

## MOVIMIENTOS DE CUENTA CORRIENTE Y LOS TERMINOS DE INTERCAMBIO

Philip L. Brock\*

### EXTRACTO

Este trabajo analiza el efecto de los trastornos en las condiciones de intercambio sobre una economía productiva; donde el capital es importado y el producto físico se ajusta lentamente a dichos cambios. El análisis muestra que, cuando el capital es importado y el deterioro en los términos de intercambio es permanente, la cuenta corriente mejorará. Lo anterior invertirá el efecto de Harberger-Laursen-Metzler; tal efecto se mantiene para un menoscabo arbitrariamente breve en las relaciones de intercambio.

Consecuentemente, ante caídas temporales de la variable en cuestión, la cuenta corriente mejorará o empeorará, dependiendo de la duración de esta disminución.

### ABSTRACT

This paper analyzes the transmission of terms of trade disturbances to a production economy where capital is imported and physical output adjusts slowly to changes in the terms of trade. The analysis shows that when capital is imported a permanent terms-of-trade deterioration will unambiguously improve the current account, thereby reversing the Harberger-Laursen-Metzler effect. The Harberger-Laursen-Metzler effect continues to hold for an arbitrarily brief terms-of-trade deterioration. Consequently, for any given temporary decline in the terms of trade, whether the current account deteriorates or improves depends on the duration of the terms-of-trade decline.

\*Departamento de Economía de la Universidad de Duke, Durham, NC 27706. El autor agradece a Lars Svensson y Kent Kimbrough por los útiles comentarios que hicieron a este trabajo.

## MOVIMIENTOS DE CUENTA CORRIENTE Y LOS TERMINOS DE INTERCAMBIO\*

Philip L. Brock

### 1. INTRODUCCION

En artículos recientes de Svensson y Razin (1983) y Persson y Svensson (1985) se ha hecho un detallado análisis acerca de las condiciones bajo las que se produciría el efecto de Harberger-Laursen-Metzler; es decir, que una descomposición en los términos de intercambio induzca a la disminución en el ahorro. Como lo demuestran ambos artículos, el análisis de Harberger (1950) y Laursen y Metzler (1950) se han remitido, esencialmente, a una caída inesperada (de duración conocida) en las relaciones de intercambio para países en los cuales no se consume ningún bien de exportación. Svensson y Razin (1983) demuestran que si este tipo es consumido, el efecto original de Harberger-Laursen-Metzler se podría ver alterado por variaciones anticipadas en los términos de intercambio; como también por variaciones temporales no anticipadas de éstos. Esta alteración se debe a los cambios producidos en las tasas de interés reales, provocadas por movimientos de los precios relativos a través del tiempo. Persson y Svensson (1985) extienden el análisis de Svensson y Razin (1983), incorporando la inversión en un modelo de generaciones traslapadas, con el fin de construir un conjunto de dinámica de cuenta corriente que acompañen a los empeoramientos en las condiciones de intercambio, ya sean temporales, permanentes, anticipadas y no anticipadas.

Una consecuencia importante de los dos artículos analizados más arriba, es que un deterioro en los términos de intercambio, anticipados o no, siempre influirá en sentido directo sobre la balanza de pagos mientras no se consuma el bien exportable. La cuenta corriente se deteriora, porque al disminuir el tipo de cambio, el ingreso transitorio cae por debajo del perma-

\**Estudios de Economía*, publicación del Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Chile, vol. 15 n° 1, abril de 1988.

nente, induciendo a los agentes económicos a endeudarse. Si el artículo de exportación no es consumido, no existen efectos de sustitución intertemporales compensadores que mejoren la cuenta corriente.

Este estudio analiza una economía productiva, donde el empeoramiento de las condiciones de intercambio podría llegar a mejorar la situación de la cuenta corriente, aun cuando no se consuma el bien exportable. La reversión del efecto Harberger-Laursen-Metzler en el modelo depende de los movimientos del *stock* de capital, resultantes de la caída en las condiciones de intercambio. En el modelo de generaciones traslapadas de Persson y Svensson (1985), el bien exportable es el bien de capital; por consiguiente, la tasa de rentabilidad del capital y la tasa de inversión, no se ven afectadas por deterioros permanentes en los términos de intercambio.

Este trabajo, por el contrario, trata al capital como el bien importado, de modo que una caída en las condiciones de intercambio provoquen una disminución de la tasa de rentabilidad del capital. Especificando que los costos de ajustes de la acumulación de capital son crecientes, mostramos que una caída permanente en los términos de intercambio mejorarán, de modo inequívoco, la cuenta corriente. Esto se debe a que la trayectoria descendente en el tiempo, provocada sobre el *stock* de capital, hará caer el ingreso permanente en relación al transitorio, a la par de la disminución en los términos de intercambio. Por otra parte, cualquier caída en los términos de intercambio produce una baja de igual duración en el precio relativo del bien exportable, mientras el *stock* de capital es transitoriamente alto. Por lo tanto, el comportamiento de la cuenta corriente ante disminuciones en los términos de intercambio, dependerá de la duración de éstas.

El cuadro 1 presenta las cifras que proporcionan el argumento empírico para el modelo desarrollado en este estudio. Desde 1980, los países sin petróleo, en vías de desarrollo, han sufrido una caída prolongada en sus términos de intercambio; ante esto, la primera reacción fue un empeoramiento en la cuenta corriente en los años 1980 y 1981, como lo predijo el efecto de Harberger-Laursen-Metzler. Sin embargo, y a medida que esta descomposición de los términos de intercambio continuaron durante 1982 y 1983, la cuenta corriente de estos países mejoró. En 1984, el déficit en cuenta corriente (medido en dólares nominales) era la mitad de su equivalente para el año 1979, es decir, antes que comenzara la gran caída en los términos de intercambio. La formación de capital bruto en los países sin petróleo en vías de desarrollo se vio poco afectada durante 1980, pero la brusca caída experimentada entre 1981 y 1985, y que acompañó al descenso continuo de los términos de intercambio pueden ser el eco del descenso de largo plazo observado en la tasa de rentabilidad de capital en aquellos países.

TABLA 1

PAISES EN VIAS DE DESARROLLO SIN PETROLEO.  
CONDICIONES DE INTERCAMBIO, FORMACION  
DE CAPITAL BRUTO Y LA CUENTA CORRIENTE

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Cambios en las condiciones de intercambio (%)	0,4	-3,8	-4,9	-3,1	-0,3	1,5	-1,4
Formación de capital bruto (% de GDP)	27,1	26,9	26,1	24,5	22,9	22,5	23,0
Cuenta corriente (billones de dólares)	-49,7	-74,4	-95,0	-73,2	-40,9	-25,0	-28,7

Fuente: Fondo Monetario Internacional; *World Economic Outlook*, 1986.

2. EL MODELO

La economía consiste en un solo agente representativo, de vida infinita, que arrienda una cantidad fija de una unidad de trabajo a la tasa de salario de competencia y acumula capital para arrendarlo a la tasa de rentabilidad determinada competitivamente por el mercado. El *stock* de capital se deprecia a una tasa constante  $\delta$ . El agente produce un bien de exportación, usando una función de producción neoclásica tipo  $F(K, L^X)$ . El agente importa el bien de inversión ( $I$ ) y el bien de consumo ( $C$ ) al precio relativo internacional, unitario, para esos bienes; el emplazamiento del capital requiere los servicios de trabajo  $1-L^X$ . El precio del producto en función del bien importable ( $p^X$ ) es el término de intercambio de la economía, mientras el precio relativo del producto en el sector no transable de la economía, se denota por  $p^N$ . Supondré que la inversión bruta siempre es positiva; así habrá desinversión neta, siempre que la inversión bruta sea menor que la depreciación del *stock* de capital.

El flujo de ingreso del agente también incluye el ingreso de intereses sobre sus tenencias netas de activos extranjeros  $b$ . La ecuación (1) es la restricción instantánea del ingreso del agente, donde  $r$  es la tasa internacional de interés real dada exógenamente y un punto sobre la variable indica cambios en el tiempo:

$$p_t^X F(K_t^X, L_t^X) + p_t^N (1 - L_t^X) + r b_t - C_t - (1 + p_t^N) I_t = b_t \quad (1)$$

El agente representativo también tiene la siguiente restricción de acumulación de capital:

$$I_t - \delta K_t = K_t \quad (2)$$

La función de utilidad instantánea del agente pertenece a la clase de funciones de utilidad iso-elástica  $U(C) = C^{1-\sigma}/(1-\sigma)$ , donde  $\sigma$  es el coeficiente de aversión al riesgo. El problema de optimización del agente se da en (3), donde  $\rho$ , es la tasa de preferencia intertemporal y se asume que la función de valor  $V(\cdot)$  tiene derivadas parciales continuas de orden inferior a tres.

$$V(K, b, p^x, p^n, t, \infty) = \text{Max}_{C, I, L^x} \int_t^\infty U(C_s) e^{-\rho(s-t)} ds \quad (3)$$

sujeto a (1) y (2)

El problema de maximización dado en (3) se puede resolver usando el Hamiltoniano de valor presente asociado con la ecuación. Los detalles de la solución se dan en el apéndice, donde se muestra que la trayectoria del consumo en el tiempo, puede ser expresada del siguiente modo:

$$\frac{C_t}{C_t} = \frac{1}{\sigma} (r - \rho). \quad (4)$$

Supondré que la tasa de interés real mundial iguala la tasa de preferencia intertemporal. De este modo, el consumo sigue un perfil plano en el tiempo.

El agente que toma el precio, iguala el valor de su producto marginal en el sector de exportación con el valor de su producto marginal en el sector de instalación, como se ve en (5):

$$p_t^x F_L(K_t, L_t^x) = p_t^n. \quad (5)$$

El precio de mercado del bien de capital recién instalado igualará el precio internacional del bien de inversión, más el costo marginal de instalación de éste.

Sea  $q$  el precio de mercado de un bien de capital recientemente emplazado, en relación al precio internacional unitario de un bien de capital no instalado. Así, la ecuación (6) da el precio de mercado de capital resultante del problema de optimización que se dio en la ecuación (3):

$$q_t = 1 + p_t^n. \quad (6)$$

La evolución del precio relativo de los productos no transables se da en la ecuación (7), donde la tasa de rentabilidad del capital ( $r^K$ ), varía en igual

sentido que los términos de intercambio y en sentido inverso a las alteraciones del *stock* de capital y al precio de los no transables. Esto se produce porque el precio relativo del producto no transado es una función lineal del precio de mercado del capital recién instalado

$$p_t^n = -r_K^K(K_t, p_t^n, p_t^x) + (r + \delta)(1 + p_t^n). \quad (7)$$

El producto físico del bien exportable puede ser descrito como una función creciente del *stock* de capital y como una función decreciente del precio relativo de los no transables, expresado como precio relativo de los exportables  $Y^x(K, p^n/p^x)$ , mientras el producto no transable puede ser escrito como una función decreciente del *stock* de capital y como una función creciente del precio relativo de los no transables en términos exportables  $Y^n(K, p^n/p^x)$ . Las ecuaciones (8) y (9), respectivamente, dan como resultado la ecuación de cuenta corriente de la economía, y la condición de equilibrio de mercado para el sector no transable.

$$p^x Y^x(K_t, p_t^n/p_t^x) + r b_t - C_t - I_t = b_t \quad (8)$$

$$Y^n(K_t, p_t^n/p_t^x) = I_t \quad (9)$$

Para excluir un esquema tipo Ponzi, donde el agente siempre se endeuda en un monto creciente para financiar los pagos de servicios de la deuda, se aplica la usual restricción presupuestaria intertemporal, de modo tal, que en cualquier momento del tiempo  $t$ , el *stock* neto de activos extranjeros de la economía más el valor actual de las balanzas comerciales futuras, sea igual a cero. Esta restricción presupuestaria, en conjunto con la ecuación (4) permite que el consumo agregado sea expresado como la siguiente renta anual de riqueza del agente.

$$C_t = r b_t + r \int_t^\infty [Y^x(K_s, p_s^n/p_s^x) - I_s] e^{-r(s-t)} ds. \quad (10)$$

Donde la riqueza iguala los activos extranjeros netos del agente más el valor presente del producto exportable, menos el gasto de bienes de inversión.

Haciendo uso de la ecuación (9), las ecuaciones (2) y (7) expresan la dinámica de ajuste del modelo en términos del *stock* de  $K$  y del precio relativo de los no transables. El apéndice demuestra que el sistema es cíclicamente\* estable, de modo que una caída permanente en los términos de intercambio traiga como consecuencia, una disminución monótonica del *stock* de  $K$ ; y, por otra parte, que el precio relativo de los no transables aumente de forma uniforme, como resultado de una brusca caída inicial.

\*N. de T., se refiere a estabilidad en términos de un *saddle path*.

### 3. EL EFECTO DE HARBERGER-LAURSEN-METZLER Y SU TRASPOSICION

La cuenta corriente establecida en la ecuación (8) puede ser reescrita usando el plan de consumo óptimo del agente, dada por la ecuación (10):

$$p_t^x Y^x(K_t, p_t^n/p_t^x) - I_t - r \int_t^\infty [p_s^x Y^x(K_s, p_s^n/p_s^x) - I_s] e^{-r(s-t)} ds = b_t \quad (11)$$

Para examinar el efecto de una caída temporal de los términos de intercambio sobre la cuenta corriente, supondremos que  $\bar{p}^x$  es el nivel de largo plazo de las condiciones de intercambio y  $p^x$  su nivel transitorio. De este modo, la cuenta corriente se puede reescribir como (12), donde  $\Delta t$  es la duración (conocida) del empeoramiento de las relaciones de intercambio.

$$b_t = (p^x - \bar{p}^x) [Y_t^x - r \int_t^{t+\Delta t} Y_s^x e^{-r(s-t)} ds] + [\bar{p}^x Y_t^x - I_t - r \int_t^\infty [\bar{p}_s Y_s^x - I_s] e^{-r(s-t)} ds]. \quad (12)$$

El primero y segundo término, entre paréntesis en la ecuación (12), son los efectos sobre la cuenta corriente de los deterioros en las relaciones de intercambio de transición y de largo plazo, respectivamente. El primero tiene dada la trayectoria del producto exportable y el segundo es derivado de la caída del producto y la inversión que, a su vez, son inducidas por la caída de la variable en estudio.

En el caso especial, tratado originalmente por Harberger (1950) y Laur- sen y Metzler (1950), de un nivel de producto constante dado exógenamente, la ecuación (12) se simplifica y tenemos la ecuación (13):

$$b_t = (p^x - \bar{p}^x) \bar{Y}^x e^{-r\Delta t}. \quad (13)$$

Tal ecuación muestra que si no hay inversión, cualquier descomposición transitoria del tipo de cambio, llevará a un déficit en cuenta corriente, cuando el  $\lim_{\Delta t \rightarrow \infty} b = 0$ . Esto es, el consumo hará disminuir el monto total de la caída en el valor del producto, sólo en el caso de que la baja del tipo de cambio tienda a infinito.

En el caso más general, donde el *stock* de  $K$  se puede ajustar a través del tiempo, a los deterioros descritos, la ecuación (12), puede ser usada para deducir el comportamiento de la cuenta corriente en dos casos límites; suponiendo que se parte de una situación de equilibrio. Cuando el deterioro es momentáneo, la trayectoria que sigue el *stock* de  $K$  en el tiempo, es uniforme, de este modo no se produce una desinversión neta. Debido que el traba-

jo no se vuelve a reasignar, la ecuación (5) muestra que el precio relativo de los no transables, en términos de los exportables, se mantiene inalterado si el deterioro en el tipo de cambio es transitorio. Por lo tanto, la producción física de los exportables no cambia y la cuenta corriente empeorará como se muestra en la ecuación (14):

$$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \dot{b} = (P^X - \bar{p}^X) Y^X (K_t, P_t^n / P_t^X) < 0. \quad (14)$$

La ecuación recién planteada es el conocido efecto de Harberger-Laursen-Metzler, que todavía se aplica de modo inequívoco en economías productivas donde las caídas de las condiciones de intercambio son de corta duración. Cuando estas caídas son permanentes, la naturaleza cíclica del proceso de ajuste garantiza que el *stock* de  $K$  declinará en forma regular, mientras se produce un aumento igual en los precios relativos de los no transables, después de una brusca caída inicial. En resumen, el producto físico de los exportables aumentará en un principio, reflejando la liberación de servicios de trabajo desde el sector no transable, que acompaña a la caída de la inversión. Así como se desacumula capital, el producto físico disminuye a medida que se aproxima a su nuevo equilibrio de largo plazo. De la ecuación (9), deducimos que la tasa de inversión depende negativamente del tamaño del *stock* de  $K$  y positivamente del precio relativo de los no transables en términos de los exportables. Como resultado, la tasa de inversión caerá a su nivel más bajo, por el impacto que tiene sobre ella la disminución del tipo de cambio; esto se debe a que el *stock* de  $K$ , es más alto con respecto a su nivel de largo plazo y, en cambio, el precio relativo de los no transables, es menor comparado con el mismo parámetro. Durante el ajuste hacia el nuevo equilibrio de largo plazo, la tasa de inversión aumentará monotónicamente. La combinación de un nivel declinante del producto exportable y un nivel de inversión bajo, pero creciente, implica que la cuenta corriente debe mejorar de todos modos, como resultado de un deterioro permanente de las relaciones de intercambio, según lo muestra la ecuación (15):

$$\lim_{\Delta t \rightarrow \infty} \dot{b}_t = p^X Y^X (K_t, P_t^n / P_t^X) - I (K_t, P_t^n / P_t^X) - r \int_t^{\infty} [p^X Y^X (\cdot) - I (\cdot)] e^{-r(x-t)} dx > 0. \quad (15)$$

Las ecuaciones (14) y (15) demuestran que, para cualquier disminución de los términos de intercambio, la cuenta corriente empeorará si la caída es lo suficientemente corta, mientras que mejorará si el período de baja es más largo. En el primer caso, el ingreso del agente caerá transitoriamente, entonces el agente se endeudará para mantener su nivel de consumo. En el segundo caso, el ingreso proveniente de la producción del agente habría disminuido; pero aún será alto, en forma transitoria, relativo a su nivel de largo plazo, durante el proceso de desacumulación de capital neto. Por consiguiente, el



agente ahorrará el ingreso que es transitoriamente alto, con el objeto de suavizar su consumo.

#### 4. CONCLUSION

Este trabajo ha demostrado que, para duraciones suficientemente prolongadas de los deterioros en los términos de intercambio, el efecto de Harberger-Laursen-Metzler puede ser revertido.

Esta reversión se hace efectiva, debido a que los costos de ajuste relacionados con la alteración del *stock* de capital admiten un empeoramiento de las condiciones de intercambio temporales, que hacen caer el nivel de largo plazo del *stock* de capital para obtener un capital y un producto físico transitoriamente altos. Para un deterioro permanente en los términos de intercambio, este efecto siempre traspone el efecto de Harberger-Laursen-Metzler y produce un excedente en la cuenta corriente. Si el daño en los términos de intercambio es momentáneo, su menor valor en ese período más que compensará el valor transitoriamente alto del *stock* de capital; así se producirá, entonces, un empeoramiento en la cuenta corriente.

Premeditadamente, se ha considerado sólo el consumo del bien importable, a fin de eliminar los efectos de sustitución intertemporal de los movimientos de precio relativo que juegan parte importante en los análisis de Svensson y Razin (1983) y Persson y Svensson (1985). Está claro que el efecto de sustitución intertemporal sobre el consumo, que toma lugar cuando se consume el bien importable y el exportable, como también el efecto del *stock* de capital analizado en este trabajo, operan en dirección opuesta al efecto de Harberger-Laursen-Metzler, para cualquier caída temporal en términos de intercambio.

## Apéndice

El problema de maximización del agente, dado en (3), puede establecerse como la maximización del hamiltoniano de valor presente que se muestra a continuación, donde  $\lambda$  es el precio sombra del ingreso y  $q^*$ , es el precio sombra de una unidad de la recién emplazada unidad de capital.

$$\pi = e^{-\rho t} \{U(C) + \lambda [p^x F(K, L^x) + p^n (1-L^x) + rb - C - (1+p^n)I] + q^* (1-\delta K)\}. \quad (A1)$$

Definiendo  $q = q^*/\lambda$  como el valor de mercado de la unidad marginal de capital instalado; entonces las ecuaciones (5) y (6) del texto resultan de la siguiente igualdad  $\partial \mathcal{H}/\partial L^x = \partial \mathcal{H}/\partial I = 0$ . La ecuación (4) del texto es derivada de la combinación de la condición de optimalidad  $\partial \mathcal{H}/\partial C = 0$ , con la ecuación dada por el precio sombra del ingreso definido por  $d(\lambda e^{-\rho t})/dt = -\partial \mathcal{H}/\partial b$ . La ecuación (7), que describe la evolución del precio relativo de los no transables, es resultado de la combinación de (6) con la ecuación explicada por el precio de mercado del capital definido por  $d(qe^{-\rho t})/dt = -\partial \mathcal{H}/\partial K$ .

La estática comparativa de largo plazo para la producción depende de las ecuaciones (6), (7) y (9). Dado que la tasa de rentabilidad de la ecuación (7) es igual al valor del producto marginal del capital y que, el producto no transable en (9), es igual a  $(1-L^x)$ , la diferenciación total de las tres ecuaciones:

$$\frac{dK}{dp^x} = \frac{(r+\delta)/p^x}{\Gamma} > 0$$

$$\frac{dp^n}{dp^x} = \frac{p^x [F_L (\delta F_{KL} - F_{KK}) + F_K (F_{KL} - \delta F_{LL})]}{\Gamma} > 0$$

$$\frac{dL^x}{dp^x} = \frac{-\delta(r+\delta)/p^x}{\Gamma} < 0.$$

donde

$$\Gamma = p^x \{ \delta [F_{KL} - (r+\delta)F_{LL}] + [(r+\delta)F_{KL} - F_{KK}] \} > 0.$$

Dada la restricción presupuestaria intertemporal que permite que el consumo sea expresado en una ecuación como (10), la estructura dinámica del modelo depende por completo del proceso de ajuste que lleva el produc-

to de la economía. La demostración de estabilidad cíclica, en un equilibrio de largo plazo, puede ser ejemplificado diferenciando las ecuaciones (2) y (7), donde la ecuación (9) ha sido reemplazada en la ecuación (2). El sistema linealizado se muestra a continuación:

$$\begin{bmatrix} \dot{K} \\ \dot{p}^n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Y_K^n - \delta & (Y_p^n)/p^x \\ -p^x r_{KK}^K & -r_{Kp^n}^K + (r+\delta) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} K - \bar{K} \\ p^n - \bar{p}^n \end{bmatrix} \quad (A2)$$

Las raíces características del sistema linealizado utilizado en el sistema de ecuaciones (A2) son las siguientes:

$$\eta_1, \eta_2 = \frac{1}{2} (Y_K^n + r - r_{Kp^n}^K) \pm \frac{1}{2} \sqrt{(Y_K^n + r - r_{Kp^n}^K)^2 - 4[(Y_K^n - \delta)(-r_{Kp^n}^K + r + \delta) + p^x r_{KK}^K (Y_p^n)/p^x]}$$

Debido a que el segundo término bajo la raíz es positivo, el sistema de ecuaciones en (A2) posee una sola raíz característica positiva y otra negativa; se ha asegurado así el ajuste cíclico estable de la economía hacia un equilibrio estático de largo plazo.

La ecuación (12), en el texto, se deriva directamente de la ecuación (11), sumando y restando términos que contienen el nivel de largo plazo de los términos de intercambio ( $\bar{p}^x$ ), como mostramos más abajo. El término  $e^{-r(s-t)}$  se ha puesto bajo integrales por conveniencia:

$$\begin{aligned} \delta^t &= (p^x - \bar{p}^x) Y_t^x + \bar{p}^x Y_t^x - r \int_t^\infty \bar{p}^x Y_s^x + r \int_t^\infty \bar{p}^x Y_s^x - I_t - r \int_t^\infty [\bar{p}^x Y_s^x - I_s] \\ &= (p^x - \bar{p}^x) Y_t^x - r \int_t^\infty (p_s^x - \bar{p}^x) Y_s^x + \{\bar{p}^x Y_t^x - I_t - r \int_t^\infty [\bar{p}^x Y_s^x - I_s]\} \\ &= (p^x - \bar{p}^x) \{Y_t^x - r \int_t^{t+\Delta t} Y_s^x\} + \{\bar{p}^x Y_t^x - I_t - r \int_t^\infty [\bar{p}^x Y_s^x - I_s]\}, \end{aligned}$$

entonces,  $p_s^x = p^x$  desde  $t$  a  $t+\Delta t$  y después  $p_s^x = \bar{p}^x$ .

## Referencias

- HARBERGER, ARNOLD C. "Currency depreciation, income, and the balance of trade", en *Journal of Political Economy*, 58, febrero, 1950: 47-60.
- LAURSEN, SVEND y LLOYD A. METZLER. "Flexible exchange rates and the theory of employment", en *Review of Economics and Statistics*, 32, noviembre, 1950: 281-99.
- PERSSON, TORSTEN y LARS, E.O. SVENSSON. "Current account dynamics and the terms of trade: Harberger-Laursen-Metzler two generations later", en *Journal of Political Economy*, 93, febrero, 1985: 43-65.
- SVENSSON, LARS E.O. y ASSAF RAZIN. "The terms of trade and the current account: The Harberger-Laursen-Metzler effect", en *Journal of Political Economy*, 91, febrero, 1983: 97-125.