

Ahorro, inversión, mercado de capitales y crecimiento económico

Héctor Rubini*
Marco Naranjo**

1. Introducción

Tanto en la teoría como en la práctica se acepta que el ahorro, la inversión y el crecimiento económico están estrechamente interrelacionados.¹ La inversión en capital físico y humano presupone un costo, pero también un ahorro preexistente y, a mayor inversión, habría que esperar mayores niveles de producción y, por ende, mayor crecimiento económico. El ahorro puede ser nacional o provenir del extranjero, pero lo relevante es, en definitiva, su destino final: la inversión como “motor” del crecimiento económico. Sin embargo, la relación entre decisiones de ahorro e inversión y la evolución de la economía de toda una nación, requieren mayor cuidado y precisión.

Este ensayo presenta un análisis de los siguientes aspectos:

1. La interrelación entre ahorro, inversión y crecimiento económico en una economía cerrada.

* Economista del Ministerio de Economía de la República Argentina.

** Economista de la Dirección General de Estudios del Banco Central del Ecuador.

¹ Ver Barro, R. y Sala-i-Martin, X. (1995) y The Economist (1996 a).

2. La relación entre intermediación financiera, acumulación de capital humano y crecimiento económico.
3. La importancia de un sólido mercado de capitales como condición necesaria para el crecimiento económico.
4. El impacto sobre el crecimiento económico de las innovaciones financieras y las normas legales que regulan la intermediación financiera.

El desarrollo de estos temas se efectúa en base de los modelos analíticos de mayor difusión y significación en la teoría del crecimiento económico. Para el tratamiento de la relación entre ahorro, inversión y crecimiento económico se utiliza en primer término el modelo neoclásico de Solow, R. (1956) y Swan, T. (1956), que explica la relación entre dichas variables en una economía cerrada. Posteriormente se ofrece un modelo con capital humano y costos de transacciones, basado en el modelo de crecimiento endógeno de Lucas, R. (1988) para una economía con inflación. Finalmente se discuten los determinantes de dichos costos de transacciones y la importancia de las instituciones jurídicas que garanticen la existencia de crédito y de mercados financieros líquidos y eficientes, instrumentos esenciales para el crecimiento económico.

Al cabo del análisis referido, se ofrecen las conclusiones y propuestas de política generales.

2. Ahorro, inversión y crecimiento económico: los conceptos fundamentales.

Es conveniente establecer en primer término los conceptos básicos a ser utilizados. Por definición, el ahorro de un país es el ingreso no consumido por parte de familias, firmas y gobierno. La inversión, a su vez, es el incremento del stock de bienes de capital (es decir de medios de producción generados por el hombre; esos medios pueden ser equipamiento tangible físicamente

como maquinarias, equipos, edificaciones) y de capital humano (esto es, conocimientos y habilidades personales intangibles, “no incorporadas” a bienes de capital).

El ahorro es una variable “flujo”, en cada período de tiempo se trata del ingreso que no es consumido. Dicho ahorro puede tener diversos destinos inmediatos: compra de bonos, divisas, acciones, títulos de deuda, propiedades inmobiliarias, stocks de bienes para posterior reventa o simplemente dinero en efectivo. En una palabra, el destino final puede ser diversos activos que su propietario compra en función de específicos determinantes. Los determinantes del ahorro, que para cada individuo es simplemente posponer consumo, han sido explicados conforme a diversas elaboraciones teóricas.

Según la hipótesis del “ciclo de vida”, de Franco Modigliani, Albert Ando y Richard Brumberg, cada individuo procura mantener un consumo relativamente constante durante su vida, ahorrando cuando es joven y trabaja, para gastar sus ahorros después de jubilarse. Sin embargo, se ha comprobado que los ancianos no desahorran tan rápidamente, dado que aparece un ahorro preventivo por la incertidumbre respecto de enfermedades u otros eventos adversos que justifican mantener un stock ahorrado no despreciable.² Otra explicación por la que los ancianos no desahorran es la voluntad de dejar herencias para sus hijos, lo cual ha generado una serie de interesantes trabajos analíticos.³ Por ello es que la hipótesis del ciclo de vida no permite explicar totalmente el comportamiento del consumidor respecto de sus decisiones intertemporales de consumir y ahorrar.

Conforme a otra conocida hipótesis, la del “ingreso permanente” de Milton Friedman⁴, dicho ingreso permanente es aquel que los consumidores esperan que persista hasta el futuro, mientras que el transitorio responde a factores no permanentes. El primero es una suerte de ingreso medio de largo plazo y el

² Ver Ando, A. y Kennickel, A. (1986).

³ Dos excelentes introducciones son los textos de Blanchard, O. y Fischer, S. (1989) y Mc Candless Jr., G. con Wallace, N. (1991).

⁴ Ver Friedman, M. (1957).

transitorio es la desviación aleatoria en torno de la media. Esta hipótesis tiene implicancias de política económica extremadamente importantes: los cambios impositivos percibidos como transitorios no afectan demasiado al consumo y al ahorro, sólo los cambios percibidos como permanentes son los que provocan efectos significativos en las decisiones de consumo y ahorro.

Resulta entonces, que la utilidad práctica de este enfoque depende de la especificación del esquema de formación de expectativas. Robert Hall introduce en el modelo de Friedman el supuesto de expectativas racionales, de manera que los consumidores revisan sus expectativas conforme procesan óptimamente toda la información disponible⁵.

Se desprende entonces una nueva implicancia de política económica: si los agentes consumen y ahorran conforme a la hipótesis del ingreso permanente y tienen expectativas racionales, sólo los cambios inesperados de las políticas económicas tienen efectos significativos sobre las decisiones individuales de consumo y ahorro.

En realidad, el nivel de ahorro y la actitud hacia el ahorro depende también de factores culturales específicos de cada sociedad, de modo que no es de extrañar que hoy no se cuente con un "recetario" universalmente aceptado de políticas orientadas hacia el incremento del ahorro. Peor aún, trabajos empíricos como el de Carroll, C.D. y Weil, D.N. (1993) agregan mayor motivo para la controversia. Estos economistas llegan a demostrar, en base a una muestra de familias de los países de la O.C.D.E. para el período 1968-1987, que el comportamiento del ingreso agregado anticipa al del ahorro agregado. Ello ha llevado a los autores a pensar que probablemente los modelos estándar de crecimiento económico sobrestimen el efecto del ahorro agregado sobre la tasa de crecimiento de la economía.

De todas formas, se acepta para cualquier tipo de sistema político y económico la razonabilidad de la asociación directa entre ahorro, inversión y

⁵ Ver Hall, R. (1978).

crecimiento del producto interno bruto. El origen de tal asociación responde a la identidad contable básica que iguala oferta agregada y demanda agregada.

Tomando un período anual, el Producto Interno Bruto (Y), o valor agregado total de la economía en ese año, es igual a la demanda agregada para gasto en consumo (C) e inversión (I) por parte del sector privado, más el gasto público (G). Por simplicidad se supone que dicho gasto se financia exclusivamente con impuestos (T), resultando:

$$Y \equiv C + I + G - T. \quad (1)$$

Desde la perspectiva del destino de los flujos, el PIB es o consumido en el presente o ahorrado para ser consumido en el futuro por parte del sector privado (empresas y familias) y del sector público, de modo que:

$$S + C = C + I + G - T. \quad (1 a)$$

Si se supone que el gasto público G es exclusivamente en bienes de consumo, entonces puede interpretarse que el PIB ahorrado y consumido es destinado a dichos "usos" de manera íntegra por el sector privado y el público, agotándose totalmente.

Por otra parte, de (1.a.) resulta:

$$S - I \equiv G - T. \quad (2)$$

que refleja el carácter de suma cero de toda economía cerrada. Si existe superávit fiscal, es porque existe un exceso de gasto privado sobre el ahorro, de manera que el excedente es transferido al gobierno. Por el contrario, si existe déficit fiscal, quiere decir que el gobierno requiere financiamiento, el cual, para una economía cerrada, debe provenir indefectiblemente del superávit del sector privado. Con equilibrio fiscal, o si no existiese el sector público, el ahorro es siempre igual a la inversión.

Obsérvese que la identidad contable (2) es una identidad en términos de flujos, y vale para todo nivel y tasa de crecimiento del PIB, es independiente de si la economía es rica, pobre, crece o padece una severa contracción.

En una economía cerrada, el crecimiento del PIB viene asociado al incremento de la disponibilidad de fondos para contratar servicios de factores por parte de las empresas y así incrementar la tasa de acumulación del stock de recursos productivos.⁶ En otras palabras, sin ineficiencias provenientes de regulaciones y fallas de mercado, la tasa de crecimiento del PIB depende (para un estado dado de la tecnología) de la tasa de crecimiento de los stocks de capital físico y humano, fuerza laboral y recursos naturales. Si se supone que la cantidad de estos últimos es fija, y se formula el problema en términos per cápita, el crecimiento económico depende simplemente del ahorro y la inversión en capital.

3. Ahorro, inversión y crecimiento económico exógeno

3.1. El modelo de Solow y Swan.

A efectos de analizar la interacción entre el ahorro, la inversión y el crecimiento económico, lo más simple es abordar dicho problema para una economía cerrada.

El punto de partida es el modelo de Solow, R. (1956) y Swan, T. (1956), que permite obtener una tasa de crecimiento única de equilibrio competitivo para un estado estacionario, y determinar también el comportamiento dinámico de la economía fuera de dicho estado estacionario. En la literatura económica es el modelo representado por lo que hoy se conoce como de crecimiento exógeno, dado que la tasa de ahorro y el progreso tecnológico son determinados exógenamente⁷.

⁶ Ver The Economist (1996 a).

⁷ Este capítulo se basa fundamentalmente en Barro, R.J. y Sala-i-Martin, (1995) y Solow, R.M. (1976).

El modelo supone una economía competitiva donde existen familias que poseen los insumos productivos, eligen cuánto consumir y ahorrar, tener hijos o no, si trabajarán o no, y en caso afirmativo, cuánto tiempo por jornada. También existen firmas que contratan servicios de factores, como capital y mano de obra, para producir los bienes y servicios que venden a las familias o a otras empresas. Las firmas tienen acceso a una tecnología que evoluciona a lo largo del tiempo y que la utilizan para transformar los insumos en bienes finales. Finalmente, existen mercados para el intercambio de bienes y servicios de factores, y las respectivas ofertas y demandas determinan los precios de los insumos y los bienes finales.

Suponiendo que hay sólo dos recursos productivos, capital ($K(t)$) y fuerza laboral ($L(t)$), por periodo de tiempo t , la función de producción puede tener la siguiente forma general:

$$Y(t) = F[K(t), L(t), t] \quad (3.1.)$$

Aquí la función de producción depende del tiempo, t , reflejando el efecto positivo del progreso técnico. Se supone una tecnología productiva unisectorial, en la que el bien final producido es un único bien que puede ser consumido ($C(t)$), o invertido ($I(t)$) para crear nuevos bienes de capital físico ($K(t)$).

En esta economía se supone inicialmente que no existe intercambio de bienes, de activos, ni de servicios de factores de producción con ninguna otra del resto del mundo. En consecuencia, en todo periodo de tiempo, el producto es igual al ingreso agregado y la inversión es igual al ahorro doméstico.

Si en la economía se ahorra una fracción s de la producción (de modo que se consume la fracción $1-s$), el análisis puede tomar diferentes vías según se suponga que esa tasa de ahorro se determine en el modelo o se tome como exógena. Para facilitar el análisis se seguirá a Solow y Swan, quienes, en sus ya clásicos trabajos, supusieron al término s como una constante positiva.

predeterminada exógenamente al modelo. También se supondrá que el stock de capital se deprecia por período de tiempo a una tasa constante $\delta > 0$.

El incremento neto por unidad de tiempo del stock de capital físico es entonces igual a la inversión bruta menos la depreciación donde, por tratarse de una economía cerrada, la inversión bruta es igual al ahorro:

$$\frac{dK(t)}{dt} \equiv \dot{K}(t) = I(t) - \delta \cdot K(t) = s \cdot F(K(t), L(t), t) - \delta \cdot K(t) \quad (3.2.)$$

Esta ecuación determina la dinámica de $K(t)$ para una tecnología y una fuerza laboral dadas. Inicialmente se supondrá que $F(\cdot)$ es independiente de t .

En cuanto a la oferta de mano de obra, se supone que la población crece a una tasa constante y exógena, $\frac{\dot{L}}{L} = n \geq 0$, y que todos los trabajadores laboran con la misma intensidad.

Si se normaliza el número de personas a 1 en el período inicial 0, y la intensidad de trabajo por individuo también se normaliza a 1, entonces la población y la fuerza de trabajo en el período t son iguales a:

$$L(t) = e^{nt} \quad (3.3.)$$

Si $L(t)$ está dada por la ecuación (3.3.), y no existe progreso técnico, la ecuación (3.2.) determina las trayectorias temporales del capital, $K(t)$, y de la producción, $Y(t)$. A partir de las secciones siguientes se verá que tal comportamiento depende crucialmente de las propiedades de la función de producción.

3.1.1 La función de producción neoclásica.

Para una tecnología dada, la producción de bienes y servicios (Y) puede representarse mediante una función de dos factores productivos: capital (K) y trabajo (L):

$$Y = F(K, L) \quad (3.4.)$$

Dicha función se supone neoclásica, de modo que satisface las siguientes condiciones:

I: Productos marginales positivos y decrecientes respecto de cada factor:

$$\frac{\partial F}{\partial K} > 0, \frac{\partial F}{\partial L} > 0, \frac{\partial^2 F}{\partial K^2} < 0, \frac{\partial^2 F}{\partial L^2} < 0 \quad (3.5a)$$

II: Rendimientos constantes a escala:

$$F(\lambda \cdot K, \lambda \cdot L) = \lambda \cdot F(K, L) \forall \lambda > 0 \quad (3.5b)$$

III: Las condiciones de Inada conforme a las cuales, los productos marginales de cada factor se aproximan a infinito cuando la cantidad de cada insumo aplicado tiende a cero, y a cero cuando la cantidad utilizada de cada factor tiende a infinito:

$$\begin{aligned} \lim_{K \rightarrow 0} (F_K) &= \lim_{L \rightarrow 0} (F_L) = \infty \\ \lim_{K \rightarrow \infty} (F_K) &= \lim_{L \rightarrow \infty} (F_L) = 0 \end{aligned} \quad (3.5c)$$

La condición de rendimientos constantes a escala permite reescribir la función de producción:

$$Y = F(K, L) = L \cdot F\left(\frac{K}{L}, 1\right) = L \cdot f(k), \text{ donde } k \equiv \frac{K}{L} \text{ es el}$$

coeficiente capital-mano de obra, mientras que $f(k)$ se define como $F(K/L, 1)$, de modo que la función de producción puede reexpresarse en términos per cápita, o en forma *intensiva* como:

$$y = f(k) \quad (\text{ó lo que es igual } y = f(k, 1)) \quad (3.6.)$$

Una función de uso generalizado que provee una razonable descripción de la realidad, y que satisface las condiciones de Inada es la función Cobb-Douglas:

$$Y = A \cdot K^\alpha \cdot L^{1-\alpha} \quad (3.7.)$$

donde $A > 0$ es el nivel de tecnología y α una constante tal que $0 < \alpha < 1$. La misma puede escribirse en forma intensiva como:

$$y = A \cdot k^\alpha \quad (3.8.)$$

que también satisface las propiedades de una función de producción neoclásica.

3.1.2 La ecuación dinámica fundamental para el stock de capital

La ecuación (3.2.) determina el cambio del stock de capital en el tiempo. Si se dividen ambos miembros de dicha ecuación por L se obtiene:

$$\frac{\dot{K}}{L} = s \cdot f(k) - \delta \cdot k, \quad (3.9.)$$

pero sólo el segundo miembro está en términos per cápita. Para obtener la evolución del stock de capital per cápita puede recurrirse a la condición:

$$\dot{k} \equiv \frac{d(K/L)}{dt} = \dot{K}/L - n \cdot k, \quad (n = \frac{\dot{L}}{L})$$

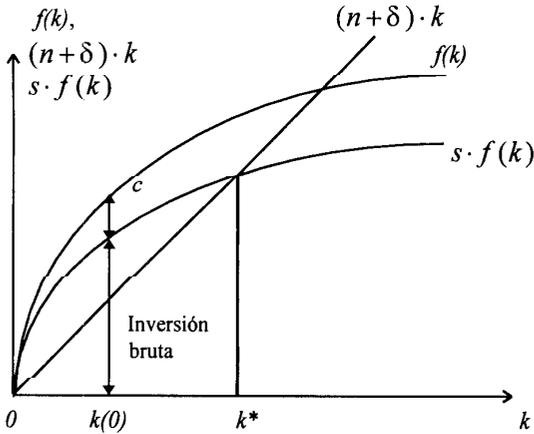
Dada la expresión de $\frac{\dot{K}}{L}$, se obtiene:

$$\dot{k} = s \cdot f(k) - (n + \delta) \cdot k \quad (3.10)$$

Esta es la ecuación diferencial fundamental del modelo Solow-Swan, que depende sólo de k . El término $n + \delta$ es la tasa de depreciación efectiva del stock de capital per cápita. Si la tasa de ahorro, s , fuese cero, k estaría decreciendo en parte por la depreciación y en parte por el crecimiento poblacional.

La figura 3.1. muestra como opera la ecuación (3.10). La curva superior es la función de producción $f(k)$. La inversión bruta, $s \cdot f(k)$, está representada por una curva parecida a la función de producción que parte del origen, siendo casi vertical y aplanándose a medida que k se aproxima a infinito, conforme a las condiciones de Inada. El consumo per cápita es igual a la distancia vertical entre ambas curvas. El último término es una recta que parte del origen, con pendiente igual a $n + \delta$. El cambio en k viene dado, entonces, por la distancia vertical entre la curva $s \cdot f(k)$ y la recta $(n + \delta) \cdot k$.

Figura No. 3.1



Por definición, un estado estacionario es una situación en la que todas las variables crecen a la misma tasa constante. En el modelo de Solow-Swan, se alcanza dicho estado cuando $\dot{k} = 0$, esto es, cuando el stock de capital llega a ser constante. Al dividir por k ambos miembros de la ecuación (3.10.), se obtiene:

$$\frac{\dot{k}}{k} = s \cdot f(k) / k - (n + \delta). \quad (3.10.a)$$

El primer miembro es constante en el estado estacionario, y el segundo término del segundo miembro también, lo mismo que s . Por lo tanto $f(k)/k$ también debe ser constante en el estado estacionario. Su derivada respecto del

tiempo es $-\left\{ \left[f(k) - k \cdot f'(k) \right] / k \right\} \cdot \left(\frac{\dot{k}}{k} \right)$. El numerador del factor entre llaves es el producto marginal del trabajo y es positivo. En consecuencia, si k tiende a infinito, la tasa de variación $\frac{\dot{k}}{k}$ debe ser igual a cero en el estado estacionario.

En la figura 3.1. dicho stock, k^* , corresponde al punto en el que se intersectan la curva $s \cdot f(k)$ y la recta $(n + \delta) \cdot k$. Dejando de lado la solución para $k = 0$, k^* es el stock que satisface la condición:

$$s \cdot f(k^*) = (n + \delta) \cdot k^* \quad (3.11.)$$

Como el stock de capital per cápita es constante, la producción y el consumo per cápita también lo son en estado estacionario para los valores de c e y para el stock de capital de estado estacionario: $y = f(k^*)$; $c = (1 - s) \cdot f(k^*)$. Esto significa que el nivel agregado de capital, producción y consumo crecen en estado estacionario a la tasa de crecimiento poblacional.

Como se observa en la figura 3.1., el nivel de capital per cápita se ve afectado por cambios en la tecnología (reflejados en movimientos de la función de producción), y en las tasas de ahorro, de depreciación del capital y de crecimiento de la población. El stock de capital per cápita será mayor a incrementos en el progreso tecnológico, a mayor tasa de ahorro, a menor tasa de crecimiento poblacional y a menor tasa de depreciación del stock de capital.

Es de destacar que tales cambios no afectan las tasas de crecimiento en estado estacionario del producto, del consumo y del stock de capital (todos en términos per cápita), que siguen siendo igual a cero. Por ello es que el modelo

no explica los determinantes del crecimiento del producto per cápita en el largo plazo. Lo que hace es asociar acumulación de recursos con el crecimiento del PIB per cápita, bajo el supuesto de que los mercados son eficientes y de competencia perfecta.

3.1.3 La regla de oro de la acumulación de capital, ineficiencia dinámica y dinámica de transición.

Dada una función de producción, y para valores dados de n y δ , existe un único valor de estado estacionario de k^* consistente con cada valor de s .

Como se observa en la figura 3.1, la relación entre ambas puede representarse por $k^*(s)$, con $\frac{dk^*}{ds} > 0$. En estado estacionario el consumo per cápita es $c^* = (1 - s) \cdot f[k^*(s)]$.

A su vez, por (3.11.), $s \cdot f(k^*) = (n + \delta) \cdot k^*$. Por lo tanto, en dicho estado:

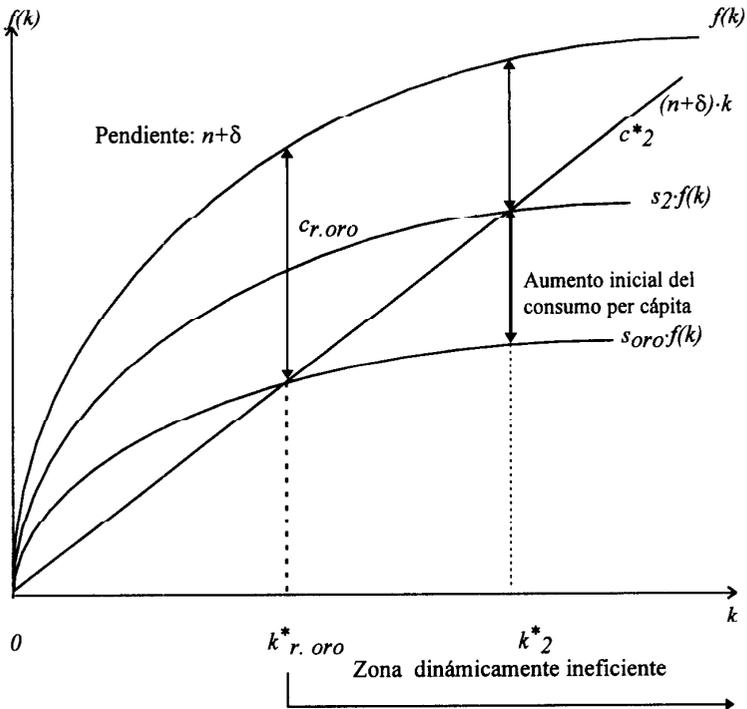
$$c^*(s) = f[k^*(s)] - (n + \delta) \cdot k^*(s) \quad (3.12.)$$

La relación entre c^* y s es una función creciente para valores bajos de s y decreciente para valores altos de s , alcanzándose el máximo consumo per cápita para el valor de s tal que $[f'(k^*) - (n + \delta)] \cdot \frac{dk^*}{ds} = 0$. Como $dk^*/ds > 0$, el término entre corchetes debe ser igual a cero. Si el valor de k^* correspondiente al valor máximo de c^* es $k_{r.oro}$, la condición que determina dicho stock $k_{r.oro}$ es:

$$f'(k_{r.oro}) = n + \delta \quad (3.13.)$$

Obviamente, para dicho stock corresponde una determinada tasa de ahorro $s_{r.oro}$ y un nivel de consumo per cápita asociado. La condición (3.13) se conoce como la regla de oro la acumulación de capital, la cual se ilustra en la figura 3.2.:

Figura No. 3. 2.



Si la tasa de ahorro es superior a la de la regla de oro, una reducción de la misma conduce a un aumento del consumo per cápita, inclusive durante la transición. Como el consumo aumenta en todo momento, una tasa de ahorro superior a la de la regla de oro es dinámicamente ineficiente. La economía padece de exceso de ahorro, porque se incrementa su consumo per cápita de estado estacionario, y también durante la transición. Si la tasa de ahorro es, por el contrario, inferior a la de la regla de oro, el consumo per cápita aumentará en la medida en que aumente la tasa de ahorro, lo que a su vez reduce el consumo presente y durante parte del período de transición.

El resultado sería bueno o malo según cómo ponderen los individuos al consumo presente, frente a la trayectoria de consumo futuro. Para saberlo se requiere conocer la tasa de preferencia temporal de los consumidores-ahorradores. A su vez, para evaluar la deseabilidad de una tasa de ahorro frente a otra se debe especificar clara y detalladamente la función de utilidad de los individuos, lo cual requiere reformular este tipo de modelos. Ello generó en la década de los '60 una importante literatura teórica.⁸

Por otra parte, puede observarse que, por la ecuación (3.10.a), cuando la razón ahorro/capital per cápita es mayor, igual o menor que la suma de la tasa de crecimiento poblacional y la tasa de depreciación del capital físico, la tasa de crecimiento es mayor, igual o menor que cero. En la primera y en la segunda alternativa, la tasa de crecimiento del capital y del producto per cápita tienden monotónicamente a cero. Por suponer una tasa de ahorro constante, el nivel de consumo per cápita es $c = (I - s) \cdot$, de modo que el consumo exhibe la misma dinámica que el PIB y la misma tasa de crecimiento.

⁸ Ver Barro, R. J. y Sala-i-Martin, X., cap. 2 y Blanchard, O. y Fischer, S. (1989) cap. 2.

Si un gobierno aplica políticas que efectivamente impliquen una mayor tasa de ahorro per cápita, el modelo predice que el nuevo equilibrio de estado estacionario se producirá al alcanzarse un nivel más alto de capital per cápita. Barro, R. J. y Sala-i-Martin, X. (1995) demuestran que aquello genera tasas positivas de crecimiento del producto per cápita, pero en el nuevo estado estacionario las tasas de crecimiento vuelven a ser iguales a cero.

En el largo plazo, los niveles de capital y producto per cápita son más altos, pero las tasas de crecimiento per cápita son iguales a cero. Similar resultado se obtiene en presencia de mejoras en la productividad de los factores resultantes del progreso técnico.

En este tipo de modelos, de crecimiento exógeno, la única forma de generar crecimiento sostenido es mediante la aparición de permanentes mejoras tecnológicas que incrementen la productividad de los factores, caso contrario, la economía tiende a un estado estacionario sin crecimiento del producto.

4. Hacia los modelos de crecimiento endógeno

El modelo neoclásico presentado en la sección anterior tiene aspectos fundamentales que condicionan su poder explicativo. En primer lugar, de la solución dinámica obtenida resulta que a medida que aumenta el stock de capital, la tasa de crecimiento económico disminuye y, eventualmente, cesa totalmente. En ese caso la economía requiere permanentes innovaciones tecnológicas que permitan sostener el crecimiento económico a lo largo del tiempo.

Sin embargo, este progreso tecnológico no es explicado por el modelo. Cualquier manipulación que se efectúe sobre el coeficiente A de la función de

producción neoclásica permite fácilmente modelar una economía con crecimiento permanente, no obstante, ello es incorporado exógenamente, conforme al criterio “ad-hoc” que elija quien modele esa economía.

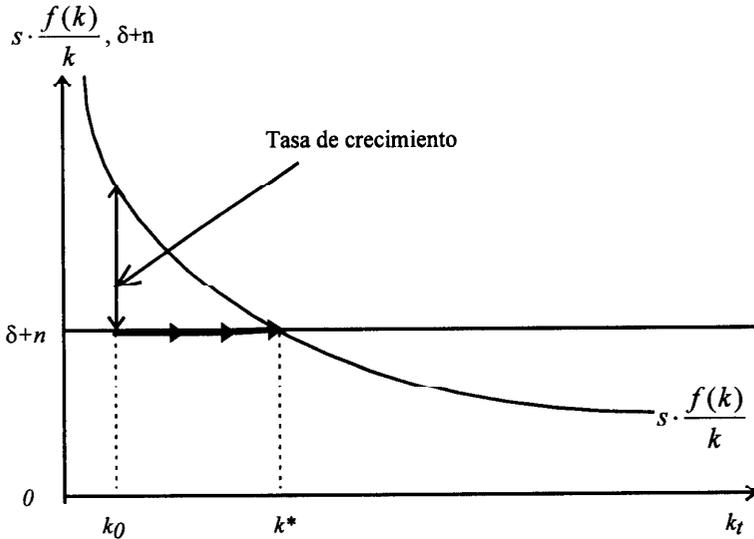
De hecho, en la modelística de los años ‘50 y ‘60, los teóricos del crecimiento económico que se basaban en el modelo de Solow-Swan, yuxtaponían al mismo un progreso tecnológico a tasa constante. El método era simplemente utilizar una función tipo Cobb-Douglas, donde el parámetro tecnológico A era función del tiempo, de modo que resultaba ser $A=A_{(0)}e^{gt}$, donde g era la tasa exógena de crecimiento de la productividad. Lo que significa que seguirá siendo un modelo con progreso tecnológico *exógeno*, que no explica el progreso técnico, y que tampoco garantiza per se la existencia de soluciones de estado estacionario.⁹

Otra variable *exógena* y además *constante* es la *tasa de ahorro*, siendo dicha decisión absolutamente independiente de las decisiones de inversión..

Ahora bien, volviendo a las preguntas básicas a responder en este trabajo: ¿cuál es la relación entre ahorro y crecimiento económico? Según las interpretaciones tradicionales de economistas y no economistas, el incremento de la tasa de ahorro es una condición necesaria para que pueda crecer una economía, especialmente una economía cerrada con equilibrio fiscal, donde en ese caso ahorro e inversión son iguales. Una clave está en la ecuación (3.10.a) representada en la siguiente figura:

⁹ La condición necesaria y suficiente para la existencia de un estado estacionario fue demostrada por Edmund Phelps, y es que el progreso tecnológico sea aumentador de trabajo, o neutral en el sentido de Harrod. Ver Sala-i-Martin, X. (1990 a).

Figura No. 4.1



Las dos curvas se intersecan en el nivel de capital per cápita de la solución de estado estacionario. Si el stock de capital per cápita inicial k_0 es inferior al de la solución de estado estacionario, la tasa de crecimiento será mayor cuanto menor sea el nivel de capital per cápita respecto del nivel para la solución de estado estacionario. Si la tasa de ahorro aumenta, la curva $s f(k)/k$ se desplaza hacia la derecha y, como la recta $\delta+n$ no se mueve, podemos concluir lo siguiente:

- 1: aumenta inmediatamente la tasa de crecimiento
- 2: la tasa de crecimiento decrecerá en el tiempo hasta, de no mediar ningún otro evento futuro, llegar a ser igual a cero.
- 3: el capital per cápita de estado estacionario es más alto.

Sin modificaciones en la tecnología, ni en ninguna otra variable, un mayor ahorro implica en el corto plazo un incremento de la tasa de crecimiento y del nivel del capital per capita (y por trabajador) en el estado estacionario. Sin embargo, no afecta la tasa de crecimiento de estado estacionario en el largo plazo que es igual a cero.

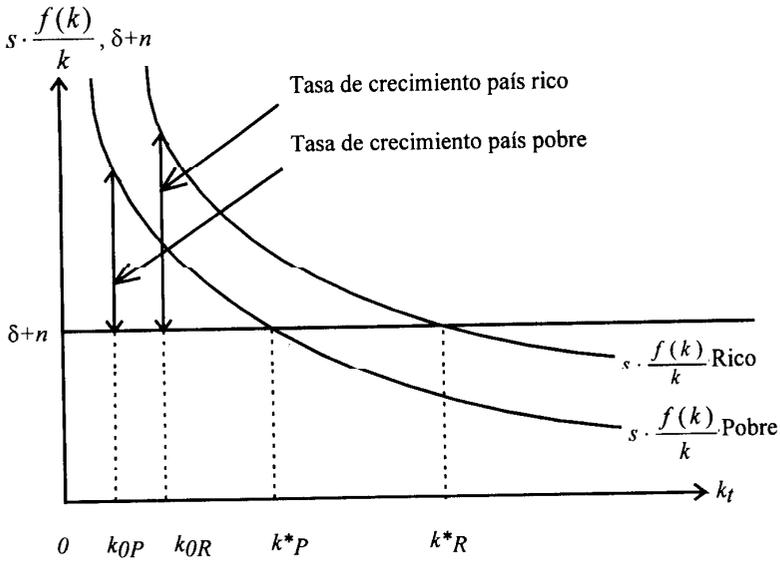
Todo esto significa que mayor será la tasa de crecimiento cuanto más lejos se encuentre una economía de la solución de estado estacionario, o lo que es lo mismo; si las economías difieren solamente en sus dotaciones iniciales de capital per cápita, las economías más pobres deberían crecer más rápidamente que las más ricas.

Aquello es así por la forma de la función $s \cdot \frac{f(k)}{k}$, que depende de la verificación de la ley de los rendimientos decrecientes. Como las economías del mundo real difieren no sólo en sus dotaciones de capital per cápita, sino también en el nivel de tecnología, en la tasa de ahorro, en la tasa de depreciación y en la tasa de crecimiento poblacional, es claro que no ha de verificarse necesariamente dicha hipótesis, como diversos estudios empíricos lo han revelado.¹⁰

Por otra parte, si se comparan dos países, uno pobre y otro rico, y el país pobre tiene una menor tasa de ahorro, es claro que el más pobre convergerá a un stock de capital per cápita de estado estacionario menor que aquel al que convergería la otra economía más ahorradora. En ese caso, es de esperar que la nación pobre crezca a una tasa *menor* que la nación rica, como se ve en la siguiente figura:

¹⁰ Ver Barro, R. J. y Sala-i-Martin, X. (1995), Baumol, W. (1986) y Delong, B. (1988).

Figura No. 4.2



Podría rescatarse dicha interpretación admitiéndose una suerte de convergencia *condicional*, en el sentido de que cada país converge a su propio estado estacionario. La evaluación empírica de la hipótesis nula de crecimiento más alto de las economías más pobres tendría sentido si se mantiene constante el estado estacionario para todas. Igualmente, el supuesto básico para toda esta discusión, que comienza en los años '80, es la verificación de la ley de los rendimientos decrecientes para cada factor, tomado individualmente y manteniendo fija la dotación de todos los demás factores de producción.

En 1986 es publicado un artículo, hoy clásico, de Paúl Romer, quien abandona ese supuesto, dando origen a lo que se pasó a llamar *teoría del crecimiento endógeno*.¹¹

En dicho trabajo, Romer deja de lado el supuesto de la ley de rendimientos decrecientes para una función de producción con rendimientos constantes a escala, típica de los modelos neoclásicos de crecimiento exógeno. Simplemente presenta una firma típica que produce conforme a una función de producción tipo Cobb-Douglas con rendimientos constantes a escala, pero además recibe efectos externos positivos provenientes del stock total de capital de la economía.

De ahí se comenzó a explorar una interesante implicancia teórica: para que exista crecimiento de estado estacionario mayor que cero, la función de producción debe exhibir rendimientos no decrecientes de los insumos que pueden acumularse. En tal contexto, la función de producción agregada exhibe rendimientos crecientes a escala, de modo *que la economía puede crecer indefinidamente, aún sin progreso tecnológico*. Si la externalidad es de gran magnitud y se amplía la definición de capital, incluyendo capital humano, también se verificarán rendimientos crecientes a escala. Una economía que acumula capital físico y humano, entonces, también podrá acceder tasas de crecimiento económico sostenido como solución de estado estacionario.

En otras palabras, el modelo de Romer no requiere la yuxtaposición de progreso tecnológico exógeno, la tasa de crecimiento de estado estacionario distinta de cero es obtenida explícitamente a partir de los parámetros del modelo, de ahí que se lo conozca como “modelos de crecimiento endógeno”.

Otra forma de pensar una economía sin rendimientos decrecientes es la de postular una función de producción del tipo:

¹¹ Ver Romer, P. (1986).

$$Y_t = AK_t \quad (4.1.)$$

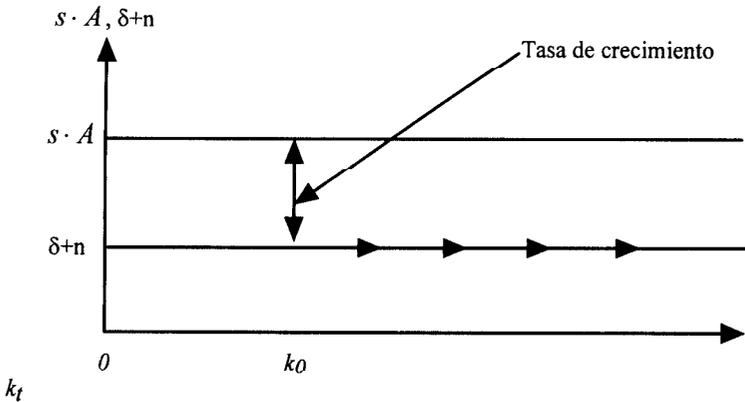
Este tipo de modelo, presentado por Sergio Rebelo en 1990, no le asigna rol alguno a ningún otro recurso productivo. En realidad aquí se utiliza una definición amplia de capital, que incluye tanto al capital físico como al humano, de modo que la función de producción agregada exhibe la forma de (4.1.).

Suponiendo que el consumo del agente representativo es argumento de una función de utilidad de elasticidad intertemporal de sustitución constante, Rebelo demuestra que en estado estacionario, el stock de capital, el consumo y el nivel del PIB crecen a la misma tasa, *no existiendo dinámica de transición*.

En este modelo, se demuestra que la tasa de ahorro de un país depende de su tasa de preferencia temporal: a mayor paciencia, mayor es la tasa de ahorro, y mayor es también la tasa de crecimiento de estado estacionario. Consecuentemente se tiene una mayor elasticidad de sustitución intertemporal entre consumo presente y futuro.

Siendo la función AK una Cobb-Douglas, donde la tasa de ahorro resulta ser $s \cdot \frac{f(k)}{k} = s \cdot A$, entonces la tasa de crecimiento de estado estacionario es igual a $s \cdot A - (\delta + n)$, como se observa en el gráfico siguiente:

Figura No. 4.3



La imposibilidad de convergencia se desprende claramente de la figura 4.3. Un país con bajo nivel de capital per cápita, esto es un país pobre, siempre crecerá a una misma tasa constante, pero no dejará de ser un país más pobre que el resto.

La inclusión de externalidades, que dan lugar a rendimientos crecientes a escala a nivel agregado, llevan a que estos modelos de equilibrio competitivo no sean óptimos en el sentido de Pareto. Consecuentemente, fueron apareciendo una serie de trabajos que dejan de lado el supuesto de comportamiento competitivo y suponen competencia imperfecta. De esa forma los ingresos a los propietarios de los diversos insumos no agotan el producto, y además aparecen fuentes explícitas de rentas extraordinarias para quienes realizan actividades no directamente productivas, pero que contribuyen explícitamente al incremento del conocimiento de uso común, como la Investigación y Desarrollo. Este enfoque ha sido aplicado para una

serie de problemas referidos a patentes, desarrollo de nuevas variedades de productos, aumento del nivel de calidad de los bienes, etc.¹²

Para analizar más detalladamente la interrelación entre ahorro, inversión y crecimiento económico se presenta en la próxima sección una versión extendida de un modelo de Robert Lucas, que originalmente incluye acumulación de capital humano. La modificación resulta de incluir costos de transacciones como una función decreciente del nivel de saldos reales.

5. Ahorro, profundización financiera y acumulación de capital humano en el proceso de crecimiento económico

5.1. Introducción

Desde la aparición de los primeros modelos de crecimiento endógeno, sobre la segunda mitad de los años ochenta, la literatura económica ha asistido a la reaparición de los debates en torno de la relación entre intermediación financiera y crecimiento económico.

En esta década, a su vez, se ha reavivado la discusión en términos de la conveniencia y el modo de instrumentación de liberalizaciones financieras y del diseño de los mecanismos institucionales orientados hacia el desarrollo de los mercados financieros, dada su doble función de producción y distribución de instrumentos de ahorro necesarios para financiar proyectos de inversión.

Como bien lo destacan King, R.G. y Levine, R (1993), es esta presente “resurrección” de la discusión teórica sobre la eficiencia y desarrollo de la intermediación financiera, la que ha comenzado a ocupar un lugar cada vez más importante en la literatura sobre crecimiento económico. El origen se encuentra en los trabajos de Schumpeter, J (1934), Goldsmith, R. (1968),

¹² Ver Grossman, G. y Helpman (1991), donde se encuentra quizá el más completo tratamiento a nivel intermedio de los modelos básicos de este tipo. Benhabib, J. y Rustichini, A. (1994) hacen una interesante caracterización de ambos tipos de modelos.

McKinnon, R. (1973) y Shaw, R. (1973), quienes dieron especial énfasis al rol de una eficiente intermediación financiera como condición necesaria para la buena asignación de los recursos y el crecimiento económico.

La evidencia empírica no ayuda a obtener conclusiones totalmente inequívocas en cuanto al grado óptimo de desarrollo y liberalización financiera, pues los riesgos que asumen los participantes dependen de una serie de variables cuya cantidad y diversidad varía según cada caso.¹³

Algunos economistas, como Akyüz, Y. (1993), advierten que no siempre una liberalización financiera constituye la mejor solución para problemas de inestabilidad financiera y macroeconómica. Medidas de mayores requisitos de inmovilización de depósitos y de capitales mínimos pueden ser útiles como instrumentos de regulación prudencial; y ésta, a su vez, es una condición necesaria para la estabilidad y solidez de los sistemas financieros, pero no es per se una condición suficiente. Más aún, ni siquiera a nivel teórico puede establecerse claramente el límite a partir del cual las exigencias y restricciones legales tienen un efecto absolutamente contraproducente en términos de eficiencia y rentabilidad.

Sin embargo, la liberalización financiera es de relevancia fundamental en el presente, dado el vigoroso progreso técnico que los sistemas financieros del mundo han experimentado en los últimos 25 años, tanto en lo referido a la disponibilidad de instrumental electrónico y de telecomunicaciones, como a las innovaciones financieras, particularmente en materia de productos derivados. Todo ello ha reducido de hecho la efectividad que en el pasado tenían los bancos centrales y otras agencias reguladoras en materia de control de movimientos de capitales y, en definitiva, de las decisiones de cartera del sector privado.

¹³ Ver Chari, V.V., Jones, L. E. y Manuelli, R. (1996), quienes presentan resultados muy diversos de experimentos econométricos realizados con la misma base de datos (Penn Table Mark 5.5). Ello sugiere la necesidad de conocer bien *la calidad de la información estadística utilizada y la calidad del modelo teórico elegido* para interpretar el proceso generador de datos.

Por ello es que, si bien la liberalización financiera total tal vez no sea la panacea que resuelva los problemas de insuficiencia de inversión y de ineficiencia en la asignación de recursos, numerosos trabajos empíricos dan cuenta del efecto adverso de regulaciones ineficientes, inefectivas y con efectos inversos a los esperados por las autoridades respectivas, tanto por fallas en su diseño, como por la sobreabundancia y superposición de normas, existencia de vacíos legales e indefinición respecto de la autoridad para la aplicación en casos judiciales concretos.¹⁴

Si a todo ello se suma un clima político inestable, o en su defecto, una indefinición del rol de los poderes ejecutivo, legislativo y judicial respecto del dictado y aplicación de las normas legales, no existe ningún tipo de seguridad jurídica que salvaguarde la efectiva vigencia de las garantías de los derechos de propiedad, de la estabilidad de las relaciones contractuales y de la efectiva sanción del incumplimiento de las mismas¹⁵.

En escenarios de ese tipo es que se generalizan los controles cuantitativos y la aplicación de medidas restrictivas para el desarrollo de los mercados financieros. Pero aún sin estos controles y restricciones, los agentes perciben una inestabilidad jurídica que hace desaparecer la intermediación financiera por la mayor incertidumbre respecto del cobro de las deudas, inclusive por vía judicial.

De todas formas, como lo recuerda Pagano, M. (1993), la expresión “intermediación financiera” resulta a veces demasiado genérica y, para evaluar el impacto sobre el crecimiento económico de la mayor o menor profundización financiera, se debe especificar el tipo de mercado financiero que se está observando (lo que de una forma u otra lleva a tener presente el marco regulatorio y los mecanismos judiciales de ejecución de deudas en

¹⁴ Con información de la base de datos del F.M.I., King, R.G. y Levine, R. (1993) encontraron que, en general, es plausible una asociación estadística significativa entre indicadores del volumen de intermediación financiera con crecimiento económico. Igualmente Roubini, N. y Sala-i-Martin, X. (1993) explican el pobre crecimiento reciente de África y Latinoamérica a partir de variables ficticias representativas del grado de “represión financiera”.

¹⁵ Kaufman, G. A. (1993) desarrolla con profundidad estos aspectos.

casos de incumplimiento). Ello puede explicar por qué, a pesar de años de esfuerzo en el tema, aún no se cuenta con una teoría suficientemente general que, por un lado permita explicar cómo y por qué aparecen y se desarrollan mercados financieros de determinado tipo y, por otro, especificar si su desarrollo sigue algún tipo definido de secuencia temporal.

Todo este tipo de interrogantes es el que ha captado la atención de quienes hoy se encuentran estudiando estos problemas, debiendo recordarse que, en general, la mayor parte de la literatura de los últimos 20 años se ha concentrado en el análisis de los efectos más que de los determinantes de la intervención del Estado en los mercados financieros. Como lo destacan Roubini, N. y Sala-I-Martin, X. (1995), ya es ampliamente reconocida la importancia de los mercados financieros y la intermediación financiera como determinantes del funcionamiento económico de una nación.¹⁶

Luego de los experimentos de políticas de intervención estatal masiva en los mercados financieros se asiste, al menos en el campo de la investigación, a una suerte de consenso respecto de los efectos en general perniciosos de la extensa e indiscriminada intervención del Estado. Las formas de injerencia estatal han sido por demás variadas, llegándose a la superposición de impuestos, restricciones para determinadas operaciones financieras, controles a los movimientos internacionales de capitales, elevados coeficientes de encajes fraccionarios, sumado a seguros de depósito de carácter estatal, nacionalizaciones de entidades, restricciones a la introducción y desarrollo de algunos instrumentos de ingeniería financiera, etc.

Los aspectos analíticos a desarrollar son entonces múltiples. Si bien, intuitivamente el ahorro y la inversión determinan el crecimiento de largo plazo de una economía, ¿cómo es posible que el primero permita maximizar la tasa de inversión?. Por otro lado, ¿existe algún tipo de relación con la tasa de acumulación de capital humano?. Finalmente, sin incurrir en un masivo intervencionismo como el de las políticas predominantes en muchos países de nuestra región hasta los años '70 y en algunos casos hasta los '80, ¿es

¹⁶ También King, R. y Levine, R. (1993) ofrecen una excelente exposición sobre esta cuestión.

concebible alguna forma de intervención óptima por parte de las autoridades, que resulte compatible con el financiamiento del gasto público y el crecimiento económico?. En la próxima subsección se ofrece un modelo algo ecléctico, pero de manejo sumamente flexible, que intenta dar respuesta a estos interrogantes. Como se observará, no es tan fácil pensar hoy en lineamientos simples y de aplicación general para la formulación, aplicación y evaluación de políticas.

5.2. Un modelo básico de crecimiento endógeno.

El modelo que se presenta es una adaptación del modelo utilizado por Lucas, R. (1988), en el cual incluía capital humano en un modelo "AK" y demostraba que la acumulación de capital humano permite mayores tasas de crecimiento que si la misma fuera cero.¹⁷

Dicho modelo es en extremo general, lo cual presenta tanto puntos débiles como fuertes. Entre los primeros se ha probado que deja abierta la posibilidad de ofrecer múltiples soluciones dinámicas de equilibrio, de modo que deben especificarse restricciones adicionales para asegurar tanto la existencia, estabilidad y unicidad de las sendas dinámicas que resuelven el modelo; de lo contrario, su utilidad práctica es casi nula¹⁸. Entre los segundos se destaca especialmente su notable flexibilidad, pues, sin extrema sofisticación pueden construirse modelos semejantes, de buen poder explicativo, y que además permiten abordar problemas de política económica, lo cual era imposible con los modelos de crecimiento exógeno.

Aquí se supone un individuo representativo al que se modela para una economía monetaria, no de trueque como en el modelo original de Lucas. La idea es la de incluir una forma funcional explícita de los costos de transacción resultantes de las regulaciones a la intermediación financiera, para así analizar

¹⁷ Ver Lucas, Robert J. (1988).

¹⁸ Sobre la determinación y unicidad de la senda dinámica de equilibrio ver Benhabib, J. y Perli R. (1994), Boldrin, M. y Rustichini, A. (1994), y Xie, D. (1994).

los efectos de diversas políticas económicas, dado que también se obtiene una forma funcional explícita de la demanda de saldos reales.

El individuo representativo tiene una función de utilidad

$U = U(c_t) = \frac{c_t^{1-\sigma}}{1-\sigma}$ y desde $t=0$ hasta $t = \infty$ maximiza la función:

$$V = \int_{t=0}^{\infty} \frac{c_t^{1-\sigma}}{1-\sigma} \cdot e^{-\rho \cdot t} \cdot dt \quad (5.1.)$$

donde la elasticidad de sustitución intertemporal instantánea es

$-\left(\frac{U'(c_t)}{U''(c_t) \cdot c_t}\right) = \frac{1}{\sigma}$, que es la inversa del coeficiente de Arrow-Pratt de aversión relativa al riesgo.

En esta economía, las firmas emplean L_t agentes para producir un flujo de Y_t bienes, con capital (K_t), trabajando un número fijo de horas u y aplicando su dotación de capital humano h_t por período, existiendo una externalidad en la producción proveniente del stock promedio de capital humano en la economía.

La función de producción es $Y_t = A \cdot K_t^\beta \cdot (u \cdot h_t \cdot L_t)^{1-\beta} \cdot h_a^\psi$, con $0 < \beta < 1$, y $\psi > 0$ ¹⁹.

¹⁹ Xie, D. (1994) ha demostrado que la solución del modelo de Lucas, R. (1988) es indeterminada si la externalidad del capital humano promedio es suficientemente "fuerte" ($h_a > \beta$). Benhabib, J. y Perli, R. (1994) han logrado especificar determinantes de equilibrios múltiples para cuando dicha externalidad no es tan "fuerte" y obtener una senda de crecimiento de equilibrio estable si: a) la tasa de preferencia temporal es mayor que la tasa maximal de acumulación de capital humano y b) la elasticidad de sustitución intertemporal en el consumo es suficientemente alta.

En términos per cápita:

$$\frac{Y_t}{L_t} = y_t = A \cdot \left(\frac{K_t}{L_t} \right)^\beta \cdot \left(\frac{u \cdot h_t \cdot L_t}{L_t} \right)^{1-\beta} \cdot h_a^\psi = A \cdot k_t^\beta \cdot (u \cdot h_t)^{1-\beta}$$

Se supone que los únicos activos tangibles son dinero y capital físico, de modo que su suma es:

$$a_t = m_t + k_t \quad (5.2.a.)$$

El individuo representativo, entonces, maximiza (V.1.) sujeto a las siguientes restricciones:

$$\dot{a}_t = \dot{m}_t + \dot{k}_t = y_t \cdot (1 - \tau) - \delta \cdot k_t - c_t - m_t \cdot \pi_t \quad (5.2.)$$

$$\dot{h}_t = g^{ed} \cdot h_t \cdot (1 - u - R_t) \quad (5.3.),$$

donde:

δ = tasa de depreciación del capital físico por período de tiempo, tal que:
 $0 < \delta < 1$.

τ = alícuota impositiva constante de un único impuesto.

g = gasto público

g^{ed} = gasto en educación, determinado por:

$$g^{ed} = \upsilon \cdot g, \quad \upsilon < 1 \quad (5.3.a.)$$

R_t = costos de transacciones en términos del tiempo que el individuo pierde en realizar transacciones (por imperfecciones del mercado de crédito, restricciones físicas, regulaciones a la intermediación financiera, encajes legales, restricciones a operaciones específicas, etc.).

Suponiendo fija la cantidad de horas de trabajo y de ocio, puede normalizarse la jornada laboral de manera que durante la misma el individuo va a destinar su tiempo a trabajar, efectuar transacciones, y el resto a incrementar su stock de capital humano, por lo que existe una restricción adicional:

$$0 \leq u + R_t \leq 1 \quad (5.3.b.)$$

Se supone que R_t es una función inversa del nivel de saldos reales per cápita y una función creciente los costos de intermediación financiera.

$$R_t = \frac{\theta}{m_t} \quad (5.4.)$$

Resulta de (5.4.) que, a menor monetización mayor es el tiempo dedicado a las transacciones a costa de otras actividades, entre otras la acumulación de capital humano. Conforme a Feenstra, R. (1986), los resultados no difieren sustancialmente de modelos con dinero en la función objetivo. Aquí el dinero es un factor complementario del stock de capital humano y físico al ahorrar los costos de transacciones.²⁰

Dados entonces (5.3.b.) y (5.4.), el individuo representativo maximiza (5.1.) sujeto a las restricciones (5.2.) y (5.3.). El Hamiltoniano resultante para la solución descentralizada es:

$$H = \frac{c_t^{1-\sigma}}{c_t m_t} \cdot e^{-\rho t} + \lambda_1 \cdot \left[A \cdot (1-\tau) \cdot (a_t - m_t)^\beta \cdot (u \cdot h_t)^{1-\beta} \cdot h_t^\psi \cdot \delta \cdot (a_t - m_t) - c_t - m_t \cdot \pi_t \right] + \lambda_2 \cdot \left[g^{ed} \cdot h_t \cdot \left(1 - u - \frac{\theta}{m_t} \right) \right] \quad (5.5.)$$

²⁰ Este tratamiento del dinero como ahorrador de costos de transacciones encuentra su origen en el trabajo de Saving, T. (1971), con diversas extensiones en los trabajos de Dornbusch, R. y Frenkel, J. (1973), Barro, R. (1976), Drazen, A. (1979), Kimbrough, K. (1986), De Gregorio, J. (1991) y Guidotti, P. y Végh, C. (1993).

Las condiciones de primer orden son:

$$H_c = e^{-\rho t} \cdot c_t^{1-\sigma} - \lambda_1 = 0 \quad (5.5.1.)$$

$$H_u = \lambda_1 \cdot \left[A \cdot (1-\tau) \cdot (1-\beta) \cdot (a_t - m_t)^\beta \cdot u^{-\beta} \cdot h_a^\Psi \cdot h_t^{1-\beta} \right] - \lambda_2 \cdot g^{ed} \cdot h_t = 0 \quad (5.5.2.)$$

$$H_m = \lambda_1 \cdot \left[A \cdot (1-\tau) \cdot (-\beta) \cdot (a_t - m_t)^{\beta-1} \cdot (u \cdot h_t)^{1-\beta} \cdot h_a^\Psi + \delta - \pi_t \right] + \lambda_2 \cdot g^{ed} \cdot h_t \cdot \frac{\theta}{m_t} = 0 \quad (5.5.3.)$$

$$H_k = \lambda_1 \cdot \left[A \cdot (1-\tau) \cdot \beta \cdot k_t^{\beta-1} \cdot (u \cdot h_t)^{1-\beta} \cdot h_a^\Psi - \delta \right] - \dot{\lambda}_1 \quad (5.5.4.)$$

$$H_h = \lambda_1 \cdot \left[A \cdot (1-\tau) \cdot (1-\beta) \cdot (a_t - m_t)^\beta \cdot u^{1-\beta} \cdot h_t^{-\beta} \cdot h_a^\Psi \right] - \lambda_2 \cdot g^{ed} \cdot h_t \cdot \left(1 - u - \left(\frac{\theta}{m_t} \right) \right) = -\dot{\lambda}_2 \quad (5.5.5.)$$

Luego de obtener los logaritmos en ambos miembros de (5.5.1.) y derivar respecto del tiempo en cada miembro se tiene:

$$\frac{\dot{c}_t}{c_t} \equiv \gamma = \frac{-\frac{\dot{\lambda}_1}{\lambda_1} - \rho}{\sigma} \quad (5.6.)$$

A su vez, como en el modelo de Lucas, R. (1988), si los agentes suponen que el sendero de equilibrio de estado estacionario del capital humano converge a la del capital humano promedio de la economía, tiene sentido pensar que $h_t = h_*$. Introduciendo dicha igualdad en (5.6.) se obtiene:

$$\gamma = \frac{A \cdot (1-\tau) \cdot \beta \cdot k_t^{\beta-1} \cdot h_t^{1-\beta+\Psi} - \delta - \rho}{\sigma} \quad (5.7.)$$

Luego de algunos tediosos pasos algebraicos, se llega a la tasa de crecimiento del stock de capital humano:

$$\frac{\dot{h}_t}{h_t} \equiv \hat{h}_t \equiv \gamma_h = \frac{1-\beta}{1-\beta-\Psi} \cdot \gamma \quad (5.8.)$$

Para explicitar las tasas de crecimiento del consumo y del producto de estado estacionario, se inserta la condición de primer orden (5.5.2) en la (5.5.5), se obtienen los logaritmos en cada miembro y se deriva respecto al tiempo, teniendo presente la ecuación (5.6.). La solución obtenida es la misma de Lucas, R. (1988), con las obvias modificaciones resultantes de los cambios introducidos:

$$\gamma = \frac{g^{ed} \cdot \left(1 - \frac{\theta}{m_t}\right) - \rho}{\beta \cdot \Psi} \quad (5.9.)$$

$$\sigma - \frac{1 - \beta}{1 - \beta + \Psi}$$

Esta ecuación permite obtener algunas conclusiones interesantes para economías con mercados financieros en funcionamiento. Inequívocamente, a menores costos de transacciones, por menor “represión financiera”, mayor crecimiento económico y mayor tasa de acumulación de capital humano.

Por (5.5.2.).

$$\frac{\lambda_1}{\lambda_2} = \frac{g^{ed} \cdot h_t}{A \cdot (1 - \tau) \cdot (1 - \beta) \cdot (a_t - m_t)^\beta \cdot u^{-\beta} \cdot h_a^\Psi \cdot h_t^{1-\beta}} \quad (a)$$

A su vez, de (5.5.3.):

$$\frac{\lambda_1}{\lambda_2} = \frac{g^{ed} \cdot h_t \cdot \frac{\theta}{m_t^2}}{\beta \cdot A \cdot (1 - \tau) \cdot (a_t - m_t)^{\beta-1} \cdot (u \cdot h_t)^{1-\beta} \cdot h_a^\Psi + \pi - \delta} =$$

$$= \frac{g^{ed} \cdot h_t \cdot \frac{\theta}{m_t^2}}{\beta \cdot A \cdot (1 - \tau) \cdot (k_t)^{\beta-1} \cdot (u \cdot h_t)^{1-\beta} \cdot h_a^\Psi + \pi - \delta} \quad (b)$$

Aquí (b) significa:

$$\frac{\lambda_1}{\lambda_2} = \frac{w_k}{w_h} = \frac{g^{nd} \cdot h_t \cdot \frac{\partial R}{\partial m_t}}{\frac{\partial y_t}{\partial k_t} + \pi - \delta} = \frac{g^{nd} \cdot h_t \cdot \frac{\partial R}{\partial m_t}}{\frac{\partial y_t}{\partial k_t} + \pi - \delta} \equiv \frac{\frac{\partial \dot{h}_t}{\partial m_t}}{\frac{\partial \dot{k}_t}{\partial m_t}} \quad (c)$$

En el sendero óptimo, el cociente entre el precio del capital físico y el salario es, en el margen, igual al cociente entre la productividad marginal de los saldos reales en la acumulación de capital humano y la productividad marginal de los saldos reales en la acumulación de capital físico.

Por lo tanto, un aumento en el precio relativo del capital humano equivale a un aumento de la tasa de interés (denominador del segundo y tercer miembro de (c)). A mayor tasa de interés, mayor es el costo de oportunidad de mantener saldos reales y capital físico, de modo que el individuo utilizará menos saldos reales en transacciones corrientes, aumentará el tiempo destinado a transacciones, y en la producción se tenderá a sustituir la inversión en capital humano por inversión en capital físico, siempre sobre la senda óptima de largo plazo.

Obsérvese que el aumento de la tasa de interés induce a mantener un menor stock de capital físico y humano, pero además a sustituir el flujo de inversión en capital humano por el flujo de inversión en capital físico.

Si se iguala (a) con (b), se obtiene:

$$\frac{A \cdot (1 - \tau) \cdot (1 - \beta) \cdot (a_t - m_t)^\beta \cdot u^{-\beta} \cdot h_a^\psi \cdot h_t^{1-\beta}}{\beta \cdot A \cdot (1 - \tau) \cdot (k_t)^{\beta-1} \cdot (u \cdot h_t)^{1-\beta} \cdot h_a^\psi + \pi - \delta} = \frac{\frac{\partial y_t}{\partial k_t} - \delta + \pi}{\frac{\partial y_t}{\partial u}} = \frac{\theta}{m_t^2} \quad (d)$$

donde el denominador del tercer miembro es la productividad marginal de la mano de obra en sentido estricto (contribución de la hora marginal al incremento de la producción). De aquí, al despejar los saldos reales se obtiene la función de demanda de dinero.

$$m_t^d = \sqrt{\frac{\theta \cdot \frac{\partial y_t}{\partial u}}{r + \pi - \delta}} \quad (5.10.)$$

Nótese su similitud con la función de demanda de dinero de Tobin, J. (1959), a partir de una “shopping-time technology” impuesta en la ecuación (5.3.) de acumulación de capital humano.

El impacto de la tasa de inflación sobre la demanda de dinero es la suma del efecto directo, resultante de la fórmula (5.10.), más los efectos indirectos vía productividades marginales de los factores de producción. Al afectar la tasa de interés nominal al cociente de precios relativos de factores, el resultante de los efectos sustitución y riqueza lleva a que el efecto de la tasa de inflación sobre el nivel de actividad económica y la tasa de crecimiento de largo plazo no resulte tan claro.²¹

Respecto de los costos de transacciones, su efecto sobre el crecimiento económico dependerá fundamentalmente de la elasticidad-inflación de la demanda de dinero. Si los saldos reales no varían, es de esperar que un aumento de los costos de transacciones conduzca a un aumento de la tasa de inflación necesaria para equilibrar el mercado monetario, pues un aumento de los mismos induce a un mayor uso de saldos reales para las transacciones corrientes, de modo que aparece un exceso de demanda de dinero que se ajusta y desaparece mediante un aumento de la tasa de inflación. De todos

²¹ Según Heyman, D. y Leijonhufvud, A. (1995) y Orphanides, A. y Solow, R. (1990) lo importante sería detectar si es relevante el efecto riqueza o no. En caso de que no lo sea no tiene por qué afectar la inflación perfectamente prevista a la tasa de crecimiento del producto. Sin embargo, ya Orphanides, A. y Solow, R. (1990) reconocen que la respuesta a tal inquietud depende de la especificación del modelo que se elija.

modos, ello no está asegurado. Todo cambio en los costos de transacciones lleva a un cambio en el mismo sentido de la tasa de inflación sólo cuando el efecto indirecto, vía cambio en la productividad marginal del capital, no es importante.

A su vez, si se mantiene constante la recaudación del impuesto inflacionario, los cambios en los costos de transacciones no necesariamente implican un aumento de la tasa de inflación. Puede demostrarse que cuando el impacto indirecto de un aumento de los costos de transacción sobre la productividad de la mano de obra es insignificante, la reducción de los mismos permite mantener el nivel de recaudación de impuesto inflacionario vía mayor tasa de inflación sólo si la demanda de dinero es inelástica.

A ese respecto debe tenerse presente que cuando se mantiene constante el monto total del impuesto inflacionario a recaudar:

$$d(m \cdot \pi) = 0 = \frac{\partial [m \cdot \pi]}{\partial \theta} \cdot d\theta + \frac{\partial [m \cdot \pi]}{\partial \pi} \cdot d\pi = \pi \cdot \frac{\partial m}{\partial \theta} \cdot d\theta + \left(m + \pi \cdot \frac{\partial m}{\partial \pi} \right) \cdot d\pi \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{d\pi}{d\theta} = \frac{-\pi \cdot \frac{\partial m}{\partial \theta}}{m + \pi \cdot \frac{\partial m}{\partial \pi}} = \frac{-\pi \cdot \frac{\partial m}{\partial \theta}}{m \cdot \left(1 + \frac{\partial m}{\partial \pi} \cdot \frac{\pi}{m} \right)} \quad (5.11.)$$

Resulta entonces que, el efecto de la tasa de inflación sobre el crecimiento económico depende de:

- 1.- la elasticidad de la demanda de dinero
- 2.- la meta del gobierno en términos de financiamiento del déficit fiscal: manipular la emisión nominal para mantener invariable el stock real de dinero per cápita o para mantener una meta de recaudación de impuesto inflacionario

3.- la importancia relativa del efecto indirecto de los costos de transacción sobre la demanda de dinero vía productividad marginal de la mano de obra.

Si la elasticidad-inflación de la demanda de dinero es menor a la unidad y los efectos indirectos son poco significativos, la caída de los costos de transacciones implicará una reducción del stock de saldos reales menos que proporcionalmente. Similar reducción experimentará la tasa de crecimiento de largo plazo del producto.

Por el contrario, si los efectos indirectos son importantes, el resultado anterior se obtiene si la elasticidad-inflación de la demanda de dinero es mayor a la unidad. En ese caso, la reforma induce a un aumento del stock de saldos reales, por la menor tasa de inflación resultante, si se mantienen constantes el déficit fiscal y el monto total de impuesto inflacionario recaudado.

En consecuencia, el impacto favorable de una liberalización financiera es mayor para este último caso, de modo que la validez de la hipótesis McKinnon-Shaw está condicionada a la posición financiera neta del Gobierno y a la elasticidad-inflación de la demanda de dinero.

El mensaje es claro: cuando liberalizaciones financieras (y también las innovaciones financieras) impliquen reducciones en los costos de transacciones tales que el público demande menos saldos reales, es preferible que se produzcan cuando la demanda de dinero es elástica respecto de la tasa de inflación. Caso contrario deben aplicarse otras medidas de política que induzcan una mayor monetización.

Una alternativa válida es la reducción del déficit fiscal mediante un aumento en la recaudación de impuestos legislados, o en la reducción del gasto, en aquellas partidas que no afecten a la acumulación de capital humano, para el caso de este modelo. En general, cabría la recomendación de reducción del gasto público en partidas tales que no afecten a otras actividades productivas que sean complementarias y dependientes de servicios provistos por el Estado, o que reciban efectos externos significativos del gasto público

(determinado tipo de obras públicas, usinas, autopistas, o universidades, por ejemplo).

Desafortunadamente, aún no se cuenta con instrumental sencillo para detectar la efectiva existencia en la realidad de esa curva para economías inflacionarias. Zarazaga, C. (1994), por ejemplo, ha arribado a resultados no totalmente definitivos, de modo que es de esperar que mejoren los métodos para probar la existencia o no de tal tipo de curva, y a partir de allí determinar qué forma funcional es la que mejor ajusta para la demanda de dinero de cualquier país en particular.²²

Esta aplicación del modelo de Lucas revela tanto sus ventajas como desventajas de manera muy clara. Dentro de las primeras está la formidable flexibilidad para analizar alternativas de política de gran valor analítico. En lo que se refiere a las segundas está el problema de la determinación de la solución óptima, dado que la misma no sólo está condicionada al tipo de política que se aplique, sino a los parámetros correspondientes a cada economía en particular.

De todas formas permite destacar algunos aspectos fundamentales que no se encuentran en la literatura tradicional; entre los que tenemos los siguientes:

- 1.- No basta con explicar el crecimiento económico en base a la acumulación de factores de producción, se requiere conocer en mayor detalle la forma en que se producen y se aplican efectivamente a la producción.
- 2.- No tiene sentido descansar en modelos de rendimientos constantes a escala, en la medida en que dicho supuesto no permite explicar ni predecir adecuadamente el crecimiento económico.
- 3.- Es necesario conocer en detalle el conjunto de parámetros técnicos y de comportamiento para poder saber cuál es el estado estacionario teórico

²² Respecto de la existencia de equilibrios múltiples en este tipo de modelos, ver Benhabib, J. y Rustichini, A. (1994), Benhabib, J. y Galí, J. (1994), y Xie, D. (1994).

hacia el cual podría converger una economía en crecimiento. A los efectos prácticos no es de utilidad un modelo indeterminado.

- 4.- No debe dejar de tenerse presente el tipo de gasto público en una economía en crecimiento. La productividad de dicho gasto y la posibilidad de efectos externos positivos para el sector privado, son aspectos relevantes para la evaluación de las políticas públicas.
- 5.- Si no se conocen en detalle los parámetros de comportamiento y tecnológicos de una economía, o si no se dispone de estimaciones confiables, el efecto de la liberalización financiera sobre la tasa de inflación es indeterminado. Por lo tanto, si la demanda de dinero y la base monetaria per cápita no varían en el largo plazo, desaparece la causalidad entre la represión financiera y la recaudación de impuesto inflacionario que sugieren estudios como los de Giovannini, A. y De Melo, M. (1993) y Roubini y Sala-i-Martin (1992 y 1995).
- 6.- el gasto público per se no es motor de crecimiento, lo relevante es maximizar el gasto público destinado a educación y asegurar su financiamiento minimizando el uso del impuesto inflacionario. Obsérvese que reducir el gasto a cero, para inducir un superávit fiscal, no es necesariamente una “solución” en términos de crecimiento económico. Lo relevante es el gasto en educación y en cualquier otro destino cuyo efecto inequívoco sea el aumento del stock de capital humano (e inclusive físico, en la medida en que no desplace a proyectos privados).

6. La intermediación financiera y el crecimiento económico

En este trabajo se han presentado los factores que tradicionalmente se requieren para que pueda crecer una economía. En general se ha aceptado que mayor ahorro implica mayor inversión y ésta, a su vez, mayor crecimiento económico.

En una economía abierta, el ahorro externo es otra fuente de financiamiento de inversiones productivas, y los modelos de crecimiento endógeno permiten predecir tasas de crecimiento óptimo de estado estacionario distintas de cero.

Por otra parte, se dispone de modelos que prevén crecimiento perpetuo que no necesariamente contemplan la convergencia de las tasas de crecimiento de los países pobres a la de los países ricos.

Al introducir dinero con costos de transacciones, se ilustró la flexibilidad de un caso particular de crecimiento endógeno con soluciones múltiples que revelan la necesidad de conocer bien en detalle las características de una economía, a efectos de evaluar alternativas de política.

Sin embargo, al modelarse políticas de liberalización financiera aparece implícitamente el rol de los intermediarios financieros que constituyen el sistema de vasos comunicantes entre ahorristas y demandantes de fondos.

Tanto los participantes, como los activos intermediados son de una gran variedad, y el espectacular desarrollo de los últimos 15 años, gracias al avance de los medios de comunicación y de tecnología informática, ha permitido interconectar prácticamente a todos los mercados del mundo. Ello ha hecho que se incremente el volumen intermediado y se desarrollen instrumentos financieros sofisticados, los cuales se adecuan a los requisitos de retorno, riesgo y plazos hasta el vencimiento de los clientes interesados. En general el volumen intermediado ha crecido de la mano de los esfuerzos de integración económica y de las reformas estructurales de las economías menos desarrolladas²³

De todas formas, estos logros han tenido como contrapartida la pérdida de efectividad de los organismos regulatorios de cada país. La crisis de México (efecto "Tequila") así lo ha demostrado, de modo que las prioridades resultan

²³ Ver King, R. y Levine, R. (1992), King, R. y Levine, R. (1994) y Saint Paul, G. (1995).

ser claras para la mayoría de los países del mundo. Entre las medidas que deberían tomarse al respecto, tenemos las siguientes:

- 1.- Preservar la estabilidad y la existencia de los mercados financieros y de capitales domésticos.
- 2.- Aplicar mecanismos de supervisión prudencial que permitan evitar riesgos por pánico bancario o corridas cambiarias.
- 3.- Procurar contar con un sistema regulatorio transparente y eficiente, que permita reducir la incertidumbre para los participantes en los mercados financieros.

En realidad, lo que se requiere es contar con instituciones que permitan el intercambio eficiente y seguro de activos financieros, además de un fluido mecanismo de distribución de medios de pago. Para ello, se requiere un sistema bancario sólido, dado que es el encargado de proveer servicios de liquidez y transformación de plazos, además de otros servicios.

Si quiebra sólo un intermediario bancario o no, y las regulaciones castigan vía normas de provisionamiento a los préstamos a deudores muy riesgosos, el episodio termina allí. Pero si existe una gran exposición de bancos sólidos a deudores riesgosos, un evento de retiro de depósitos suele dar lugar a una reacción en cadena que arrastra no sólo al sistema bancario, sino a todo el mercado de capitales y a la economía en su conjunto.

Minimizar los costos de transacciones, como se los ha presentado en el modelo de la sección anterior, no es otra cosa que diseñar reglas de juego que tengan vigencia efectiva y que permitan cubrir estos riesgos.²⁴

Satisfacer estos requerimientos es esencial para reducir los costos de transacciones y lograr que el ahorro se asigne de manera eficiente. Hoy es

²⁴ Rojas-Suárez, L. y Weisbrod, S. R. (1995) sostienen que la estabilidad bancaria es condición necesaria para el desarrollo del mercado de capitales.

muy difícil encontrar países que experimenten “represión financiera” en sentido estricto, pero en cambio no es tan fácil encontrar sistemas bancarios realmente invulnerables. Los esfuerzos de los bancos centrales apuntan precisamente a reducir al mínimo al riesgo sistémico, pero ello no necesariamente garantiza que se logre financiar eficientemente a los proyectos de inversión.

Si bien es saludable contar con mercados líquidos, profundos y seguros, también es necesaria la actualización y eficientización de las normas legales y de los sistemas procesales y penales. La inestabilidad e indefinición de las normas legales complica la estimación del riesgo de incumplimiento de los deudores, y dificulta el cálculo de la tasa requerida de retorno de todo proyecto. Ello explica, por ejemplo, por qué en países que han adelantado su liberalización financiera no se ha desarrollado el leasing, herramienta de financiamiento para pequeñas y medianas empresas muy difundida en la generalidad de los países desarrollados y en algunos no desarrollados²⁵

Si algo resulta claro es que la buena asignación de todos los recursos es condición necesaria para una economía en crecimiento. Si el mercado de capitales no funciona eficientemente en la intermediación de activos financieros, nada asegura que una economía pueda crecer de manera sostenida.

Un condicionante adicional es, sin duda, la calidad de los datos. Ello condiciona en gran medida la utilidad de este tipo de trabajos a efectos de implementar políticas en la práctica, especialmente en los países no desarrollados, donde la calidad de la información estadística dista de ser la óptima²⁶.

²⁵ Ver Euromoney (1996).

²⁶ Un capítulo aparte merece el de la elección de la variable representativa del crédito o del tamaño del sistema financiero. En el caso de utilizar agregados monetarios, hasta en países desarrollados es inevitable caer en el viejo problema de explicar la efectividad o no de la política monetaria conforme al canal monetario o al crediticio (ver el interesante trabajo empírico de Ramey, V. (1993) y el respectivo comentario por parte de Bernanke, B. (1993).

Para quien en la práctica formule políticas, entonces, no le queda más remedio que seguir confiando en su experiencia y conocimiento del mercado en el que se desempeñe, pero no debe dejar de reconocerse que los resultados pueden mejorar a medida que mejore la calidad de información de base para las estimaciones.

7. Consideraciones finales y propuestas generales

Finalmente, conforme a lo desarrollado, pueden extraerse las siguientes reflexiones y propuestas:

- 1.- La relación entre ahorro, inversión y crecimiento económico depende del tipo de economía que se tenga en mente. Ciertamente puede contarse con modelos y/o formas de establecer la interrelación entre estas variables bajo supuestos no demasiado exigentes, pero de todas formas no es absolutamente claro el impacto sobre el crecimiento económico de ambas variables. Todo depende del tipo de modelo de crecimiento que se tenga en mente.
- 2.- Abundan modelos, pero no explicaciones bien fundadas respecto de la forma de generar y sostener mercados financieros eficientes y que permitan lograr una asignación óptima de los recursos. Igualmente, el estado actual de la teoría dista de ser el mejor, porque si bien la literatura da cuenta de innumerables modelos y pruebas econométricas, el “estado del arte” adolece serios problemas como los siguientes:
 - a.- No se cuenta con modelos que permitan llegar a soluciones únicas susceptibles de refutabilidad empírica.
 - b.- No se cuenta con procedimientos de suficiente control y homogeneización de la información estadística sobre la economía de diversos países. En consecuencia, no es tan confiable la serie de conclusiones de los innumerables estudios empíricos abocados a la comparación de las políticas aplicadas por países diferentes.

- c.- Es relativamente sencillo modelar el impacto de variables representativas de evasión impositiva, shocks externos, incertidumbre por inestabilidad política, etc. Lo que no es tan fácil es el interpretar el fenómeno de los países que, habiendo prácticamente completado sus procesos de reformas estructurales de aceptación general, tanto en el mundo académico como del mundo de los negocios, no hayan experimentado una sustancial “profundización financiera”.

Una hipótesis que se mantiene en este trabajo por demostrar al respecto es que, aquello sería resultado de que el sistema legal y judicial no funciona eficientemente, tanto desde una perspectiva de eficiencia de costos, como de eficiencia asignativa. Otra hipótesis, que también podría interpretarse como aceptable y no contradictoria con la anterior es que, con las innovaciones tecnológicas recientes, a las empresas grandes les resulta preferible colocar obligaciones y acciones en el exterior, y a las más chicas es mejor no recurrir al mercado bursátil nacional para obtener fondos, sino a otras alternativas (autofinanciamiento, crédito bancario, intermediación informal, etc.).

A continuación se presenta una serie de propuestas para una economía que se espera continúe avanzando en dirección de mercados desregulados y de reducción de costos de transacción:

- 1.- Las prácticas de la política de las autoridades (y no sólo la económica) deben evitar el aumento de la incertidumbre, pues ello genera mayores costos para obtener financiamiento externo, debido al aumento del riesgo país, y mayor volatilidad en los mercados financieros, lo cual fomenta la fuga de capitales, la pérdida de financiamiento y, en el peor de los escenarios posibles, una caída de la actividad económica y del nivel de empleo. En tal sentido, es de fundamental importancia mantener un régimen tipo de cambio de equilibrio, y no incurrir en el otorgamiento de subsidios, ni caer en restricciones cuantitativas, control de cambios, fijación de la tasa de interés, etc.
- 2.- Debe procurarse una asignación eficiente del gasto público y destinarlo a usos productivos, en particular a actividades que sean complementos

estratégicos de la actividad privada, o que den lugar a externalidades sobre la producción de bienes por parte del sector privado. El criterio a seguir debe ser el de costo-eficiencia, de manera que no basta con asignar partidas presupuestarias a actividades que requieran corregir fallas de mercado o a satisfacer a necesidades que requieren urgente asistencia estatal; dichas partidas deben aplicarse a usos productivos aumentando la producción de servicios útiles para la magnitud dada de los recursos a ser gastados.

- 3.- La inversión en educación es precisamente eso: inversión. No es concebible que sea variable de ajuste, si no que debe ser una de las partidas de erogaciones más importantes del presupuesto.
- 4.- La política económica y el régimen legal deben procurar minimizar los costos de transacciones del sector privado y así lograr que este pueda producir e intercambiar bienes y servicios, haciendo uso pleno y eficiente de todo sus recursos. En ese sentido, el Estado debe velar por preservar las garantías a los derechos individuales, entre ellos el de la propiedad privada, y sostener un régimen legal que permita celebrar y ejecutar contratos de los más variados tipos que puedan imaginar los agentes económicos. De lo contrario, se rompe la cooperación a que da lugar el funcionamiento del sistema de precios y del sistema judicial, como instrumentos asignadores de recursos y de derechos sobre recursos, bienes y flujos de fondos.
- 5.- La legislación tributaria juega un rol fundamental, complicaciones para interpretar y aplicar procedimientos recaudatorios, calcular las bases imponibles y acogerse a exenciones y beneficios impositivos tornan al sistema económico riesgoso, porque nadie puede certificar de manera clara y veraz el grado de cumplimiento del pago de los impuestos.
- 6.- Las leyes, los procesos judiciales y los procedimientos aplicados para la ejecución de sentencias deben ser elaborados siguiendo no solamente un criterio de justicia de "consenso", sino también siguiendo criterios de eficiencia y efectividad en la aplicación. En ese sentido, las normas en

vigor deben ser claras, ciertas, transparentes, interpretadas sin ambigüedad. A su vez, en el caso particular de los contratos con contraprestaciones a plazo, los procedimientos a aplicar en caso de incumplimiento deben ser realmente ejecutivos, aplicables con la menor demora posible, de conformidad no sólo con criterios de legalidad, si no de costo-eficiencia.

El no cumplir con estos requisitos aumenta la percepción del riesgo de incumplimiento de los pagos a plazo. La solución en el mundo de los contratos de crédito es muy fácil: el prestamista cobra a los cumplidores tasas de interés más altas (que es su única herramienta de recupero de fondos) y se reduce la cantidad de dinero intermediada. En consecuencia, el mayor nivel de las tasas activas resultante de la incertidumbre jurídica lleva a que no sólo se calcule un spread de tasas mayor por el riesgo de incumplimiento, sino que, en muchos casos, no se pueda cargar una prima de riesgo por imposibilidad de cálculo.

En pocas palabras: lamentablemente no se cuenta hoy con un modelo que sirva de patrón de referencia para comparaciones de experiencias históricas de un país determinado, o para comparar en un período de tiempo el comportamiento del PIB y de su tasa de crecimiento. Tampoco existen datos suficientemente confiables que permitan realizar pruebas econométricas y obtener conclusiones basadas en estadísticos realmente robustos y confiables.

Desafortunadamente, no se cuenta con un procedimiento objetivo de control de variables para la multidimensionalidad de los fenómenos de la realidad. Pero de todas formas es claro que la inversión en capital físico y humano, sumada a una eficiente y confiable intermediación financiera, constituyen dos condiciones necesarias y fundamentales para un proceso de crecimiento económico sostenido.

Bibliografía

Ando, Albert y Kennickel, Arthur (1996): "How Much (or Little) Life Cycle Saving Is There in Micro Data?", en *Dornbusch, R., Fischer, S. y Bossons, J. (eds.) (1986): Macroeconomics and Finance: Essays in Honor of Franco Modigliani*. MIT Press, Cambridge, MA.

Akyüz, Yilmaz (1993): "Financial Liberalization: The Key Issues". *UNCTAD Discussion Paper N° 56*. Geneva.

Darro, Robert J. (1976): "Integral Constraints and Aggregation in An Inventory Model of Money Demand". *Journal of Finance*. Vol 31, pp. 77-87.

_____, y Sala-i-Martin, Xavier (1995): *Economic Growth*. Mc Graw-Hill, Inc. New York.

Baumol, William (1986): "Productivity Growth, Convergence and Welfare: What the Long Run Data Show". *The American Economic Review*. Vol. 76, pp. 1072-1085.

Benhabib, Jess y Gali, Jordi (1995): "On Growth and Indeterminacy: Some Theory and Evidence" En *Meltzer, Allan H. y Plosser, Charles I., eds. (1993): Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy. A bi-annual Conference Proceedings*. Vol. 43, pp. 163-211.

_____, y Perli, Roberto (1994): "Uniqueness and Indeterminacy: On the Dynamics of Endogenous Growth". *Journal of Economic Theory*. Vol 63, N° 1, pp.113-142.

_____, y Rustichini, Aldo (1994): "Introduction to the Symposium on Growth, Fluctuations and Sunspots: Confronting the Data". *Journal of Economic Theory*. Vol 63, N° 1, pp. 1-18.

Blanchard, Olivier y Fischer, Stanley (1989): *Lectures in Macroeconomics*. MIT Press. Cambridge, MA.

Boldrin, Michele y Rustichini, Aldo (1994): "Indeterminacy of Equilibria in Models With Infinitely Lived Agents and External Effects". *Econometrica*. Vol. 62, pp. 323-342.

Chari, V.V., Jones, Larry E. y Manuelli, Rodolfo E. (1996): "Inflation, Growth and Financial Intermediation". *Serie Seminarios*. Instituto y Universidad Torcuato Di Tella.

De Gregorio, José (1991): "Welfare Costs of Inflation, Seigniorage, and Financial Innovation". *International Monetary Fund Staff Papers*. Vol. 38 (4). 675-704.

Delong, Bradford (1988): "Productivity Growth, Convergence and Welfare: Comment". *The American Economic Review*. Vol. 78, pp. 11387-1154.

Dornbusch, Rudiger y Frenkel, Jacob (1973): "Inflation and Growth. Alternative Approaches". *Journal of Money, Credit and Banking*. Vol. 50 (1), 140-156.

Drazen, Allan (1979): "The Optimal Rate of Inflation Revisited". *Journal of Monetary Economics*. Vol. 22 (1), 137-148.

Euromoney (1996): *World Leasing Yearbook 1996 A Euromoney Publication*.

Feenstra, Robert (1986): "Functional Equivalence between Liquidity Costs and the Utility of Money". *Journal of Monetary Economics*. Vol. 17, pp. 271-291.

Friedman, Milton (1957): *A Theory of the Consumption Function*. Princeton University Press. Princeton, N.J.

Fondo Monetario Internacional (1977): *Manual de Balanza de Pagos*. Washington. 4ta. ed.

Giovannini, Alberto y De Melo, Martha (1993): "Government Revenue from Financial Repression". *The American Economic Review*. Vol. 83 (4), pp. 953-963.

Grossman, Gene y Helpman, Elhanan (1991): *Innovation and Growth in the Global Economy*. MIT Press. Cambridge, MA.

Guidotti, Pablo E. y Végh, Carlos A. (1993): "The Optimal Inflation Tax When Money Reduces Transaction Costs. A Reconsideration". *Journal of Monetary Economics*. Vol. 31 (2), pp. 189-205.

Hall, Robert E. (1978): "Stochastic Implications of the Life Cycle-Permanent Income Hypothesis: Theory and Evidence". *Journal of Political Economy*. Vol. 86, pp. 971-987.

Heyman, Daniel y Leijonhufvud, Axel (1994): *High Inflation*. Oxford University Press.

Kimbrough, Kent P. (1986): "Inflation, Employment, and Welfare in the Presence of Transaction Costs". *Journal of Money, Credit and Banking*. Vol. 18 (2), pp. 127-140.

King, Robert G. y Levine, Ross (1992): "Financial Indicators and Growth in a Cross Section of Countries". *The World Bank, Policy Research Working Paper* WPS 819. Washington.

_____, (1994): "Financial Intermediation and Economic Development", en Mayer, Colin y Vives, Xavier, eds. (1994): *Capital Markets and Financial Intermediation*. (Cambridge University Press. Cambridge).

- Lucas, Robert J. (1988): "On the Mechanics of Economic Development". *Journal of Monetary Economics*. Vol. 22, pp. 3-42.
- Mc Kinnon, Ronald (1973): *Money and Capital in Economic Development*. Brookings Institution. Washington.
- Orphanides, Athanasios y Solow, Robert M. (1990): "Money, Inflation and Growth", en *Friedman, B.M. y Hahn, F.H. eds. (1991): Handbook of Monetary Economics*. Elsevier Science Publishers B.V.
- Ramey, Valerie (1993): "How Important is the Credit Channel in the Transmission of Monetary Policy?", en *Meltzer, Allan H. y Plosser, Charles I., eds. (1993): Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy. A bi-annual Conference Proceedings*. Vol. 39. Diciembre, pp. 1-45.
- Rojas-Suárez, Liliana y Weisbrod, Steven R. (1995): "Building Stability in Latin American Financial Markets". Sixth Annual Meeting of the International Forum on Latin American Perspectives. OECD. París.
- Romer, Paul (1986): "Increasing Returns and Long Run Growth". *Journal of Political Economy*. Vol. 94. Nº 5, pp. 1002-1037.
- Roubini, Nouriel y Sala-i-Martin, Xavier (1992): "Financial Repression and Economic Growth". *Journal of Development Economics*. Vol. 30, pp. 5-30.
- _____, (1995): "A Growth Model of Inflation, Tax Evasion and Financial Repression". *Journal of Monetary Economics*. Vol. 35, pp. 275-301.
- Rubini, Héctor J. (1994): "Inflación, Intermediación Financiera y Crecimiento Endógeno". *Trabajo final de graduación*. Inédito. Instituto Torcuato Di Tella. Buenos Aires.
- Saint-Paul, Gilles (1995): "Demand-Driven Financial Development". *C.E.P.R. Discussion Paper Nº 1160*. London.

Sala-i-Martin, Xavier (1990 a): "Lecture Notes on Economic Growth (I): Introduction to the Literature and Neoclassical Models". *NBER Working Paper N° 3563*. National Bureau of Economic Research. Cambridge, MA.

_____, (1990 b): "Lecture Notes on Economic Growth (II): Five Prototype Models of Endogenous Growth". *NBER Working Paper N° 3564*. National Bureau of Economic Research. Cambridge, MA.

Saving, Thomas (1971): "Transactions Costs and the Demand for Money". *The American Economic Review*. Vol. 61, pp. 407-420.

Shaw, Robert (1973): *Financial Deepening in Economic Development*. Oxford University Press. Oxford.

Solow, Robert M. (1956): "A Contribution to the Theory of Economic Growth". *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 20, N° 1, pp. 65-94.

_____, (1976): *La Teoría del Crecimiento*. Fondo de Cultura Económica. México.

Swan, Trevor W. (1956): "Economic Growth and Capital Accumulation". *Economic Record*. Vol. 32, pp. 334-361.

The Economist (1996 a): "The Domino Effect. A Survey of International Banking". *The Economist Weekly*. Vol. 339, N° 7963. Mayo. Londres.

_____, (1996 b): "Economic Growth. The Poor and the Rich". *The Economist Weekly*. Vol. 339, N° 7967. Mayo. Londres.

Xie, Danyang (1994): "Divergence in Economic Performance: Transitional Dynamics with Multiple Equilibria". *Journal of Economic Theory*. Vol 63, N° 1, pp. 97-112.

