento de la demanda debido a la balanza de

pagos, sólo conducirá al desempleo. Sin embargo, si se puede aumentar la tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos, haciendo que las exportaciones sean más atractivas y reduciendo la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones, la demanda se puede expandir sin generar dificultades en la balanza de pagos; y, dentro de ciertos límites, la demanda puede generar su propia oferta al estimular la inversión, absorber el desempleo, aumentar el crecimiento de la productividad y así sucesivamente. Así, la explicación de las diferencias de la tasa de crecimiento debe radicar en primer lugar en las diferencias en la tasa de crecimiento de la demanda, y la principal restricción sobre la tasa de crecimiento de la demanda en la mayoría de los países es la balanza de pagos. Nuestro modelo y la evidencia empírica confieren un fuerte apoyo a quienes proponen el crecimiento liderado por las exportaciones.

La cuestión más profunda es por qué la tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos difiere entre los países. Esto debe estar asociado, en primer lugar, con las características de los bienes producidos que determinan tanto la elasticidad ingreso de la demanda de las exportaciones como la propensión a importar de un país. Para los países con una baja tasa de crecimiento de las exportaciones, combinada con una alta elasticidad ingreso de la demanda de importaciones, el mensaje es claro: los bienes producidos por el país no son atractivos relativamente en el propio país ni en el extranjero. En este estudio nos hemos concentrado en las diferencias de la tasa de crecimiento entre países desarrollados. Es probable que el argumento tenga aún más relevancia para países en desarrollo. ◀

## REFERENCIAS

- Ball, R.J., Burns, T. y J.S.E. Laury (1977). The role of exchange rate changes in balance of payments adjustment: The U.K. case. *Economic Journal*, 87(345), pp. 1-29.
- Cornwall, J. (1977). *Modern Capitalism: Its Growth and Transformation*. Londres: Martin Robertson.
- Denison, E. (1967). *Why Growth Rates Differ: Postwar Experience in Nine Western Countries*. Washington, D.C.: The Brookings Institution.
- Denison, E. y Chung, W.K. (1976). *How Japan's Economy Grew So Fast: The source of Postwar Expansion*. Washington, D.C.: The Brookings Institution.

- Houthakker, H. y Magee, S. (1969). Income and price elasticities in world trade. *Review of Economics and Statistics*, 51(2), pp. 111-125.
- Kern, D. (1978). An international comparison of major economic trends 1953-76. *National Westminster Bank Quarterly Review*, mayo.
- Maddison, A. (1970). *Economic Progress and Policy in Developing Countries*. Londres: Allen & Unwin.
- Maddison, A. (1972). Explaining economic growth. *BNL Quarterly Review*, 25(102), pp. 211- 262.
- Wilson, T. (1976). Effective devaluation and inflation. *Oxford Economic Papers*, 28(1), pp. 1-24.

## Manuscript original

14/5 of original  
1979 paper

20 copies

by 19th plenary

### The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences

The neo-classical approach to the question of why growth rates differ between countries, typified by the meticulous studies of Denison and [3] [4] and Maddison [7] [8], concentrates on the supply side of the economy using the concept of the production function. Having specified the functional form, the growth of output is apportioned between the growth of capital; the growth of labour, and the growth of total factor productivity obtained as a residual. By this approach, growth rate differences are 'explained' in terms of differences in the growth of factor supplies and productivity. While the approach is fruitful, interesting and mathematically precise, it does not tell us why the growth of factor supplies and productivity differs between countries. To answer this question some would say that a more Keynesian approach is required which stresses demand. For the Keynesian, it is demand that drives the economic system to which supply, within limits, adapts. Taking this approach, growth rates differ because

the growth of demand differs between countries. The question then becomes why does demand grow at different rates between countries? One explanation may be the inability of economic agents, particularly governments, to expand demand. This explanation by itself, however, is not very satisfactory. The more probable explanation lies in constraints on demand. In an open economy, the dominant constraint is the balance of payments. ~~The purpose~~ <sup>it is</sup> of this paper ~~is to~~ <sup>to</sup> show how closely the growth experience of several developed countries approximates to the rate of growth of exports divided by the income elasticity of demand for imports, which, on certain assumptions, can be regarded as a measure of what I call the balance of payments equilibrium growth rate. In fact, the rate of growth of exports divided by the income elasticity of demand for imports gives such a good approximation to the actual growth experience of major developed countries since 1950 that a new economic law might almost be formulated.

The importance of a healthy balance of payments for growth can be stated quite succinctly. If a country gets into balance of payments



difficulties as it expands demand, before the short term capacity growth rate is reached, then demand must be curtailed; supply is never fully utilized; investment is discouraged; technological progress is slowed down, and a country's goods compared to foreign goods become less desirable so worsening the balance of payments still further, and so on. A ~~very~~ <sup>vicious</sup> cycle is started. By contrast, if a country is able to expand demand up to the level of existing productive capacity, without balance of payments difficulties arising, the pressure of demand upon capacity may well raise the capacity growth rate.

There are a number of possible mechanisms through which this may happen: the encouragement to investment which would augment the capital stock and bring with it technological progress; the supply of labour may increase by the entry of into the workforce of people previously outside or from abroad; the movement of factors of production from low productivity to high productivity sectors, and the ability to import more may increase capacity by making domestic resources more productive. It is this argument that lies behind the <sup>advocacy</sup> ~~popularisation~~ of export-led growth, because it is only through the expansion of exports that the growth rate can be raised without the balance of payments



deteriorating at the same time. Believers in export-led growth are really postulating a balance of payments constraint theory of why growth rates differ. It should be stressed, however, that the same rate of export growth in different countries will not necessarily generate the same rate of growth of output because the import requirements associated with growth will differ between countries and thus some countries will have to constrain demand sooner than others for balance of payments equilibrium. The relation between a country's growth rate and its rate of growth of imports is ~~not~~ <sup>not</sup> ~~an~~ <sup>an</sup> ~~issue~~ <sup>issue</sup> ~~the~~ <sup>the</sup> income elasticity of demand for imports. The hypothesis we shall be testing, from the model to be outlined below, is that, if balance of payments equilibrium must be maintained, a country's long-run growth rate ~~will~~ <sup>be</sup> ~~fundamentally~~ <sup>the ratio of</sup> determined by <sup>its</sup> rate of growth of exports ~~divided by~~ <sup>divided by</sup> ~~the~~ <sup>to</sup> its income elasticity of demand for imports.

### The Determination of the Balance of Payments Equilibrium Growth Rate

Balance of payments equilibrium on current account measured in units of the home currency may be expressed as :

$$P_{xt} X_t = P_{it} M_t E_t, \quad (1)$$

where  $X$  is the quantity of exports;  $P_x$  is the price of exports in home currency;  $M$  is the quantity of imports;  $P_i$  is the price of imports in foreign currency;  $E$  is the exchange rate (i.e. the home price of foreign currency), and  $t$  is time.

In a growing economy, the condition for balance of payments equilibrium through time is that the rate of growth of the value of exports equals the rate of growth of the value of imports i.e.:

$$P_{xt} + x_t = P_{it} + m_t + e_t \quad (2)$$

where lower-case letters represent (continuous) rates of change of the variables.

Using standard demand theory, the quantity of imports demanded may be specified as a multiplicative function of the price of imports (measured in units of the home currency in order to incorporate the effect of exchange rate changes);

the price of domestic import substitutes, and domestic income. Thus:

$$M_t = (P_{it} E_t)^{\psi} P_{xt}^{\phi} Y_t^{\pi} \quad (3)$$

where  $\psi$  is the own price elasticity of demand for imports ( $\psi < 0$ );  $\phi$  is the cross elasticity of demand for imports ( $\phi > 0$ );  $Y$  is

6.

domestic income, and  $\pi$  is the income elasticity of demand for imports ( $\pi > 0$ ).

The rate of growth of imports may be written:

$$m_t = \psi(p_{ft}) + \psi(e_t) + \phi(p_{dt}) + \pi(y_t) \quad (4)$$

where lower-case letters again represent continuous rates of change of the variables.

The quantity of exports demanded may also be expressed as a multiplicative function in which the arguments in the demand function are:

the price of exports measured in foreign currency (to capture the effect of exchange rate changes); the price of goods competitive with exports, and the level of world income. Thus:

$$X_t = \left( \frac{p_{dt}}{E_t} \right)^\eta p_{ft}^\delta Z_t^\epsilon \quad (5)$$

where  $X_t$  is the quantity of exports;  $p_{ft}$  is the domestic price of exports;  $p_{dt}$  is the price of goods competitive with exports;  $Z$  is the level of world income;  $1/E$  is the foreign price of home currency;  $\eta$  is the own price elasticity of demand for exports ( $\eta < 0$ );  $\delta$  is the cross elasticity of demand for exports ( $\delta > 0$ );  $\epsilon$  is the income elasticity of demand for exports, and  $t$  is time.

The rate of growth of exports may be written:

$$x_e = \eta(p_{fe}) - \eta(c_e) + \delta(p_{fe}) + \varepsilon(z_e) \quad (6)$$

Substituting equations (4) and (6) into (2), we can solve for the rate of growth of domestic income consistent with balance of payments equilibrium. We shall call the balance of payments equilibrium growth rate,  $y_{BE}$ .

$$y_{BE} = \frac{p_{de}(1 + \eta - \phi) - p_{fe}(1 - \delta + \psi) - c_e(1 + \eta + \psi) + \varepsilon(z_e)}{\pi} \quad (7)$$

Remembering the signs of the parameters ( $\eta < 0$ ;  $\phi > 0$ ;  $\delta > 0$ ;  $\psi < 0$ ;  $\varepsilon > 0$ , and  $\pi > 0$ ), equation (7) expresses several familiar economic propositions:

(i) Inflation in the home country will lower the balance of payments equilibrium growth rate if the sum of the own price elasticities of demand for exports and the cross elasticity of demand for imports is greater than unity in absolute value (i.e. if  $|\eta + \phi| > 1$ ).

(ii) Inflation abroad will improve the home country's balance of payments equilibrium growth rate provided the sum of the own price elasticities of



demand for imports and the cross elasticity of demand for exports is greater than unity in absolute value (i.e. if  $|S + \eta| > 1$ ).

(iii) Devaluation or currency depreciation, i.e. a rise in the home price of foreign currency ( $e_t > 0$ ), will improve the balance of payments equilibrium growth rate provided the sum of the own price elasticities of demand for imports and exports exceeds unity in absolute value, which is sometimes the so-called Marshall-Lerner condition (i.e. if  $|S + \eta| > 1$ ). Notice, however,

the important point that a once-for-all depreciation of the currency ~~cannot~~ <sup>cannot</sup> raise the balance of payments equilibrium growth rate permanently.

After the initial depreciation,  $e_t = 0$ , and the growth rate would revert to its former level. To raise the balance of payments equilibrium growth rate permanently would require continual depreciation i.e.  $e_t > 0$  in <sup>successive</sup> ~~all~~ periods.

(iv) A faster growth of world income will raise the balance of payments equilibrium growth rate.

(v) The higher the income elasticity of demand for imports ( $\pi$ ), the lower

the balance of payments equilibrium growth rate.

### Empirical Evidence

The interesting question is how well does the actual growth

experience of countries approximate to the balance of payments equilibrium

growth rate? There may, of course, be an asymmetry in the system.

While a country cannot grow faster than its balance of payments equilibrium

growth rate for very long, unless it can finance an ever-growing deficit, there

is little to stop a country growing slower and accumulating large surpluses.

Thus may particularly occur where the balance of payments equilibrium growth

rate is so high that a country simply does not have the physical capacity

to grow at that rate. This typifies many oil-producing countries and would

also seem to typify the experience of Japan, as we shall see below.

To calculate the balance of payments equilibrium growth rate

from equation (2) for a number of countries requires a substantial amount of

data and estimates of parameters which are not readily available. If the

not unreasonable assumptions were made, however, that the price elasticities

of demand for imports are very low and that the price elasticities of demand

for exports are close to unity (so that the Marshall-Lerner condition is ~~just~~ satisfied) the empirical problem becomes tractable because we could then be left in equation (7) with the simple proposition that:

$$y_{8t} \approx \frac{\varepsilon(z_t)}{\pi} \quad (8)$$

and we could write as:

$$y_{8t} \approx \frac{x_t}{\pi}, \quad (9)$$

assuming there is little change in relative price competitiveness and that the product of the income elasticity of demand for exports and the growth of world income is therefore the major determinant of the growth

of exports. Many models (see [1][9]), and the empirical

evidence, suggest that over the long period there can be little movement in relative international prices measured in a common currency, either

because of arbitrage (the law of one price) or because exchange

depreciation prices up domestic prices equiproportionately <sup>so that</sup> ~~the~~ in the

$$\text{long run } p_{8t} - p_{ft} - e_t \approx 0.$$

Applying equation (9) to international data gives a



reasonable approximation to the growth experience of many countries over the last twenty<sup>years</sup>, and ipso facto provides an explanation of why growth rates differ. It might almost be stated as a fundamental law that, except where the balance of payments equilibrium growth rate exceeds the maximum feasible capacity growth rate, the rate of growth of a country will approximate to the ratio of its rate of growth of exports and its income elasticity of demand for imports. The approximation itself vindicates the assumptions used to arrive at the simple rule in equation (9). The hypothesis is tested on two sets of data on the growth of output and exports: one for the period 1953 to 1976 [6], and the other from a different source [2] for the period 1951 to 1973.<sup>①</sup> On the income elasticity of demand for imports, Houthakker and Magee's estimates [5] have been taken as applying to the whole of these periods even though they were only estimated over the period 1951 to 1966. They are the best consistently extended international estimates.

① I did not want to be accused of choosing the source to suit the argument!



available, but <sup>are</sup> probably now on the low side. The data, and the results of applying equation (3), are presented in tables 1 and 2. In both tables there is a general tendency for the estimates of the balance of payments equilibrium growth rate to be higher than the actual growth rate, which, if true, would produce a balance of payments surplus. For countries which have built up surpluses, the estimates are consistent with the empirical evidence. Japan is a striking example of a country where the gap between its actual growth rate and its balance of payments equilibrium growth rate has resulted in the build up of a huge payments surplus. Presumably Japan could not grow faster than it did because of an ultimate capacity ceiling. But Japan still grew considerably faster than other countries because demand was unconstrained and induced its own supply of factors of production. For countries which have moved into deficit over the period, the estimate of their balance of payments equilibrium growth rate must be too high. As suggested above, this may be because the assumed income elasticity of demand for imports is an underestimate for the period stretching into the late 1980s and

1970s. Also, adverse relative price movements combined with various price elasticities conditions cannot be entirely ruled out <sup>as determinants of the balance of payments</sup> even though they may be of minor significance compared to income movements and income elasticities of demand for imports and exports.

Despite the overestimation (in some cases) of the balance of payments equilibrium growth rate, and the fact that some countries ~~do not~~ may grow slower and build up payments surpluses, nonetheless the rank correlations between the predicted growth rates from applying our simple rule and the actual growth rates are very high for both sets of data. For the sample of countries in table 1 the Spearman rank correlation is 0.764 and in table 2 the Spearman rank correlation is 0.891.

### Conclusion

The simple policy conclusion for most countries is that if they wish to ~~grow~~ grow faster they must just raise the balance of payments <sup>on demand</sup> constraint. To raise the rate of growth of productive capacity

(by improving productivity, for example) without being able to raise the rate of growth of demand because of the balance of payments will merely lead to unemployment. If the balance of payments equilibrium growth rate can be raised, however, by making exports more attractive and <sup>by</sup> reducing the income elasticity of demand for imports, demand can be expanded without producing balance of payments difficulties; and, within limits, demand can generate its own supply by encouraging investment, absorbing underemployment, raising productivity growth and so on. Thus, the explanation of growth rate differences <sup>must</sup> lies primarily in differences in the rate of growth of demand, and the major constraint on the rate of growth of demand in most countries is the balance of payments. Our model and the empirical evidence lends strong support to the advocates of export-led growth.

The deeper question lies in why the balance of payments equilibrium growth rate differs between countries. This must be primarily associated with the characteristics of goods produced which determine the

income elasticity of demand for the country's exports and the country's propensity to import. For countries with a slow rate of growth of exports, combined with a relatively high income elasticity of demand for imports, the message is plain: the goods produced by the country are relatively unattractive at both home and abroad. We have concentrated in this study on growth rate differences between developed countries. The argument probably has even greater relevance for developing countries.

Copenhagen.

A. P. Thirlwall



## References

- [1] R. S. Ball, T. Burns and S. S. E. Lauring, The Role of Exchange Rate Changes in Balance of Payments Adjustment: the U.K. Case, Economic Journal, March 1977
- [2] J. Cornwall, Modern Capitalism: Its Growth and Transformation, Martin Robinson, 1977
- [3] E. Denison, Why Growth Rates Differ: Postwar Experience in Nine Western Countries, The Brookings Institution, 1967
- [4] E. Denison and W. K. Chung, How Japan's Economy Grew So Fast: The Sources of Postwar Expansion, The Brookings Institution, 1976
- [5] H. Hanthakker and S. Magee, Income and Price Elasticities in World Trade, Review of Economics and Statistics, May 1969
- [6] D. Keen, An International Comparison of Major Economic Trends, 1953 - 76, National Westminster Bank Quarterly Review, May 1978
- [7] A. Maddison, Economic Progress and Policy in Developing Countries, Allen and Unwin 1970
- [8] A. Maddison, Explaining Economic Growth, Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review, September 1972
- [9] T. Wilson, Effective Devolution and Inflation, Oxford Economic Papers, March 1976