Los efectos de la crisis financiera de 1995 sobre el salario real: un modelo de producción

*Jesús Zurita González**

Introducción

A partir de la crisis financiera de 1995 ha habido un comportamiento dual entre las empresas exportadoras y no exportadoras del país, que se refleja en la evolución de la producción, valor agregado, empleo y salarios reales. Las empresas exportadoras observan crecimientos significativos en estas variables, mientras que en las no exportadoras se contraen o registran un bajo crecimiento.

La hipótesis fundamental de este trabajo es que la dualidad en el comportamiento de estas variables entre los sectores productores de bienes para la exportación y los que producen bienes para el mercado interno, tiene como origen una dicotomía proveniente de la frágil situación del sistema financiero doméstico.

Las empresas exportadoras son distintas de las no exportadoras porque el rendimiento exigido al capital es diferente para ambas. Mientras las empresas exportadoras están integradas al mercado internacional de capitales y se financian a tasas de interés relativamente bajas.[1] Las empresas que producen bienes para el mercado interno enfrentan tasas de interés muy elevadas como consecuencia de la debilidad del sistema financiero nacional. El rendimiento del capital exigido al sector productor de bienes domésticos es mucho mayor y constituye una clara discriminación en su contra, lo que conduce al desplazamiento de recursos hacia las

* Profesor-investigador de la UAM-Azcapotzalco.

[1] Se podría considerar que, según el tipo de riesgo que representan para el inversionista, las empresas exportadoras enfrentan distintas tasas de interés del exterior: a mayor riesgo, mayor rendimiento exigido. No obstante, las empresas exportadoras obtienen financiamiento del exterior con tasas notoriamente menores que las prevalecientes en el sistema financiero nacional.

empresas exportadoras y afecta su producción, valor agregado, empleo y salarios relativos en el sector manufacturero.

El modelo que se plantea para analizar los efectos de la dicotomía es el más sencillo posible, pero al mismo tiempo resulta ilustrativo porque permite evaluar la situación en términos simples y por lo tanto claros. Se propone un modelo de dos sectores productivos: bienes comerciables y no comerciables, en el que el equilibrio se caracteriza solamente por relaciones de producción, de las que se derivan los precios de renta de los factores y de los bienes.

Inicialmente se plantea el modelo sin dicotomía, asumiendo que el rendimiento exigido al capital está determinado por el exterior y que debe ser el mismo para ambos sectores productivos. El resultado central es que un incremento en el rendimiento del capital exigido por el exterior conduce a una elevación del precio de renta del capital y a una caída del salario real.

Al introducir la dicotomía, lo que significa que al sector productor de bienes domésticos se le exige un rendimiento elevado del capital, con relación al sector productor de bienes comerciables, el resultado más importante es que la debilidad del sistema financiero "magnifica" los efectos de los incrementos en la tasa de descuento del exterior (el rendimiento que el exterior "exige" al capital invertido en México).

En condiciones de dicotomía en el rendimiento del capital, un incremento de la tasa de descuento del exterior conduce a un sobre ajuste de los precios de renta de los factores: el precio de renta del capital en el sector productor de bienes no comerciables debe elevarse, respecto a la situación sin dicotomía, y el salario real en ambos sectores productivos debe caer.

Esto significa que la situación del sistema financiero nacional repercute, en forma importante, en el ajuste de los salarios reales. Si se presenta la dicotomía en el rendimiento exigido al capital por la debilidad del sistema financiero, el salario real debe caer mucho más que si tal dicotomía no existe. Así, frente a la crisis de 1995 era de esperarse que el ajuste a la baja del salario real fuera drástico, mucho mayor que en ausencia de un sistema financiero frágil.

La implicación de política económica es por ello muy clara: el sistema financiero mexicano debe funcionar apropiadamente para que los mercados, tanto de bienes como de factores, puedan ajustarse adecuadamente frente a choques externos. Debe recuperarse la capacidad del sistema financiero mexicano para otorgar créditos a tasas competitivas respecto a las que prevalecen en el exterior; si no se logra esto, los choques externos de las tasas de interés tendrán como consecuencia salarios reales muy deprimidos.

1. El modelo inicial, sin dicotomía en el rendimiento del capital

Se plantea un modelo de dos sectores productivos: bienes comerciables y bienes no comerciables. Se postula que en ambos sectores la producción se realiza bajo rendimientos constantes a escala con una tecnología tipo Cobb-Douglas.

El sector productor de bienes comerciables, *X*, emplea la función de producción:

$$X = f(K_X,L_X)= K^{\beta}{}_X L^{1-\beta}{}_X \tag{1}$$

donde K_X y L_X son las cantidades de capital y de trabajo que se utilizan para producir el bien *X*.

Dada esta función de producción, las productividades marginales del capital y del trabajo, respectivamente, están dadas por:

$$(1-\beta)K^{\beta}{}_X L^{1-\beta}{}_X \; L^{-1}{}_X = (1-\beta)X \; L^{-1}{}_X \tag{2}$$

$$\beta K^{\beta}{}_X L^{1-\beta}{}_X K^{-1}{}_X = \beta X K^{-1}{}_X \tag{3}$$

En los mercados de factores, el valor del producto marginal debe ser igual al precio de renta de los factores:

$$P_X(1-\beta)XL^{-1}{}_X = w_L \tag{4}$$

en donde P_X denota el precio del bien comerciable *X* y w_L el salario. De esta ecuación se sigue que la demanda de trabajo de los productores del bien *X* es:

$$L_X = [P_X(1-\beta)/w_L]X \tag{5}$$

Para el capital tenemos que:

$$P_X\beta XK^{-1}{}_X = w_K \tag{6}$$

Así que:

$$K_X = [P_X\beta/w_K]X \tag{7}$$

Sustituyendo (7) y (5) en (1):

$$X = [(P_X \beta / w_K) X]^{\beta} [(P_X (1-\beta)/w_L) X]^{1-\beta} \quad (8)$$

De donde se sigue que:

$$P_X = (w_K / \beta)^{\beta} (w_L / 1-\beta)^{1-\beta} \quad (9)$$

El sector productor de bienes no comerciables *Y*, utiliza la función de producción:

$$Y = g(K_Y, L_Y) = K^{\alpha}{}_Y L^{1-\alpha}{}_Y \quad (10)$$

donde *K* y *L* representan las cantidades de capital y de trabajo utilizadas para producir el bien *Y*.

Procediendo igual que para el bien *X* tenemos que:

$$P_Y = (w_K / \alpha)^{\alpha} (w_L / 1-\alpha)^{1-\alpha} \quad (11)$$

donde P_Y es el precio del bien no comerciable.

Finalmente, suponemos que existe un sector productor de bienes de inversión que utiliza bienes comerciables y no comerciables como insumos productivos, es decir:

$$I = h(X_I, Y_I) = X^{\theta}{}_I Y^{1-\theta}{}_I \quad (12)$$

donde X_I es la cantidad del bien comerciable que no se destina al consumo y Y_I es la cantidad del bien no comerciable que no se utiliza en el consumo.

El precio del capital puede entonces obtenerse procediendo de la misma forma que con los precios de los bienes:

$$P_K = (P_X/\theta)^{\theta} (P_Y / 1-\theta)^{1-\theta} \quad (13)$$

Inicialmente supondremos que ambos sectores productivos enfrentan una tasa de rendimiento del capital igual y exógena, determinada por el exterior:[2]

[2] El precio del capital, considerado como cualquier otro activo y asumiendo que la depreciación es cero, es igual al valor presente de los flujos de ingresos futuros que producirá (la "renta" futura del bien de capital) descontados a una cierta tasa (a la tasa ρ, en este caso). Si la tasa de descuento (ρ) se supone constante w_K es el precio de renta del capital:

$P_K = \Sigma_{t=1}{}^{\infty} [w_K/(1+\rho)^t] = w_K(1/(1+\rho)+\{1/(1+\rho)\}^2+...) = [w_K/(1+\rho)]\{1 + 1/(1+\rho)+\{1/(1+\rho)\}^2+...\} = [w_K/(1+\rho)] [(1+\rho)/\rho] = w_K/\rho$. De donde se sigue que: $\rho = w_K/ P_K$

$$\rho = w_K/P_K \tag{14}$$

Obsérvese que no es necesario considerar el consumo de bienes en esta economía, ya que tenemos un sistema de producción de cinco ecuaciones con el que podemos caracterizar el equilibrio:

$$P_X = (w_K/\beta)^{\beta}(w_L/1\text{-}\beta)^{1\text{-}\beta} \tag{15}$$

$$P_Y = (w_K/\alpha)^{\alpha}(w_L/1\text{-}\alpha)^{1\text{-}\alpha} \tag{16}$$

$$P_K = (P_X/\theta)^{\theta}(P_Y/1\text{-}\theta)^{1\text{-}\theta} \tag{17}$$

$$r = w_K/P_K \tag{18}$$

y la quinta ecuación resulta de considerar al bien *X* como numerario:

$$P_X = 1 \tag{19}$$

Sustituyendo (19) en (15) y en (17), tenemos un sistema de cuatro ecuaciones en cuatro incógnitas, w_K, w_L, P_Y y P_K, que puede resolverse en función de los parámetros α, β, θ y ρ.

Por conveniencia, reescribimos el sistema en cuatro ecuaciones, sustituyendo la ecuación (19) en la (15) y la (17):

$$1 = (w_K/\beta)^{\beta}(w_L/1\text{-}\beta)^{1\text{-}\beta} \tag{20}$$

$$P_Y = (w_K/\alpha)^{\alpha}(w_L/1\text{-}\alpha)^{1\text{-}\alpha} \tag{21}$$

$$P_K = (1/\theta)^{\theta}(P_Y/1\text{-}\theta)^{1\text{-}\theta} \tag{22}$$

$$\rho = w_K/P_K \tag{23}$$

Sustituyendo (23) en (22), obtenemos P_Y en función de w_K:

$$P_Y = (1\text{-}\theta)\theta^{\theta/(1\text{-}\theta)}(w_K/\rho)^{1/(1\text{-}\theta)} \tag{24}$$

Esta ecuación la podemos sustituir en (21):

$$(1\text{-}\theta)\theta^{\theta/(1\text{-}\theta)}(w_K/\rho)^{1/(1\text{-}\theta)} = (w_K/\alpha)^{\alpha}(w_L/1\text{-}\alpha)^{1\text{-}\alpha} \tag{25}$$

Con lo que (25) y (20) constituyen un sistema de dos ecuaciones en dos incógnitas, w_K y w_L. Solucionando este sistema se obtienen P_Y de (24) y P_K de (22).

Para obtener un sistema lineal, podemos expresar las ecuaciones (20) y (25) en logaritmos, obteniendo:

$$\beta \ln w_K + (1\text{-}\beta) \ln w_L = \beta \ln \beta + (1\text{-}\beta) \ln (1\text{-}\beta), \text{ y} \tag{26}$$

$$(\alpha - 1/(1\text{-}\theta)) \ln w_K + (1\text{-}\alpha) \ln w_L = \alpha \ln \alpha + (1\text{-}\alpha) \ln (1\text{-}\alpha) + \ln (1\text{-}\theta) + (\theta/(1\text{-}\theta)) \ln \theta - (1/(1\text{-}\theta)) \ln \rho. \tag{27}$$

En matrices:

$$\begin{bmatrix} \beta & 1-\beta \\ \alpha - \dfrac{1}{1-\theta} & 1-\alpha \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} 1\text{n}w_K \\ 1\text{n}w_L \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \beta 1\text{n}\beta + (1-\beta)1\text{n}(1-\beta) \\ \alpha 1\text{n}\alpha + (1-\alpha)1\text{n}(1-\alpha) + 1\text{n}(1-\theta) + \dfrac{\theta}{1-\theta}1\text{n}\theta - \dfrac{1}{1-\theta}1\text{n}\rho \end{bmatrix}$$

Utilizando la regla de Cramer:

$$1\text{n}w_K = \frac{\begin{bmatrix} \beta 1\text{n}\beta + (1-\beta)1\text{n}(1-\beta) & 1-\beta \\ \alpha 1\text{n}\alpha + (1-\alpha)1\text{n}(1-\alpha) + 1\text{n}(1-\theta) + \dfrac{\theta}{1-\theta}1\text{n}\theta - \dfrac{1}{1-\theta}1\text{n}\rho & 1-\alpha \end{bmatrix}}{\begin{bmatrix} \beta & 1-\beta \\ \alpha - \dfrac{1}{1-\theta} & 1-\alpha \end{bmatrix}}$$

y

$$1\text{n}w_L = \frac{\begin{bmatrix} \beta & \beta 1\text{n}\beta + (1-\beta)1\text{n}(1-\beta) \\ \alpha - \dfrac{\theta}{1-\theta} & \alpha 1\text{n}\alpha + (1-\alpha)1\text{n}(1-\alpha) + 1\text{n}(1-\theta) + \dfrac{\theta}{1-\theta}1\text{n}\theta - \dfrac{1}{1-\theta}1\text{n}\rho \end{bmatrix}}{\begin{bmatrix} \beta & 1-\beta \\ \alpha - \dfrac{1}{1-\theta} & 1-\alpha \end{bmatrix}}$$

Así que:

$$1nw_K = \frac{(1-\alpha)\left[\beta 1n\beta + (1-\beta)1n(1-\beta\right] - (1-\beta)\left[\alpha 1n\alpha + (1-\alpha)1n(1-\alpha) + 1n(1-\theta) + \frac{\theta}{1-\theta}1n\theta - \frac{1}{1-\theta}1n\rho\right]}{\beta(1-\alpha) - (1-\beta)(\alpha - \frac{1}{1-\theta})} \qquad (28)$$

y

$$1nw_L = \frac{\beta\left[\alpha 1n\alpha + (1-\alpha)1n(1-\alpha) + 1n(1-\theta) + \frac{\theta}{1-\theta}1n\theta - \frac{1}{1-\theta}1n\rho\right] - (\alpha - \frac{1}{1-\theta})\left[\beta 1n\beta + (1-\beta)1n(1-\beta)\right]}{\beta(1-\alpha) - (1-\beta)(\alpha - \frac{1}{1-\theta})} \qquad (29)$$

Nótese que el denominador de estas dos expresiones es positivo:

$$\beta - \alpha\beta - \alpha + \alpha\beta + \frac{1-\beta}{1-\theta} = \beta - \alpha + \frac{1-\beta}{1-\theta} > \beta - \alpha + 1 - \beta = 1 - \alpha > 0$$

ya que

$$\frac{1}{1-\theta} > 1$$

De (28) y (29) puede obtenerse el cambio en los precios de renta de los factores frente a una variación de ρ:

$$\frac{\partial 1nw_K}{\partial 1n\rho} = \frac{1-\beta}{(1-\theta)\delta} > 0 \qquad (30)$$

$$\frac{\partial 1nw_L}{\partial 1n\rho} = \frac{-\beta}{(1-\theta)\delta} < 0 \qquad (31)$$

Donde

$$\delta = \beta - \alpha + \frac{1-\beta}{1-\theta} > 0$$

Las expresiones (30) y (31) indican que frente a un incremento en la tasa a la que el exterior “descuenta” al país, ρ, el precio de renta del capital tiene que elevarse y el salario tiene que ajustarse a la baja.

2. El modelo con dicotomía en el rendimiento del capital

Para introducir la dualidad en el costo del capital de los distintos sectores productivos, suponemos que en el sector productor de bienes comerciables el rendimiento del capital (ρ_X) está dado por el exterior. Suponemos, en efecto, que el exterior “exige” un determinado rendimiento del capital en la actividad que produce el bien comerciable.

En contraste, asumimos que los productores del bien doméstico no tienen acceso a los mercados de capital del exterior y tienen que acudir al sistema financiero doméstico para financiar la producción. Por la debilidad del sistema financiero nacional, los productores de bienes para el mercado interno enfrentan un rendimiento del capital (ρ_Y) mucho más elevado que los productores de bienes comerciables, es decir, $\rho_Y >> \rho_X$.

Suponiendo que el precio del capital es el mismo en ambos sectores productivos, podemos reescribir el sistema de ecuaciones (ecuaciones (20)-(23)) como:[3]

$$1 = (w_{KX}/\beta)^{\beta}(w_L/1\text{-}\beta)^{1-\beta} \qquad (32)$$

$$P_Y = (w_{KY}/\alpha)^{\alpha}(w_L/1\text{-}\alpha)^{1-\alpha} \qquad (33)$$

$$P_K = (1/\theta)^{\theta}(P_Y/1\text{-}\theta)^{1-\theta} \qquad (34)$$

$$\rho_X = w_{KX}/P_K \qquad (35)$$

$$\rho_Y = w_{KY}/P_K \qquad (36)$$

Donde w_{KX} representa el precio de renta del capital en el sector productor de bienes comerciables y w_{KY} el precio de renta del capital en el sector productor de bienes no comerciables. La condición de que $\rho_Y >> \rho_X$ se puede representar como que $\rho_Y = f(\rho_X)$, donde $f' > 0$ y $f(\rho_X) >> \rho_X$. Esta relación funcional reconoce que un incremento en el rendimiento del capital exigido por el exterior, conduce a un au-

[3] El precio de renta del capital será ahora distinto, como veremos más adelante, en el sector productor de bienes comerciables respecto al del sector productor de bienes no comerciables ($w_{KX} \neq w_{KY}$).

mento del rendimiento del capital no sólo del sector productor de bienes comerciables sino también del sector productor de bienes domésticos. Nótese que las ecuaciones (35) y (36), junto con la condición $\rho_Y >> \rho_X$, implican que el precio de renta del capital en el sector productor de bienes no comerciables debe ser mayor que aquél del sector productor de bienes comerciables.

Supondremos en particular que $f(\rho_X) = \gamma\rho_X$, donde $\gamma>1$,[4] por lo que:

$$w_{KY} = \gamma w_{KX} \tag{37}$$

Sustituyendo (37) en (33) obtenemos nuevamente un sistema de cuatro ecuaciones en cuatro incógnitas:

$$1 = (w_{KX}/\beta)^{\beta}(w_L/1-\beta)^{1-\beta} \tag{38}$$

$$P_Y = (\gamma w_{KX}/\alpha)^{\alpha}(w_L/1-\alpha)^{1-\alpha} \tag{39}$$

$$P_K = (1/\theta)^{\theta}(P_Y/1-\theta)^{1-\theta} \tag{40}$$

$$\rho_X = w_{KX}/P_K \tag{41}$$

Este sistema de ecuaciones es prácticamente idéntico al de las ecuaciones (20)-(23), por lo que puede resolverse de la misma forma. Sustituyendo (41) en (40) y lo que resulta en (39) tenemos:

$$(1-\theta)\theta^{\theta/(1-\theta)}(w_{KX}/\rho_X)^{1/(1-\theta)} = (\gamma w_{KX}/\alpha)^{\alpha}(w_L/1-\alpha)^{1-\alpha} \tag{42}$$

Así que (42) y (38) constituyen un sistema de dos ecuaciones en dos incógnitas, w_{KX} y w_L. Solucionando este sistema se obtienen w_{KY} de la ecuación (37), P_Y de la (39) y P_K de la (41).

Expresando las ecuaciones (42) y (38) en logaritmos para obtener un sistema lineal, tenemos:

$$\beta \ln w_{KX} + (1-\beta) \ln w_L = \beta \ln \beta + (1-\beta) \ln (1-\beta) \tag{43}$$

$$(\alpha - 1/(1-\theta)) \ln w_{KX} + (1-\alpha) \ln w_L = \alpha \ln \alpha + (1-\alpha) \ln (1-\alpha) + \ln (1-\theta) + (\theta/(1-\theta)) \ln \theta - \alpha \ln\gamma - (1/(1-\theta)) \ln \rho_x. \tag{44}$$

[4] Se postula que $\gamma = \gamma(\rho_X)$, con $\gamma' > 0$ y $\gamma > 1$.

En matrices:

$$\begin{bmatrix} \beta & 1-\beta \\ \alpha - \dfrac{1}{1-\theta} & 1-\alpha \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} \ln w_{KX} \\ \ln w_{L} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \beta \ln\beta + (1-\beta)\ln(1-\beta) \\ \alpha\ln\alpha + (1-\alpha)\ln(1-\alpha) + \ln(1-\theta) + \dfrac{\theta}{1-\theta}\ln\theta - \alpha\ln\gamma - \dfrac{1}{1-\theta}\ln\rho_{X} \end{bmatrix}$$

Utilizando la regla de Cramer:

$$\ln w_{KX} = \frac{\begin{bmatrix} \beta\ln\beta + (1-\beta)\ln(1-\beta) & 1-\beta \\ \alpha\ln\alpha + (1-\alpha)\ln(1-\alpha) + \ln(1-\theta) + \dfrac{\theta}{1-\theta}\ln\theta - \alpha\ln\gamma - \dfrac{1}{1-\theta}\ln\rho_X & 1-\alpha \end{bmatrix}}{\begin{bmatrix} \beta & 1-\beta \\ \alpha - \dfrac{1}{1-\theta} & 1-\alpha \end{bmatrix}}$$

Así que las soluciones para *ln* w_{KX} y *ln* w_L son:

$$\ln w_{KX} = \frac{(1-\alpha)\left[\beta\ln\beta + (1-\beta)\ln(1-\beta)\right] - (1-\beta)\left[\alpha\ln\alpha + (1-\alpha)\ln(1-\alpha) + \ln(1-\theta) + \dfrac{\theta}{1-\theta}\ln\theta - \alpha\ln\gamma - \dfrac{1}{1-\theta}\ln\rho_x\right]}{\beta(1-\alpha) - (1-\beta)(\alpha - \dfrac{1}{1-\theta})} \quad (45)$$

$$\ln w_{L} = \frac{\begin{bmatrix} \beta & \beta\ln\beta + (1-\beta)\ln(1-\beta) \\ \alpha - \dfrac{\theta}{1-\theta} & \alpha\ln\alpha + (1-\alpha)\ln(1-\alpha) + \ln(1-\theta) + \dfrac{\theta}{1-\theta}\ln\theta - \alpha\ln\gamma - \dfrac{1}{1-\theta}\ln\rho_X \end{bmatrix}}{\begin{bmatrix} \beta & 1-\beta \\ \alpha - \dfrac{1}{1-\theta} & 1-\alpha \end{bmatrix}}$$

$$\ln w_{L} = \frac{\beta\left[\alpha\ln\alpha + (1-\alpha)\ln(1-\alpha) + \ln(1-\theta) + \dfrac{\theta}{1-\theta}\ln\theta - \alpha\ln\gamma - \dfrac{1}{1-\theta}\ln\rho_x\right] - (\alpha - \dfrac{1}{1-\theta})\left[\beta\ln\beta + (1-\beta)\ln(1-\beta)\right]}{\beta(1-\alpha) - (1-\beta)(\alpha - \dfrac{1}{1-\theta})} \quad (46)$$

Calculando las derivadas de *ln* w_{KY} y *ln* w_L con respecto a *ln* ρ_X, se obtiene:

$$\ln w_{KY} = \ln\gamma + \ln w_{KX}$$

$$\frac{\partial 1nW_{KY}}{\partial 1n\rho_X} = \frac{\partial 1n\gamma}{\partial 1n\rho_X} + \left(\frac{1-\beta}{\delta}\right)\left[\alpha \frac{\partial 1n\gamma}{\partial 1n\rho_X} + \frac{1}{1-\theta}\right] > \frac{1-\beta}{\delta(1-\theta)}$$

Ya que γ es una función creciente de ρ_X, *y*;

$$\frac{\partial \ln W_L}{\partial \ln \rho_X} = -\frac{\beta}{\delta}\left[\alpha \frac{\partial \ln \gamma}{\partial \ln \rho_X} + \frac{1}{1-0}\right] < -\frac{\beta}{\delta(1-0)}$$

Conclusión

La debilidad del sistema financiero, origen de la dicotomía en el rendimiento del capital, "magnifica" los incrementos en la tasa de descuento del exterior sobre los precios de renta de los factores.

De esta manera, se puede sostener que en condiciones de dicotomía en el rendimiento del capital entre los sectores productores de bienes comerciables y bienes domésticos, por la fragilidad del sistema financiero nacional, un incremento de la tasa de descuento del exterior conduce a un sobre ajuste de los precios de renta de los factores. Por consiguiente, el precio de renta del capital en el sector productor de bienes para el mercado interno (w_{KY}) debe elevarse, respecto a la situación sin dicotomía, y el salario real de ambos sectores productivos debe caer más.

Referencias bibliográficas

Calvo, G. A. (1996), *Why is 'the market' so unforgiving?: reflections on the tequilazo*, septiembre 21, *www.bsos.umd.edu/econ/ciecalvo.htm*.

Calvo, G. A., *Capital flows and macroeconomic management: Tequila lessons*, manuscrito no publicado.

Mas-Colell, A., M. D. Whinston y J. Green (1995). *Microeconomic theory*, Oxford: University Press.

Obstfeld, M. y K. Rogoff (1996). *Foundations of international macroeconomics*, MIT Press.

Uzawa, H. (1964). Optimal growth in a two-sector model of capital accumulation, *Review of Economic Studies*, 31: 1-24.