

# Liberalización comercial y financiera, ahorro y crecimiento endógeno

Enrique Casares Gil  
Departamento de Economía, UAM-Azcapotzalco  
Ciudad de México, México  
ercg@correo.azc.uam.mx

## Resumen

Se desarrolla un modelo de crecimiento endógeno con tres bienes, exportable, importado y no-comerciable. El conocimiento tecnológico doméstico producido en el sector exportador puede ser utilizado en el sector no-comerciable. Los hogares están sujetos a una restricción de crédito externo. Se muestra analíticamente que la liberalización comercial y la financiera tienen un impacto nulo sobre el tipo de cambio real, en el trabajo empleado en los sectores y en la proporción de capitales. Además, se muestra que la liberalización comercial y la financiera promueven el crecimiento económico por medio de un aumento en el ahorro doméstico efectivo y el ahorro externo. Se argumenta que esto se debe a que el tipo de cambio real es constante. Sin embargo, si la liberalización produce una apreciación del tipo de cambio real, el crecimiento puede reducirse.

## Abstract

We develop an endogenous growth model with three goods, exported, imported and non-tradable. Domestic technological knowledge produced in the export sector can be used in the non-tradable sector. Households are subject to a restriction on external credit. We show analytically that trade liberalization and financial have no impact on the real exchange rate, on the labor employed in the sectors and on the proportion of capital. Moreover, we also show that trade liberalization and the financial one promote economic growth through increased domestic effective savings and external savings. It is argued that this is because the real exchange

rate is constant. However, if liberalization produces an appreciation of the real exchange rate, growth can be reduced.

Palabras clave: Sector exportador, aprendizaje, tasa arancelaria, colateral, crédito externo, tipo de cambio real, crecimiento.

Clasificación JEL: F21, F36, F43, O41.

## 1. Introducción

El impacto de una liberación comercial y financiera sobre el crecimiento económico ha sido ampliamente estudiado. Con respecto a la relación entre apertura comercial y crecimiento, la gran mayoría de los estudios empíricos concluyen que están positivamente correlacionados. Wacziarg y Welch (2008) muestran que a mayor apertura comercial mayor crecimiento para una muestra de 133 países para el periodo 1950-1998 (véase también Dollar y Kraay 2004). Además, en 13 estudios de caso, Wacziarg y Welch encuentran que la liberalización en 7 países produjo un impacto positivo sobre el crecimiento, en 2 países causó un impacto nulo y en 4 países ocasionó un impacto negativo (en México produjo un impacto negativo). En particular, para el caso mexicano, Wacziarg y Welch señalan que la liberalización comercial fue acompañada por una apreciación del peso mexicano y por otros factores que disminuyeron la ganancia de la apertura. Por tanto, una liberalización comercial debe de ir acompañada de medidas complementarias. Así, Chang, Kaltani y Loayza (2009) muestran que el beneficio de una apertura comercial puede ser mejorado por medio de reformas adicionales (véase también Baldwin 2003).

Con respecto a la relación entre apertura financiera y crecimiento, la gran mayoría de los estudios empíricos muestran no correlación. Así, Obstfeld (2009) concluye que la evidencia macroeconómica muestra que la integración financiera no mejora el crecimiento de las economías en desarrollo (véase también Kose, Prasad, Rogoff y Wei, 2009). Además, las economías en desarrollo que dependieron menos del ahorro externo crecieron más (véase Aizenman, Pinto y Radziwill 2007 y Prasad, Rajan y Subramanian 2007). En particular, la función del ahorro externo es la de complementar el

ahorro doméstico. Sin embargo, el ahorro externo ha desplazado al ahorro doméstico en América Latina (véase Uthoff y Titelman 1998 y Bresser-Pereira y Gala 2007). Mientras, para las economías asiáticas, en general, el ahorro externo y el doméstico han sido complementarios (véase Reinhart y Talvi 1998 y United Nations 2005). Finalmente, los estudios macroeconómicos muestran una relación positiva, pero débil, entre inversión extranjera directa y el crecimiento económico, sin embargo, la ganancia puede estar limitada por condiciones domésticas, como el nivel de capital humano o el nivel de desarrollo del sistema financiero (véase Alfaro, Chanda, Kalemli-Ozcan y Sayek, 2010).

En este artículo se estudia el impacto de una reducción de aranceles y de un aumento del crédito externo en el crecimiento económico, en forma separada y simultánea. Para este fin se desarrolla un modelo de crecimiento endógeno para una pequeña economía abierta. La economía produce dos bienes, exportable y no-comerciable, consume dos bienes, importado y no-comerciable, y acumula dos bienes, exportable y no-comerciable. El sector exportador es la fuente del conocimiento tecnológico doméstico. Este conocimiento puede ser utilizado en el sector del bien no-comerciable. Por tanto, en el modelo hay dos externalidades de aprendizaje<sup>1</sup>. El gobierno aplica un arancel a las importaciones. Los hogares están sujetos a una restricción de crédito internacional. Así, se supone que solamente una fracción constante y exógena del capital exportable sirve como colateral para préstamos en el mercado mundial (véase Barro, Mankiw y Sala-i-Martin 1995). También, se supone que los hogares ahorran una fracción constante y exógena del ingreso nacional.

Por tanto, el modelo está ubicado en la bibliografía que divide la economía en un bien comerciable (exportable e importable) y en un bien no-comerciable, con acumulación de capital. Así, Brock y Turnovsky (1994) desarrollan un modelo con dos tipos de capital, uno comerciable y otro no-comerciable.

---

<sup>1</sup>Es conveniente señalar que una economía en desarrollo abierta tiene la capacidad de tener mayores importaciones de bienes de capital provenientes de los países desarrollados. La importación de bienes de capital es un mecanismo de transmisión del conocimiento tecnológico externo. El modelo desarrollado en este artículo considera solamente la generación de conocimiento tecnológico doméstico.

Además, Turnovsky (1996) presenta un modelo de crecimiento endógeno en donde el capital físico es comerciable y el capital humano es no-comerciable. Asimismo, Korinek y Serven (2010) desarrollan un modelo de crecimiento endógeno en donde la producción de bienes comerciables genera mayores externalidades de aprendizaje que los no-comerciables.

Primero, se analiza, en el estado estacionario, como la economía responde a una disminución de la tasa arancelaria. Así, cuando el arancel es disminuido, la demanda de consumo por el bien importado aumenta y la demanda de consumo por el bien no-comerciable disminuye. Por las características del modelo, el tipo de cambio real (el precio relativo del bien no-comerciable) no cambia. Asimismo, la proporción del trabajo empleado entre los sectores no varía, ni la proporción de capitales. Sin embargo, el cambio en la composición de la demanda produce que la tasa efectiva de consumo disminuya y que la tasa efectiva de ahorro aumente. Así, en el nuevo estado estacionario, la tasa de crecimiento de la economía aumenta. Por tanto, la reducción arancelaria estimula el ahorro doméstico y el crecimiento económico de largo plazo.

Segundo, se muestra como la economía responde a un aumento en la fracción del capital exportable que sirve como colateral. Así, un aumento en el crédito externo no tiene impacto sobre el tipo de cambio real. Del mismo modo, no tiene impacto en el trabajo empleado en el sector exportador, ni en la proporción de capitales. Como a mayor crédito externo mayor ahorro externo, la tasa de crecimiento de la economía aumenta. Por tanto, la entrada de capitales beneficia al crecimiento económico. Finalmente, se considera una reducción arancelaria y un aumento del crédito externo, simultáneamente. El resultado es que el ahorro total de la economía aumenta, tanto el doméstico como el externo, así el ahorro doméstico y el externo son complementarios, como en las economías asiáticas. Por lo tanto, la liberalización comercial y la financiera tienen un impacto positivo sobre la tasa de crecimiento de la economía de largo plazo. Además, se demuestra que el modelo no tiene dinámica de transición. Los resultados aquí mostrados no están presentes en la bibliografía antes mencionada.

Los resultados en este artículo dependen fundamentalmente de que el tipo de cambio real (el precio relativo del bien no-comerciable) sea constante

en el proceso de liberalización comercial y financiera. Sin embargo, Casares (2010) presenta un modelo de crecimiento endógeno en donde no hay restricción al crédito externo, ni bienes importados. Se muestra que cuando la economía emprende una apertura financiera con una disminución de la tasa de interés producto de una reducción del riesgo país, el tipo de cambio real se aprecia y perjudica al sector comerciable. Esto produce que el trabajo fluya al sector no-comerciable y la fracción del trabajo empleado en el sector comerciable disminuya. Asimismo, estimula la acumulación de capital en el sector no-comerciable y la desalienta en el sector comerciable. Así, la tasa de crecimiento de la economía puede disminuir, aumentar o tener equilibrio múltiple.

En particular, el índice del tipo de cambio real (ITCR) multilateral del peso mexicano del Banco de México pasó de 104.5 en diciembre de 1988 a un nivel mínimo de 55.5 en marzo de 2002, con una depreciación brusca pero corta en 1995 (una disminución del ITCR representa una apreciación). Por lo tanto, para el periodo 1989-2002, el tipo de cambio real se apreció en un 49 % y la tasa de crecimiento promedio del ingreso per cápita fue del 1.56 % anual (en dólares internacionales). Para diciembre de 2007, el ITCR fue de 78.8. Así, para el periodo 2002-2007, el tipo de cambio real tuvo una depreciación de un 23 % y la tasa de crecimiento promedio del ingreso per cápita aumento a 2.05 % anual. El beneficio de la liberalización pudo ser disminuido por la apreciación del tipo de cambio real (más otros factores), dando por resultado un lento crecimiento económico.

El artículo está organizado de la siguiente manera. En la sección 2, se desarrolla un modelo de crecimiento endógeno de una pequeña economía abierta. En la sección 3, se redefine el modelo en variables estacionarias. En la sección 4, se estudia el estado estacionario. En la sección 5, se dan las conclusiones.

## 2. La economía

La economía tiene tres bienes, exportable, importado y no-comerciable. Además, la economía es pequeña, así el precio del bien exportable y del im-

portado están dados por el mercado mundial. Asimismo, la tasa de interés mundial está dada. Por simplicidad, para estudiar la política comercial, se considera que el bien exportable es producido y acumulado pero no consumido, el bien importado es consumido pero no producido ni acumulado y el bien no-comerciable es producido, consumido y acumulado (véase Hinke y Nsengiyumva 1999). Se considera que el gobierno impone una tasa arancelaria a las importaciones y estos ingresos son transferidos a los hogares por medio de una transferencia de suma fija. Para estudiar la liberalización financiera, se supone que solamente una fracción constante del capital exportable es colateral para préstamos en el mercado internacional de crédito. El bien exportable y el no-comerciable son producidos por medio de capital físico, trabajo y conocimiento tecnológico doméstico. Por simplicidad, el sector exportador es el único que genera conocimiento tecnológico doméstico por medio de un aprendizaje en la práctica (learning by doing). El conocimiento se desborda al sector no-comerciable. La oferta total del factor trabajo es constante. Existe libre movilidad del trabajo entre los dos sectores productivos.

## 2.1. El sector exportador

Se supone que la función de producción del sector exportador es Cobb-Douglas:

$$Y_X = A_X K_X^\alpha L_X^{1-\alpha} E_1 \quad (1)$$

en donde  $Y_X$  es la producción del bien exportable,  $A_X$  es un parámetro de eficiencia,  $K_X$  es el acervo de capital físico acumulado del bien exportable,  $L_X$  es el trabajo empleado en el sector,  $\alpha$  y  $1 - \alpha$  son las participaciones de  $K_X$  y  $L_X$ , respectivamente, y  $E_1$  es una externalidad de aprendizaje. Se supone que  $K_X$  es usado únicamente en el sector exportador.

El conocimiento tecnológico doméstico es creado a través de un aprendizaje en la práctica en el sector (learning by doing), así el conocimiento es un subproducto de la inversión. Por tanto,  $E_1$  es el efecto externo de  $K_X$  en la función de producción del sector exportador. Para generar crecimiento endógeno, se supone que  $E_1 = K_X^{1-\alpha}$ , así la función de producción del

sector exportador tiene rendimientos constantes en el capital ampliamente medido (véase, Romer 1989).

Se define  $P_X^w$  como el precio mundial constante del bien exportable (dado por el mercado mundial). Se usa al bien exportable como numerario ( $P_X^w = 1$ ). Además, se define a  $r^w$  como la tasa constante de interés mundial. Suponiendo una paridad de rendimientos, el costo sobre  $K_X$  y la tasa de interés sobre la deuda externa son iguales a  $r^w$ . Por tanto, el costo de  $K_X$  es  $R_X = (r^w + \delta_{K_X} - \dot{P}_X^w/P_X^w)$ . Dado que  $P_X^w$  es el numerario y que  $K_X$  tiene una tasa de depreciación cero ( $\delta_{K_X} = 0$ ), el costo de  $K_X$  es  $R_X = r^w$ . Así, el nivel de  $R_X$  está fijado por  $r^w$ . Las empresas en el sector exportador maximizan beneficios tomando la externalidad como dada. Las condiciones de primer orden son:

$$w_X = A_X K_X (1 - \alpha) L_X^{-\alpha} \tag{2}$$

$$R_X = r^w = A_X \alpha L_X^{1-\alpha} \tag{3}$$

La ecuación (2) dice que el salario es igual al valor del producto marginal del trabajo en el sector exportador. Ecuación (3) dice que el costo de  $K_X$  es igual al producto marginal.

## 2.2. El bien importado y el gobierno

El precio internacional constante del bien importado es  $P_M^w$ . Así, el precio doméstico del bien importado es  $P_M = (1 + \tau)P_M^w$ , en donde  $\tau$  es la tasa arancelaria. Por tanto, el precio relativo doméstico del bien importado en términos del bien exportable,  $p_M$ , es  $p_M = (1 + \tau)p_M^w$ , en donde  $p_M^w = P_M^w/P_X^w$ . Dado que el bien importado es solamente consumido, se tiene que:

$$p_M C_M = (1 + \tau) p_M^w C_M = (1 + \tau) M \tag{4}$$

en donde  $C_M$  es el consumo en el bien importado y  $M = p_M^w C_M$  son las importaciones a precios internacionales. Por tanto, la ecuación (4) dice que el valor del consumo en bienes importados es igual al valor de las importaciones a precios domésticos. El gobierno recauda aranceles en la cantidad  $\tau p_M^w C_M$ . Este ingreso arancelario es transferido a los hogares por medio de

una transferencia de suma fija,  $T$ . Por tanto, la restricción presupuestal del gobierno es:

$$\tau p_M^w C_M = T \quad (5)$$

### 2.3. El sector no-comerciable

Con respecto al sector no-comerciable, la función de producción es Cobb-Douglas:

$$Y_N = A_N K_N^\beta L_N^{1-\beta} E_2 \quad (6)$$

donde  $Y_N$  es la producción del bien no-comerciable,  $A_N$  es un parámetro de eficiencia,  $K_N$  es el acervo de capital físico acumulado con el bien no-comerciable,  $L_N$  es el trabajo empleado en el sector,  $\beta$  y  $1 - \beta$  son las participaciones de  $K_N$  y  $L_N$ , respectivamente, y  $E_2$  es una externalidad. El acervo de  $K_N$  es usado únicamente en el sector no-comerciable.

Existe un efecto desbordamiento del conocimiento entre los sectores. Así,  $E_2$  es la contribución del conocimiento tecnológico doméstico (generado en el sector exportador) en la producción del bien no-comerciable. Además, para generar crecimiento endógeno, se supone que  $E_2 = K_X^{1-\beta}$ , así la función de producción del sector no-comerciable tiene rendimientos constantes en el capital ampliamente medido.

Se define  $p_N$  como el precio relativo del bien no-comerciable en términos del bien exportable. El costo de  $K_N$  es  $R_N = (r^w + \delta_{K_N} - \dot{p}_N/p_N)$ . Dado que  $K_N$  tiene una tasa de depreciación cero ( $\delta_{K_N} = 0$ ), la renta de  $K_N$  es  $R_N = (r^w - \dot{p}_N/p_N)$ , donde  $\dot{p}_N/p_N$  es la tasa de crecimiento de  $p_N$  o las ganancias de capital. Las empresas no-comerciables maximizan beneficios tomando la externalidad como dada. Las condiciones de primer orden son:

$$w_N = p_N A_N K_N^\beta K_X^{1-\beta} (1 - \beta) L_N^{-\beta} \quad (7)$$

$$R_N = r^w - \frac{\dot{p}_N}{p_N} = A_N \beta K_N^{\beta-1} K_X^{1-\beta} L_N^{1-\beta} \quad (8)$$

La ecuación (7) dice que el salario es igual al valor del producto marginal del trabajo en el sector no-comerciable. La ecuación (8) es la condición de

equilibrio dinámica para  $K_N$ . Así, la ecuación dice que el costo de  $K_N$  es igual a su producto marginal.

Es importante señalar que en un contexto agregado, el tipo de cambio real está definido como el nivel de precios en términos físicos del país extranjero dividido entre el nivel de precios en términos físicos del país doméstico. En un contexto desagregado de bienes exportables, importados y no-comerciables, el tipo de cambio real está definido como el nivel de precios relativos de los bienes no-comerciables del país extranjero en términos físicos dividido por el nivel de precios relativos de los bienes no-comerciables del país doméstico en términos físicos. Considerando que el nivel de precios relativos del país extranjero es constante, el tipo de cambio real está inversamente relacionado con el nivel de precios relativos de los bienes no-comerciables del país doméstico. Por tanto, un aumento en  $p_N$  corresponde a una apreciación del tipo de cambio real.

## 2.4. Los hogares

Los hogares poseen  $K_X$  y  $K_N$ . La restricción presupuestal de los hogares es:

$$\begin{aligned} \dot{D} = & r^w D + p_M C_M + p_N C_N + I_X + p_N I_N \\ & - w_X L_X - w_N L_N - R_X K_X - R_N p_N K_N - T \end{aligned} \quad (9)$$

en donde  $D$  es la deuda externa,  $\dot{D}$  es el incremento de la deuda externa en el tiempo,  $r^w D$  es el pago de intereses sobre la deuda externa,  $C_M$  es el consumo en el bien importable,  $C_N$  es el consumo en el bien no-comerciable,  $p_M C_M + p_N C_N$  es el gasto total en consumo a precios domésticos,  $I_X = \dot{K}_X$  es la inversión en  $K_X$ ,  $I_N = \dot{K}_N$  es la inversión en  $K_N$ ,  $w_X L_X + w_N L_N$  es el ingreso salarial,  $R_X K_X + R_N p_N K_N$  es el ingreso por  $K_X$  y  $K_N$ , respectivamente, y  $T$  son las transferencias del gobierno. La ecuación (9) esta expresada desde el punto de vista de un hogar representativo deudor, así el pago de intereses sobre la deuda externa más el gasto en consumo y la acumulación de activos exceden al ingreso por trabajo, capital y transferencias. En este artículo se supone que solamente  $K_X$  puede ser usado como colateral para préstamo en el mercado mundial. Además, solamente una fracción

constante y exógena  $\theta$  de  $K_X$  sirve como colateral ( $0 \leq \theta \leq 1$ ). Por tanto,  $D = \theta K_X$  es la restricción de crédito externo. Así, los residentes domésticos poseen todo el acervo de  $K_X$ , el cual es financiado parcialmente por el mercado mundial. En consecuencia, los residentes externos poseen la deuda de  $K_X$  (véase Barro, Mankiw y Sala-i-Martin 1995 y Lane 2001). Además, dado que  $D = \theta K_X$ , se tiene que  $\dot{D} = \theta \dot{K}_X$ .

A continuación se deducen las demandas de consumo de los bienes. Se supone que las demandas de consumo para el bien importado y del no-comerciable resultan de la maximización de la función de utilidad:

$$u = BC_M^\gamma C_N^{1-\gamma}$$

sujeta a la restricción del gasto total en consumo a precios domésticos  $p_C C = p_M C_M + p_N C_N$ , en donde  $B = 1/[\gamma^\gamma (1-\gamma)^{(1-\gamma)}]$  es una constante,  $\gamma$  y  $(1-\gamma)$  son las participaciones del gasto en  $C_M$  y  $C_N$  respecto al gasto total en consumo, respectivamente,  $p_C$  es el índice de precios relativos (en términos del bien exportable) al consumidor a precios domésticos y  $C$  es el consumo agregado. El índice de precios relativos al consumidor a precios domésticos debe de estar definido como  $p_C = p_M^\gamma p_N^{1-\gamma}$ . Así, las demandas para  $C_M$  y  $C_N$  son:

$$C_M = \frac{\gamma p_C C}{p_M} \quad (10)$$

$$C_N = \frac{(1-\gamma) p_C C}{p_N} \quad (11)$$

Como  $p_M = (1+\tau)p_M^w$ , se tiene que  $p_C = p_M^\gamma p_N^{1-\gamma} = (1+\tau)^\gamma p_M^w{}^\gamma p_N^{1-\gamma} = (1+\tau)^\gamma p_C^w$  en donde  $p_C^w = p_M^w{}^\gamma p_N^{1-\gamma}$  es el índice de precios relativos al consumidor a precios mundiales. En consecuencia, las demandas de consumo se pueden reescribir como:

$$C_M = \frac{\gamma p_C^w C}{(1+\tau)^{1-\gamma} p_M^w} \quad (12)$$

$$C_N = \frac{(1-\gamma)(1+\tau)^\gamma p_C^w C}{p_N} \quad (13)$$

observe que una disminución en  $\tau$  produce un aumento en  $C_M$  y una disminución en  $C_N$ .

Finalmente, por simplicidad, se supone que los hogares eligen el nivel del gasto total en consumo a precios internacionales,  $p_C^w C = p_M^w C_M + p_N C_N$ , como una fracción constante del ingreso nacional a precios internacionales,  $Y$ , en donde  $Y = w_X L_X + w_N L_N + R_X K_X + R_N p_N K_N - r^w D$  (no hay elección inter-temporal). En consecuencia se tiene:

$$p_C^w C = \hat{c} (w_X L_X + w_N L_N + R_X K_X + R_N p_N K_N - r^w D) \quad (14)$$

en donde  $\hat{c}$  ( $0 < \hat{c} < 1$ ) es la tasa de consumo que es constante y exógena (esto es una limitación del modelo).

## 2.5. Equilibrio

Para obtener la restricción de recursos de la economía, se sustituye  $w_X$ ,  $w_N$ ,  $R_X$ ,  $R_N$  y la restricción presupuestal del gobierno, ecuaciones (2), (3), (5), (7) y (8), en la ecuación (9), obteniéndose:

$$\dot{D} = p_M^w C_M + p_N C_N + I_X + p_N I_N - Y_X - p_N Y_N + r^w D \quad (15)$$

en donde  $Y = Y_X + p_N Y_N - r^w D$  es el ingreso nacional a precios internacionales y  $p_M^w C_M + p_N C_N$  es el gasto total en consumo a precios internacionales. Reordenado la ecuación (15), se obtiene:

$$\dot{D} + (Y_X + p_N Y_N - r^w D) - (p_M^w C_M + p_N C_N) = I_X + p_N I_N \quad (16)$$

la ecuación (16) dice que el ahorro externo,  $\dot{D}$ , más el ahorro doméstico (diferencia entre el ingreso nacional y el gasto total en consumo) sirven para financiar la acumulación de capital. Asimismo, sustituyendo  $w_X$ ,  $w_N$ ,  $R_X$  y  $R_N$  en la ecuación (14), se obtiene que el gasto total en consumo a precios internacionales es  $p_C^w C = \hat{c} (Y_X + p_N Y_N - r^w D)$ .

Dado que el precio relativo del bien no-comerciable es flexible, la oferta del bien no-comerciable siempre es igual a la demanda. Por tanto, la condición de equilibrio para el mercado del bien no-comerciable es:

$$p_N Y_N = p_N C_N + p_N I_N \quad (17)$$

Para obtener la condición de equilibrio para el mercado del bien exportable, se sustituye la ecuación (17) en (15), obteniéndose:

$$\dot{D} = r^w D + p_M^w C_M + I_X - Y_X \quad (18)$$

Además, la cuenta corriente deficitaria está definida como:

$$\dot{D} = r^w D - (X - M) \quad (19)$$

en donde  $X$  son las exportaciones y  $(X - M)$  es el saldo comercial. Finalmente, con  $M = p_M^w C_M$  y las ecuaciones (18) y (19), se obtiene:

$$Y_X = I_X + X \quad (20)$$

la ecuación anterior muestra la condición de equilibrio para el mercado del bien exportable. Respecto al mercado laboral, se supone que la oferta total de trabajo,  $L$ , es constante. La condición de equilibrio en el mercado laboral es  $L = L_X + L_N$ .

### 3. Redefinición del modelo

Dado que las variables  $K_X$  y  $K_N$  crecerán permanentemente a una tasa común, es necesario definir las variables del modelo como variables estacionarias, es decir, variables que sean constantes en el estado estacionario. Así, se define a  $z = K_N/K_X$  como la primera variable estacionaria. Además, dado que  $L$  es constante, se normaliza a uno ( $L = 1$ ). De este modo, la condición de equilibrio en el mercado laboral es:  $n + (1 - n) = 1$ , donde  $n$  es la fracción del trabajo empleado en el sector exportador y  $(1 - n)$  es la fracción del trabajo empleado en el sector no-comerciable. Como  $n$  es constante en el estado estacionario, la variable  $n$  es la segunda variable estacionaria. Se define  $d = D/K_X$  como la tercera variable estacionaria. Asimismo, como el precio relativo del bien no-comerciable debe ser constante en el estado estacionario,  $p_N$  es la cuarta variable estacionaria.

Tomando en consideración las externalidades  $E_1$  y  $E_2$ , las funciones de producción se pueden expresar como

$$Y_X = A_X K_X L_X^{1-\alpha} y Y_N = A_N K_N^\beta K_X^{1-\beta} L_N^{1-\beta}$$

Por tanto, la función de producción del sector exportador en variables estacionarias es:

$$Y_X = A_X K_X n^{1-\alpha} \quad (21)$$

y las condiciones marginales para el sector exportador en variables estacionarias son:

$$w_X = A_X K_X (1 - \alpha) n^{-\alpha} \quad (22)$$

$$r^w = A_X \alpha n^{1-\alpha} \quad (23)$$

Asimismo, la función de producción del sector no-comerciable en variables estacionarias es:

$$Y_N = A_N K_X z^\beta (1 - n)^{1-\beta} \quad (24)$$

y las condiciones marginales para el sector no-comerciable en variables estacionarias son:

$$w_N = p_N A_N z^\beta K_X (1 - \beta) (1 - n)^{-\beta} \quad (25)$$

$$\frac{\dot{p}_N}{p_N} = r^w - A_N \beta \frac{1}{z^{1-\beta}} (1 - n)^{1-\beta} \quad (26)$$

Se supone que  $\alpha > \beta$ , así el sector exportador es más intensivo en capital que el sector no-comerciable. Turnovsky (1997) analiza las consecuencias de este tipo de supuesto.

La condición estática de asignación eficiente del trabajo entre los dos sectores se obtiene igualando las ecuaciones (22) y (25):

$$A_X (1 - \alpha) n^{-\alpha} = p_N A_N z^\beta (1 - \beta) (1 - n)^{-\beta} \quad (27)$$

Esta condición dice que el valor del producto marginal del trabajo en ambos sectores debe ser igual en todo tiempo. Con la ecuación (27), se obtiene el nivel de  $z$  en todo tiempo:

$$z = \left[ \frac{A_X (1 - \alpha) (1 - n)^\beta}{p_N A_N (1 - \beta) n^\alpha} \right]^{\frac{1}{\beta}} \quad (28)$$

Sustituyendo (12) y (13) en (16), se obtiene:

$$\begin{aligned} \dot{D} + (Y_X + p_N Y_N - r^w D) - p_C^w C \left[ \frac{\gamma}{(1 + \tau)^{1-\gamma}} + (1 - \gamma)(1 + \tau)^\gamma \right] \\ = I_X + p_N I_N \end{aligned} \quad (29)$$

sustituyendo  $p_C^w C = \hat{c}(Y_X + p_N Y_N - r^w D)$  en la ecuación anterior, se tiene:

$$\begin{aligned} \dot{D} + \left[ 1 - \hat{c} \left[ \frac{\gamma}{(1 + \tau)^{1-\gamma}} + (1 - \gamma)(1 + \tau)^\gamma \right] \right] (Y_X + p_N Y_N - r^w D) \\ = I_X + p_N I_N \end{aligned} \quad (30)$$

Sustituyendo  $D = \theta K_X$ ,  $\dot{D} = \theta \dot{K}_X$ ,  $I_X = \dot{K}_X$  y  $I_N = \dot{K}_N$  en la ecuación (30), se obtiene:

$$\theta \dot{K}_X + (1 - \hat{c}H_1)(Y_X + p_N Y_N - r^w \theta K_X) = \dot{K}_X + p_N \dot{K}_N \quad (31)$$

en donde  $H_1$  está definida como:

$$H_1 = \frac{\gamma}{(1 + \tau)^{1-\gamma}} + (1 - \gamma)(1 + \tau)^\gamma$$

cuando la tasa arancelaria es positiva, es fácil demostrar que  $\partial H_1 / \partial \tau > 0$ . Así, cuando  $\tau > 0$ , el término  $H_1$  será mayor a uno y la tasa efectiva de consumo, definido como  $\hat{c}H_1$ , será mayor a  $\hat{c}$  y la tasa efectiva de ahorro doméstico, definido como  $(1 - \hat{c}H_1)$ , será menor a  $(1 - \hat{c})$ . Por tanto, en este modelo, una reducción arancelaria disminuye  $H_1$  y estimula el ahorro doméstico efectivo.

A continuación, se obtienen las tasas de crecimiento de  $K_X$  y  $K_N$  en variables estacionarias. Dividiendo por  $K_X$  la ecuación (31), se tiene:

$$\theta \frac{\dot{K}_X}{K_X} + \frac{(1 - \hat{c}H_1)(Y_X + p_N Y_N - r^w \theta K_X)}{K_X} = \frac{\dot{K}_X}{K_X} + p_N z \frac{\dot{K}_N}{K_N} \quad (32)$$

Ahora, se determina  $\dot{K}_N / K_N$  en función de  $\dot{K}_X / K_X$ . Tomando logaritmos y derivadas respecto al tiempo de  $z = K_N / K_X$ , se obtiene:

$$\frac{\dot{z}}{z} = \frac{\dot{K}_N}{K_N} - \frac{\dot{K}_X}{K_X} \quad (33)$$

Como será evidente más adelante,  $n$  siempre se encuentra en un estado estacionario y es constante. Tomando logaritmos y derivadas respecto al tiempo de la ecuación (28), se tiene:

$$\frac{\dot{z}}{z} = -\frac{1}{\beta} \frac{\dot{p}_N}{p_N} \quad (34)$$

Igualando las ecuaciones (33) y (34), se obtiene:

$$\frac{\dot{K}_N}{K_N} = \frac{\dot{K}_X}{K_X} - \frac{1}{\beta} \frac{\dot{p}_N}{p_N} \quad (35)$$

Sustituyendo la ecuación (35) en la ecuación (32), se tiene:

$$\begin{aligned} & \theta \frac{\dot{K}_X}{K_X} + \frac{(1 - \hat{c}H_1)(Y_X + p_N Y_N - r^w \theta K_X)}{K_X} \\ &= \frac{\dot{K}_X}{K_X} + p_N z \left[ \frac{\dot{K}_X}{K_X} - \frac{1}{\beta} \frac{\dot{p}_N}{p_N} \right] \end{aligned} \quad (36)$$

Finalmente, sustituyendo las funciones de producción, ecuaciones (21) y (24), en la ecuación (36), se obtiene la tasa de crecimiento de  $K_X$  ( $\dot{K}_X/K_X$ ) en variables estacionarias:

$$\begin{aligned} \frac{\dot{K}_X}{K_X} &= \left[ \frac{1}{(1 - \theta) + p_N z} \right] \\ &\times \left[ (1 - \hat{c}H_1) \left[ A_X n^{1-\alpha} + p_N A_N z^\beta (1 - n)^{1-\beta} - r^w \theta \right] + \frac{p_N z}{\beta} \frac{\dot{p}_N}{p_N} \right] \end{aligned} \quad (37)$$

Del mismo modo, dividiendo por  $K_N$  la ecuación (31), utilizando  $\dot{K}_X/K_X$  de la ecuación (35) y usando las funciones de producción, se tiene la tasa de crecimiento de  $K_N$  ( $\dot{K}_N/K_N$ ) en variables estacionarias:

$$\begin{aligned} \frac{\dot{K}_N}{K_N} &= \left[ \frac{1}{(1 - \theta) + p_N z} \right] \\ &\times \left[ (1 - \hat{c}H_1) \left[ A_X n^{1-\alpha} + p_N A_N z^\beta (1 - n)^{1-\beta} - r^w \theta \right] - \frac{(1 - \theta)}{\beta} \frac{\dot{p}_N}{p_N} \right] \end{aligned} \quad (38)$$

Como  $n$  siempre se encuentra en un estado estacionario y es constante, es posible mostrar que la tasa de crecimiento del ingreso nacional es:

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{Y_X}{Y} \left( \frac{\dot{K}_X}{K_X} \right) + \frac{p_N Y_N}{Y} \left( \frac{\dot{K}_X}{K_X} + \beta \frac{\dot{z}}{z} + \frac{\dot{p}_N}{p_N} \right) - \frac{r^w D}{Y} \frac{\dot{K}_X}{K_X} \quad (39)$$

donde  $Y_X/Y = A_X n^{1-\alpha} / [A_X n^{1-\alpha} + p_N A_N z^\beta (1-n)^{1-\beta}]$  es la participación de  $Y_X$  en el ingreso nacional y  $p_N Y_N/Y = p_N A_N z^\beta (1-n)^{1-\beta} / [A_X n^{1-\alpha} + p_N A_N z^\beta (1-n)^{1-\beta}]$  es la participación de  $p_N Y_N$  en el ingreso nacional y  $r^w D/Y = r^w \theta / [A_X n^{1-\alpha} + p_N A_N z^\beta (1-n)^{1-\beta}]$  es la participación de  $r D$  en el ingreso nacional. En la siguiente sección, se muestra la solución en el estado estacionario.

#### 4. El estado estacionario

La solución de estado estacionario implica la existencia del equilibrio. Por tanto, las tasas de crecimiento de  $z$ ,  $n$ ,  $d$  y  $p_N$  deben de ser iguales a cero en el estado estacionario, así sus niveles son constantes. Asimismo, las tasas de crecimiento de  $K_X$ ,  $K_N$ ,  $Y_X$ ,  $Y_N$  y  $Y$  deben de ser iguales a una tasa constante en el estado estacionario.

Por tanto, con la ecuación (23), se tiene que:

$$n^* = \left( \frac{r^w}{A_X \alpha} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (40)$$

Dado que  $r^w$ ,  $A_X$  y  $\alpha$  son constantes, el nivel de  $n^*$  es constante en el estado estacionario (los niveles de estado estacionario están denotados con un \*). Dado que el nivel de  $n^*$  no depende de la tasa arancelaria, una liberalización comercial (disminución en  $\tau$ ) no impacta a  $n^*$ . Asimismo, como el nivel de  $n^*$  no depende del parámetro  $\theta$ , una liberalización financiera (aumento en  $\theta$ ) no influye a  $n^*$ . Por tanto, el nivel de  $n^*$  siempre está en el estado estacionario, como fue mencionado anteriormente.

Sustituyendo el nivel de  $z$ , ecuación (28), en la ecuación (26), se tiene:

$$\frac{\dot{p}_N}{p_N} = r^w - A_N \beta \left[ \frac{p_N A_N (1 - \beta) n^\alpha}{A_X (1 - \alpha) (1 - n)^\beta} \right]^{\frac{1-\beta}{\beta}} (1 - n)^{1-\beta} \quad (41)$$

Dado que  $\dot{p}_N = 0$  en el estado estacionario, de la ecuación (41), se obtiene:

$$p_N = \left[ \frac{1}{(A_N \beta)^{\frac{\beta}{1-\beta}}} \right] \left[ \frac{A_X (1 - \alpha)}{A_N (1 - \beta)} \right] \left[ \frac{(r^w)^{\frac{\beta}{1-\beta}}}{n^{*\alpha}} \right] \quad (42)$$

Finalmente, sustituyendo el nivel de  $n^*$ , se obtiene el nivel del tipo de cambio real,  $p_N$ , de estado estacionario:

$$p_N^* = \left[ \frac{(A_X \alpha)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}}{(A_N \beta)^{\frac{\beta}{1-\beta}}} \right] \left[ \frac{A_X (1 - \alpha)}{A_N (1 - \beta)} \right] \left[ (r^w)^{\left[ \frac{\beta - \alpha}{(1-\beta)(1-\alpha)} \right]} \right] \quad (43)$$

Como  $p_N^*$  depende de parámetros, el nivel de  $p_N^*$  es constante en el estado estacionario. Nuevamente, como el nivel de  $p_N^*$  no depende de la tasa arancelaria,  $\tau$ , ni de  $\theta$ , la liberalización comercial y la financiera no impactan al tipo de cambio real,  $p_N^*$ . Por tanto, el nivel de  $p_N^*$  siempre está en el estado estacionario.

Sustituyendo las ecuaciones (40) y (43) en (28), se obtiene el nivel de  $z$  de estado estacionario:

$$z^* = \left[ \frac{A_X (1 - \alpha)}{A_N (1 - \beta)} \right]^{\frac{1}{\beta}} \left[ \frac{(r^w)^{-[(1-\alpha)+\alpha(\alpha-\beta)]}}{H_2 H_3} \right] \left[ 1 - H_3 (r^w)^{\frac{1}{1-\alpha}} \right] \quad (44)$$

en donde  $H_2$  y  $H_3$  son parámetros:

$$H_2 = \left[ \frac{(A_X \alpha)^{\alpha/(1-\alpha)}}{(A_N \beta)^{\beta/(1-\beta)}} \right] \left[ \frac{A_X (1 - \alpha)}{A_N (1 - \beta)} \right]$$

$$H_3 = \left( \frac{1}{A_X \alpha} \right)^{1/(1-\alpha)}$$

Como  $z^*$  depende de parámetros, el nivel de  $z^*$  es constante en el estado estacionario. Nuevamente, el nivel de  $z^*$  no depende del arancel, ni de  $\theta$ . Así, la liberalización comercial y la financiera no influyen en  $z^*$ . En consecuencia, el nivel de  $z^*$  siempre está en el estado estacionario. Por tanto, dado que la liberalización comercial y la financiera no impactan los niveles de  $n^*$ ,  $p_N^*$  y  $z^*$ , el modelo no tiene dinámica de transición.

Dado que siempre  $\dot{p}_N/p_N = 0$ , la tasa de crecimiento de  $K_X$  y  $K_N$ , ecuación (37) y (38), de estado estacionario es:

$$g_{K_X}^* = g_{K_N}^* = \left[ \frac{1}{(1-\theta) + p_N^* z^*} \right] \times \left[ (1 - \hat{c}H_1) \left[ A_X n^{*(1-\alpha)} + p_N^* A_N z^{*\beta} (1 - n^*)^{1-\beta} - r^w \theta \right] \right] \quad (45)$$

en donde  $g_{K_X}^*$  es la tasa de crecimiento de estado estacionario de  $K_X$  y  $g_{K_N}^*$  es la tasa de crecimiento de  $K_N$  en el estado estacionario. Finalmente, la tasa de crecimiento de estado estacionario de la economía  $g^*$  es:

$$g^* = \left[ \frac{1}{(1-\theta) + p_N^* z^*} \right] \times \left[ (1 - \hat{c}H_1) \left[ A_X n^{*(1-\alpha)} + p_N^* A_N z^{*\beta} (1 - n^*)^{1-\beta} - r^w \theta \right] \right] \quad (46)$$

Como  $g^*$  depende de parámetros, el nivel de  $g^*$  es constante en el estado estacionario. Ahora, la tasa de crecimiento de estado estacionario si depende de la tasa arancelaria. Además, si  $\tau > 0$ , el nivel de  $H_1 > 1$  y  $(1 - \hat{c}H_1) < (1 - \hat{c})$ , así el ahorro doméstico efectivo es menor a  $(1 - \hat{c})$ . También, es fácil demostrar que  $\partial g^*/\partial \tau < 0$ . En particular, si  $\tau = 0$ , el nivel de  $H_1 = 1$  y el ahorro doméstico efectivo será igual a  $(1 - \hat{c})$ . Por tanto, la liberalización comercial (disminución en  $\tau$ ) promueve el crecimiento económico de largo plazo por medio de un aumento en el ahorro doméstico efectivo. Igualmente, la tasa de crecimiento de estado estacionario si depende de  $\theta$  y es fácil demostrar que  $\partial g^*/\partial \theta > 0$ . La liberalización financiera (aumento en  $\theta$ ) beneficia al crecimiento económico de largo plazo por medio de un aumento del ahorro externo.

Para visualizar el impacto de una liberalización comercial y financiera sobre el crecimiento económico, se presenta una simulación representativa en donde los valores de los parámetros son:  $\alpha = 0.3$ ,  $\beta = 0.2$ ,  $\gamma = 0.3$ ,  $\hat{c} = 0.8$ ,  $A_X = 0.23$ ,  $A_N = 0.18$  y  $r^w = 0.03$ . Estos valores son sólo para propósitos ilustrativos. Además, se considera que  $\tau = 0.5$  y  $\theta = 0.25$  (el 25% de  $K_X$  es financiado por crédito externo). El resultado numérico es:  $p_N^* = 1.5265$ ,  $n^* = 0.3043$ ,  $z^* = 0.8738$  y  $d = 0.25$ . Además, el nivel del ahorro doméstico efectivo es 0.18 que es menor a  $(1 - \hat{c}) = 0.20$ . Finalmente, el nivel de  $g^*$  es de 2.62% anual.

Ahora se considera que  $\tau$  disminuye a cero y  $\theta$  se mantiene en 0.25, es decir se emprende una liberalización comercial. El resultado numérico es:  $p_N^* = 1.5265$ ,  $n^* = 0.3043$ ,  $z^* = 0.8738$ ,  $d = 0.25$  y  $g^* = 0.0281$ . Como se observa, las variables  $z^*$ ,  $n^*$  y  $p_N^*$  tienen el mismo nivel que el caso anterior, como fue deducido analíticamente. Además, el ahorro efectivo doméstico aumenta de 0.18 a 0.20. Así mismo, la tasa de crecimiento de la economía, pasa de 2.62 a 2.81% anual. Así, la liberalización comercial beneficia al crecimiento económico por medio de un mayor ahorro doméstico efectivo.

Ahora se considera que  $\tau = 0$  y que aumenta el crédito externo, es decir  $\theta$  aumenta a 0.5 (el 50% de  $K_X$  es financiado por ahorro externo). El resultado numérico es:  $p_N^* = 1.5265$ ,  $n^* = 0.3043$ ,  $z^* = 0.8738$ ,  $d = 0.5$  y  $g^* = 0.0311$ . Nuevamente, las variables  $z^*$ ,  $n^*$  y  $p_N^*$  tienen el mismo nivel que los casos anteriores. Ahora, la tasa de crecimiento aumenta de 2.81 a 3.11% anual. Así, el ahorro externo beneficia al crecimiento económico por medio del efecto directo sobre la inversión y la producción. Por tanto, la liberalización comercial y la financiera promueven el crecimiento de largo plazo de la economía por medio de un aumento en el ahorro doméstico y externo. Por consiguiente, los dos tipos de ahorro son complementarios como en las economías asiáticas.

## 5. Conclusiones

Se desarrolló un modelo de crecimiento endógeno con dos sectores productivos, en donde el sector exportador es el único que genera progreso téc-

nico doméstico. El conocimiento generado en el sector exportador se utiliza en el sector no-comerciable. Además, el bien exportable no es consumido y el bien importado sí es consumido y es gravado. El sector exportador y el sector no-comerciable tienen la capacidad de acumular capital. Se supuso que el ahorro es una fracción constante del ingreso nacional. Los hogares tienen restricción al crédito internacional. Por tanto, la deuda externa es igual a una fracción constante del capital exportable, que sirve como colateral. Se demostró que una disminución de la tasa arancelaria no impacta al tipo de cambio real. Asimismo, no impacta a la fracción de trabajo empleada en el sector exportador, ni a la relación de capitales. También, se demostró que una liberalización comercial aumenta el ahorro doméstico efectivo y mejora el crecimiento económico de largo plazo.

Adicionalmente, se demostró analíticamente que un mayor crédito externo no impacta al tipo de cambio real. Del mismo modo, no impacta al trabajo empleado en los sectores, ni a la relación de capitales. Finalmente, se comprobó que a mayor crédito externo mayor crecimiento en el largo plazo. Así, en este artículo, se puso énfasis en el impacto de la liberalización sobre el ahorro total de la economía. La liberalización comercial aumenta el ahorro doméstico efectivo y la liberalización financiera aumenta el ahorro externo. Por lo tanto, el ahorro total de la economía aumenta y esto tiene un efecto directo sobre la inversión y el crecimiento de largo plazo. Este resultado se asemeja al comportamiento de las economías asiáticas, en donde el ahorro doméstico y el externo han sido complementarios, no así para las economías latinoamericanas en donde han sido sustitutos. Sin embargo, como fue mencionado, para entender plenamente una liberalización comercial y financiera, es preciso conocer como el tipo de cambio real es impactado, entre otras variables fundamentales.

## Referencias

- [1] Aizenman, J., B. Pinto y A. Radziwill (2007): "Sources for Financing Domestic Capital-Is Foreign Saving a Viable Option for Developing

- Countries?”, *Journal of International Money and Finance*, Vol. 26, 682-702.
- [2] Alfaro, L., A. Chanda, S. Kalemli-Ozcan y S. Sayek (2010): “How Does Foreign Direct Investment Promote Economic Growth? Exploring the Effects of Financial Markets on Linkages”, *Journal of Development Economics*, Vol. 91, 242-256.
- [3] Baldwin, R. E. (2003). “Openness and Growth: What’s the Empirical Relationship?”, Working Paper 9578, NBER.
- [4] Barro, R. J., N. G. Mankiw y X. Sala-i-Martin (1995). “Capital Mobility in Neoclassical Models of Growth”, *American Economic Review*, Vol. 85, 103-115.
- [5] Bresser-Pereira, L. C. y P. Gala (2007): “Why Foreign Savings Fail to Cause Growth”, *Brazilian Journal of Political Economy*, Vol. 27, 1, 3-19.
- [6] Brock, P. L. y S. J. Turnovsky (1994): “The Dependent-Economy Model with Both Traded and Nontraded Capital Goods”, *Review of International Economics*, Vol. 2, 306-325.
- [7] Casares, E. R. (2010). “Flujos de Capital Externo y Crecimiento Económico Múltiple”, *Economía: Teoría y Práctica*, Número 32, 13-31.
- [8] Chang, R., L. Kaltani y N. Loayza (2009). “Openness is Good for Growth: The Role of Policy Complementarities.” *Journal of Development Economics*, 90, 33-49.
- [9] Dollar, D. y A. Kraay (2004). “Trade, Growth and Poverty” *Economic Journal*, Vol. 114, F22-F49.
- [10] Hinkle, L. E. y F. Nsengiyumva (1999). “The Three-Good Internal RER for Export, Imports, and Domestic Goods”, en Hinkle y Montiel (editores), *Exchange Rate Misalignment*, Oxford University Press.

- [11] Korinek, A. y L. Serven (2010). "Undervaluation Through Foreign Reserve Accumulation. Static Losses, Dynamic Gains", Policy Research Working Paper 5250, World Bank.
- [12] Kose M. A., E. Prasad., K. Rogoff y S. Wei (2009). "Financial Globalization: A Reappraisal", IMF Staff Papers, Vol. 56, 8-62.
- [13] Lane, P. R. (2001). "International Trade and Economic Convergence: The Credit Channel", Oxford Economic Papers, Vol. 53, 221-240.
- [14] Obstfeld, M. (2009). "International Finance and Growth in Developing Countries: What Have We Learned?" en *IMF Staff Papers*, Vol. 56, 63-111.
- [15] Prasad, E. S., R. G. Rajan y A. Subramanian (2007): "Foreign Capital and Economic Growth", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 153-230.
- [16] Reinhart, C. y E. Talvi (1998): "Capital Flows and Saving in Latin America and Asia: A Reinterpretation", *Journal of Development Economics*, Vol. 57, 1, 45-66.
- [17] Romer, P. M. (1989). "Capital Accumulation in the Theory of Long Run Growth", en R. Barro (editor), *Modern Business Cycle Theory*, Basil Blackwell.
- [18] Turnovsky, S. J. (1996): "Endogenous Growth in a Dependent Economy with Traded and Nontraded Capital", *Review of International Economics*, Vol. 4, 300-321.
- [19] Turnovsky, S. (1997). *International Macroeconomic Dynamic*, The MIT Press.
- [20] United Nations (2005), *World Economics and Social Survey: Financing for Development*, United Nations Publications.

- [21] Uthoff, A. y D. Titelman (1998) "The Relationship Between Foreign and National Savings Under Financial Liberalization", en R. Ffrench-Davis y H. Reisen (editores), *Capital Flows and Investment Performance: Lesson from Latin America*, OECD.
- [22] Wacziarg, R. y K. H. Welch (2008). "Trade Liberalization and Growth: New Evidence." *World Bank Economic Review* 22, 187-231.