

LOS DETERMINANTES DEL AHORRO Y SU INFLUENCIA EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO

Javier ANDRÉS
Antonio CUTANDA
Rafael DOMÉNECH

I. INTRODUCCIÓN (*)

El interés por los determinantes del crecimiento económico ha renacido con fuerza en los últimos años. Una vez que las economías desarrolladas han superado algunas de las peores fases de la recesión de los setenta y ochenta, y cuando las elevadas tasas de paro parecen dejar de ser un fenómeno coyuntural para hacerse persistentes, los economistas han vuelto a poner el énfasis en la necesidad de un crecimiento sostenido de la productividad como medio para alcanzar niveles más elevados de bienestar social. Entre las conclusiones de los numerosos estudios sobre crecimiento económico, tanto teóricos como empíricos, destaca la correlación positiva entre la tasa de inversión y el nivel de la renta per cápita o el producto por trabajador. El ahorro doméstico es el principal condicionante de la tasa de inversión en un país, lo que ha inducido a muchos economistas a estudiar los determinantes de la tasa de ahorro, así como las causas de su caída en las últimas décadas.

Uno de los factores que más influyen sobre la tasa de ahorro es el propio crecimiento económico, por lo que algunos autores plantean la existencia de un *círculo virtuoso* (Edwards, 1995) según el cual las economías que más crecen alcanzan tasas de ahorro más elevadas, lo que favorece, a su vez, un crecimiento más rápido. De hecho, la coincidencia en la caída de la tasa de ahorro y la tasa de crecimiento en la mayoría de los países de la OCDE, en los últimos años, parece corroborar esta hipótesis. Sin embargo, para extraer conclusiones útiles de política económica es preciso conocer con más detalle cómo opera este *círculo virtuoso*. En este artículo, se describen los factores que favorecen el ahorro y se profundiza en su importancia sobre el crecimiento económico. En el apartado II, se discute cuál es el mecanismo que traslada un mayor nivel de ahorro a un mayor crecimiento. Cuestiones tales como si el ahorro influye en el *nivel* de la renta per cápita o

en su *tasa de crecimiento*, o si es más importante la cuantía de los recursos ahorrados que su asignación adecuada a la acumulación de ciertos factores productivos (capital físico, capital humano, investigación y desarrollo, etc.), son cruciales para determinar las prioridades de la política económica destinada a promover el crecimiento. En el apartado III, se aborda un repaso a los determinantes de la tasa de ahorro, en particular, de su componente más importante: el ahorro de las familias. El trabajo concluye con algunas consideraciones adicionales.

II. AHORRO Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

La idea de que los países que ahorran más presentan mayores niveles de bienestar y crecen más rápidamente concita un amplio consenso entre los economistas, así como entre los encargados de diseñar la política económica. Este consenso descansa, en buena medida, en la evidencia empírica, muchas de cuyas aportaciones recientes se han desarrollado al soporte de la literatura del crecimiento económico. La correlación positiva entre la tasa de crecimiento y la tasa de ahorro se mantiene para una amplia gama de especificaciones empíricas de las denominadas ecuaciones de convergencia (1) —Barro y Sala-i-Martin (1991), Levine y Renelt (1992) y Andrés, Doménech y Molinas (1996). La explicación tradicional de esta correlación parte de que una mayor tasa de ahorro da lugar a una acumulación más rápida de factores productivos y, por tanto, a un mayor crecimiento de la renta per cápita. A pesar de su atractivo, este mecanismo, denominado *mechanical link* por algunos autores (Carroll y Weil, 1994), tiene algunas implicaciones poco satisfactorias. Por una parte, de acuerdo con este *mechanical link*, la única decisión relevante en una economía parece consistir en cuánto ahorrar, ya que el único destino de los recursos detraídos del consumo corriente es la acumulación de capital físico, sin que su asignación a usos alternativos (investigación, desarrollo de nuevos productos, infraestructuras, etc.) influya en el ritmo de crecimiento sostenible a largo plazo. Pero, además, en un mundo de rendimientos constantes a escala, la cuantía del ahorro tiene menos trascendencia de lo que pudiera parecer, ya que el crecimiento basado exclusivamente en la acumulación de capital físico tiene un límite determinado por el crecimiento de la población activa y por el progreso técnico exógeno, que son independientes de la tasa de ahorro según esta explicación tradicional.

Las aportaciones a la literatura del crecimiento que se han realizado desde mediados de los años

ochenta han abordado estas cuestiones, al analizar con más rigor los determinantes de la tasa de progreso técnico, mejorando nuestra comprensión de la forma en la que la tasa de ahorro afecta al crecimiento a largo plazo. Estos modelos de crecimiento endógeno destacan el hecho de que el crecimiento económico es el resultado de las decisiones tomadas por los agentes económicos que afectan, en especial, a la cantidad de recursos que la sociedad destina a la generación de innovaciones. Como el propio Solow (1994) señala, sería muy sorprendente que todas las actividades relacionadas con la investigación y desarrollo de nuevos productos y procesos productivos no tuviera nada que ver con el estado actual del progreso técnico. Desde el momento en que estamos dispuestos a analizar cuáles son los determinantes de la tasa de progreso técnico, el mecanismo mediante el cual la tasa de ahorro influye sobre el bienestar económico se hace más complejo, aunque, al mismo tiempo, más rico en posibilidades de actuación para la política económica.

El objetivo de este apartado es analizar en qué medida es razonable la idea tradicional de que un mayor ahorro da lugar a un crecimiento de la renta per cápita, presentando las vías a través de las cuales la tasa de ahorro puede afectar al bienestar a largo plazo, y mostrando la evidencia empírica referente a la relación entre crecimiento económico y tasas de ahorro a largo plazo (2). Entre los determinantes de la evolución a largo plazo de una economía, las restricciones tecnológicas, representadas en la función de producción, constituyen un aspecto crucial. La investigación sobre las causas del crecimiento se ha centrado en las dos características que definen la naturaleza de la tecnología disponible en un momento determinado del tiempo: el tipo de rendimientos de los factores productivos que entran dentro de la función de producción y los determinantes de la tasa de progreso técnico.

1. Progreso técnico exógeno: efectos nivel de las tasas de ahorro

La forma más sencilla de analizar la importancia del ahorro sobre el crecimiento económico consiste en utilizar como punto de partida el modelo de crecimiento propuesto por Solow (1956), en el que la tecnología viene descrita por la siguiente función de producción:

$$Y = K^\alpha AL^{1-\alpha} \quad [1]$$

en donde Y es el nivel de renta, K el stock de capital, A el estado actual de progreso técnico, que cre-

ce a la tasa g , y L el trabajo, que crece a la tasa n . La función de producción puede escribirse en términos de unidades de eficiencia (AL), en donde k e y representan respectivamente a las ratios (K/AL) e (Y/AL),

$$y = k^\alpha \quad [1']$$

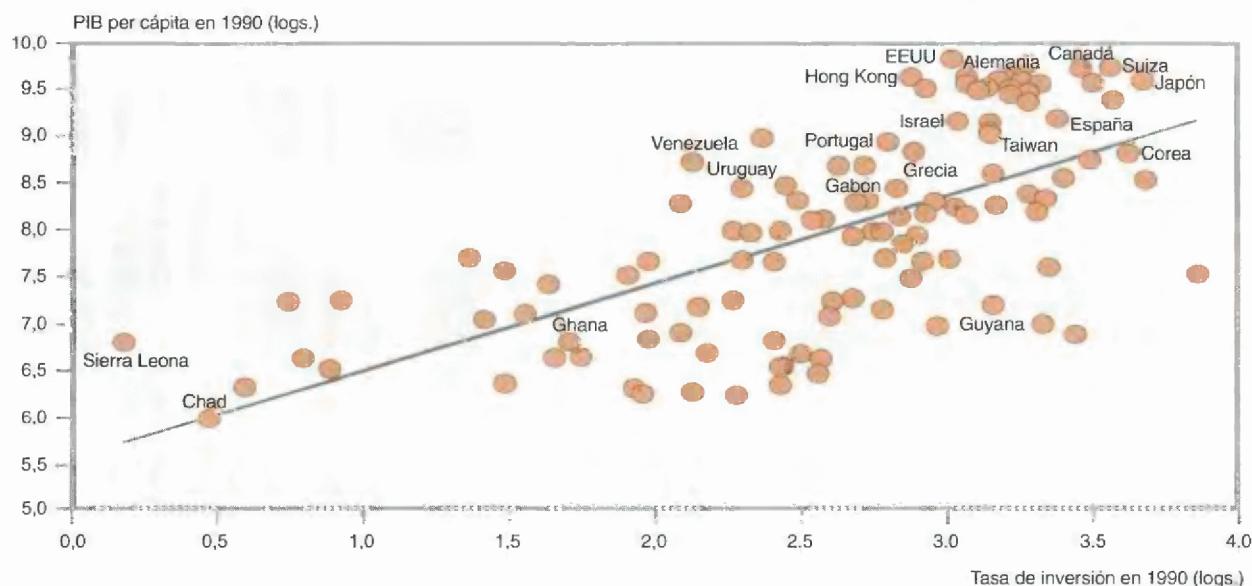
En este modelo, la evolución a largo plazo de una economía se caracteriza por que tanto el stock de capital como el nivel de renta crecen al mismo ritmo que las unidades de eficiencia disponibles (AL), es decir, a la tasa $g + n$, de modo que k e y permanecen constantes. Una vez que la economía alcanza esta situación (3), el nivel de renta per cápita está determinado por la tasa de ahorro (s), la tasa de crecimiento de la población (n), la tasa de depreciación (δ), el nivel del conocimiento técnico y su tasa de crecimiento, según la siguiente expresión:

$$\left(\frac{Y}{L}\right)^* = A \left[\frac{s}{(n + g + \delta)} \right]^{\frac{\alpha}{(1-\alpha)}} \quad [2]$$

A largo plazo, la renta per habitante crece a la tasa g , independientemente de cuál sea la tasa de ahorro. Esta propiedad es la que permite afirmar que la tasa de ahorro tiene un efecto sobre el *nivel* de la renta per cápita pero no sobre su *tasa de crecimiento*. Como se desprende de la ecuación [2], un aumento de s permite que la economía pueda alcanzar un nivel más elevado de renta per cápita a largo plazo (Y/L)**. Durante la transición hacia este nuevo nivel, la economía crece temporalmente a una tasa superior a g .

Este modelo ha sido ampliado en varias direcciones, para tomar en consideración el efecto de la asignación del ahorro a la acumulación de distintos tipos de capital. Hasta el momento, no se ha especificado qué tipo de capital acumula la economía. Como se ha visto, en el modelo de Solow (1956) se supone que se trata únicamente de capital físico. Sin embargo, una parte importante de los recursos que una economía detrae del consumo los destina a acumular capital humano, por lo que podemos distinguir entre la tasa de ahorro en capital físico (s_k) y humano (s_h) (Mankiw, Romer y Weil, 1992). En el modelo ampliado, la renta per cápita crece todavía a la tasa exógena g , pero su nivel viene determinado simultáneamente por s_k y s_h . En general, este tipo de modelos comparten la característica principal del modelo básico de Solow, según la cual la proporción de recursos corrientes destinados a acumular distintos tipos de capital afecta al nivel de la renta per cápita, pero no a su tasa de crecimiento de una manera permanente. Denominando s a la tasa de acumulación de los distintos tipos de capital, y z , a otras

GRÁFICO 1
PIB PER CÁPITA E INVERSIÓN



variables determinantes del estado estacionario, esta propiedad puede representarse como:

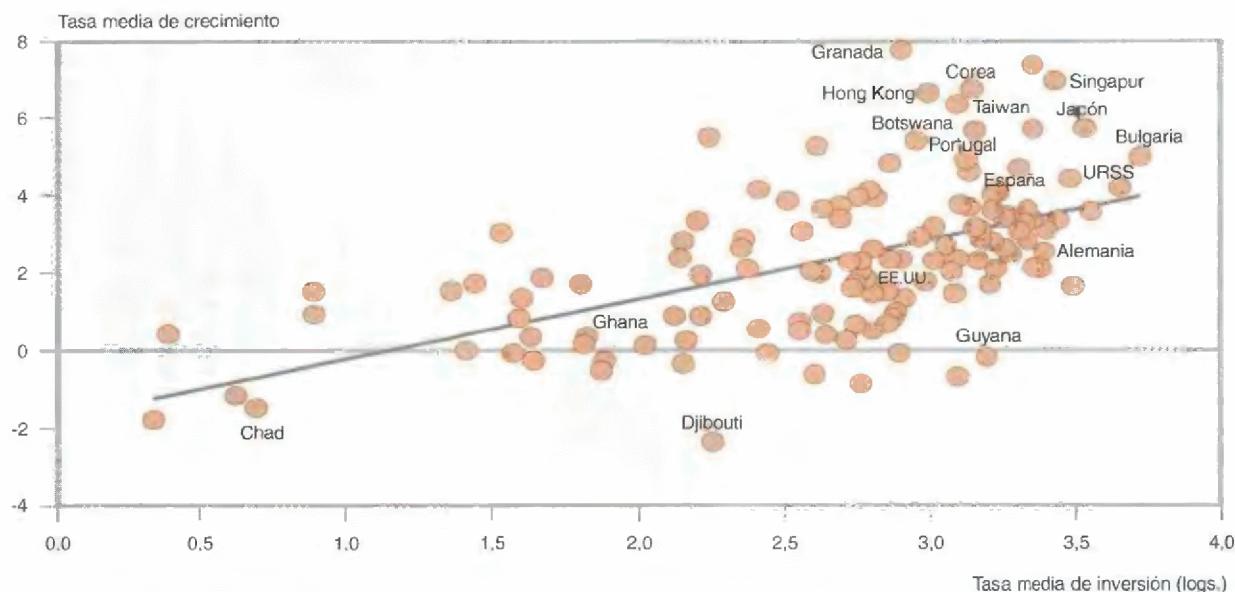
$$y^* = F(s_i, z_i), \frac{y^*}{y^*} = g \quad [3]$$

Aunque una mayor tasa de ahorro da lugar momentáneamente a una mayor tasa de crecimiento del *stock* de capital, este efecto se ve compensado a largo plazo por la disminución en la productividad marginal del capital, debido a que la economía aumenta su *ratio* capital/producto.

Este resultado, característico de los modelos con progreso técnico exógeno y rendimientos constantes, no es acorde con la visión de que un mayor ahorro implica una mayor tasa de crecimiento de la renta per cápita a largo plazo. La evidencia empírica disponible para muestras amplias de países presenta una correlación positiva de la tasa de ahorro tanto con el nivel como con la tasa de crecimiento de la renta per cápita. En el gráfico 1, se ha representado la relación entre la tasa de ahorro y el nivel de renta per cápita en 1990 para una muestra compuesta por 114 países incluidos en las *Penn World tables 5.6.* de Summers y Heston (1991). Como puede observarse, aquellos países que destinan una parte importante de su renta a la formación bruta del capital físico presentan unos niveles de

renta per cápita significativamente más altos (R^2 igual a 0,43 y *t-ratio* igual a 9,16), de manera que un aumento del 10 por 100 en la tasa de inversión está asociado a un aumento aproximado del 9 por 100 en la renta per cápita. En el gráfico 2, se ha estimado la relación existente entre la tasa media de inversión y la tasa media de crecimiento para una muestra un poco más amplia que la anterior, compuesta por 130 países (4). De nuevo se observa una clara relación positiva y significativa (R^2 igual a 0,30 y *t-ratio* igual a 7,45), aunque el ajuste es peor que el que se obtenía en el gráfico 1. Como puede apreciarse, la experiencia de crecimiento en los últimos treinta años de países del Este de Asia —tales como Taiwan, Hong Kong, Corea, Singapur o Japón— parece haberse basado, en buena medida, en unas tasas de acumulación de capital físico muy elevadas (Young, 1995). Utilizando la elasticidad estimada con las observaciones representadas en el gráfico 2, un aumento del 10 por 100 en la tasa de inversión está asociado a un aumento de 0,15 puntos porcentuales en la tasa de crecimiento de la renta per cápita.

GRÁFICO 2
TASAS DE CRECIMIENTO E INVERSIÓN

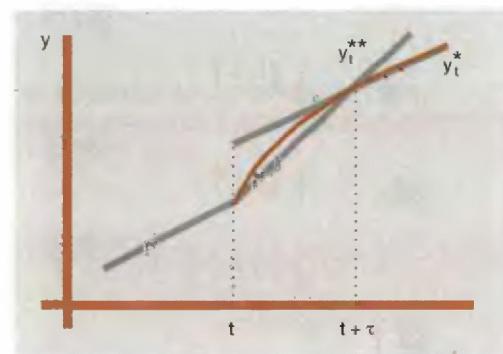


2. Progreso técnico endógeno: efectos sobre la tasa de crecimiento

La distinción entre el *efecto tasa* y el *efecto nivel* ayuda a evaluar el realismo del mecanismo de crecimiento implícito en el modelo de crecimiento exógeno. Sin embargo, la evidencia empírica presentada en el gráfico 2 no es del todo concluyente. Para algunos autores —por ejemplo, Mankiw (1995)—, la correlación positiva entre tasas de crecimiento de la renta per cápita y tasas de ahorro es meramente transitoria (*efecto nivel*), mientras que otros, como Romer (1989), consideran que la correlación positiva en el gráfico 2 refleja la asociación entre el ahorro y las tasas de crecimiento que se ha descrito como *efecto tasa*. El interés práctico de esta distinción dependerá, en buena medida, de su magnitud. La cuantificación realizada en los gráficos 1 y 2 permite evaluar aproximadamente la importancia relativa de estos dos efectos en términos de bienestar. En el gráfico 3, se representa el impacto de un aumento de la tasa de ahorro sobre el nivel de renta per cápita de estado estacionario (línea gris), que crece a una tasa constante g , y el ajuste consiguiente del nivel de renta per cápita hacia ese estado estacionario (línea marrón), que nos da idea del efecto nivel producido por dicho cambio en la tasa de ahorro. Alternativamente, si la varia-

ción en la tasa de ahorro afectase directamente a la tasa de crecimiento de largo plazo, podríamos observar una evolución de la renta per cápita como la que se recoge en la línea con mayor pendiente del gráfico 3. En el ejemplo que se ha representado en este gráfico, el impacto inicial de un aumento

GRÁFICO 3
CREENCIERTE ECONÓMICO Y AHORRO:
DISTINCIÓN ENTRE EL EFECTO TASA Y
EL EFECTO NIVEL



permanente en la tasa de ahorro es mayor para el caso en que únicamente actúe el *efecto nivel* que para aquel en que se dé el *efecto tasa*. Sin embargo, en el primer caso, la tasa de crecimiento retorna asintóticamente a su valor determinado por la tasa de progreso técnico g , por lo que el nivel de renta per cápita para el efecto tasa termina siendo superior a partir de $t + \tau$. Por lo tanto, la comparación entre las dos sendas temporales de la renta per cápita a la que puede dar lugar un cambio de la tasa de ahorro depende básicamente de cuán lejos se encuentra $t + \tau$ y de la tasa de descuento social a la que se valoran las diferencias entre estos dos niveles de renta. Cuanto mayor sea τ y/o menor sea la paciencia de la sociedad (una elevada tasa de descuento), mayor será la valoración presente de ese efecto nivel de la tasa de ahorro.

Una vez planteado cómo puede realizarse la comparación entre estos dos efectos de la tasa de ahorro, es posible cuantificar su importancia realizando una simulación de los mismos, y comparando, en términos de su valor presente, las dos sendas alternativas de la renta per cápita. Para ello, utilizaremos valores plausibles de los parámetros que determinan las preferencias y la tecnología de una economía desarrollada. Supongamos una economía que en el momento t presentara un nivel de renta per cápita como la española en 1960, con una tasa constante de progreso técnico del 2 por 100, cuya tasa de ahorro aumenta permanentemente en un 10 por 100. Utilizando los resultados de las estimaciones de la ecuación de convergencia obtenidos por *Mankiw, Romer y Weil* (1992), el efecto nivel daría lugar a un aumento del 9,5 por 100 en el nivel de renta a largo plazo. Durante la transición, la tasa de crecimiento de la renta per cápita pasaría del 2 al 2,19 por 100 en el primer año, para ir disminuyendo paulatinamente hasta alcanzar de nuevo el 2 por 100 sostenido a largo plazo (5). Si, por el contrario, los

efectos del aumento en la tasa de ahorro fueran sobre la tasa de crecimiento a largo plazo, utilizando los resultados del gráfico 2 como una indicación de la cuantía del efecto tasa, g pasaría permanentemente del 2 al 2,15 por 100 aproximadamente.

Como consecuencia de esas diferencias en las tasas de crecimiento, la renta per cápita aumentaría más en el primer supuesto que en el segundo. ¿Hasta cuándo duraría esta situación? En el cuadro número 1 aparecen las rentas per cápita, en forma de número índice, para distintos horizontes temporales. En la primera columna, se recoge la evolución de una economía que crece a una tasa exógena del 2 por 100, de manera que aproximadamente cada 35 años su renta per cápita se duplica. En la columna 2 aparece la evolución de dicha economía bajo el supuesto de un aumento del 10 por 100 en su tasa de ahorro, que afecta únicamente a su nivel de estado estacionario. En la columna 3, por el contrario, dicho aumento en la tasa de ahorro afecta a la tasa de crecimiento a largo plazo. Por último, en la columna 4 se ha calculado la diferencia porcentual entre ambas. Como puede apreciarse, al cabo de 10 años, existiría una ligera ventaja para el efecto nivel, que desaparecería al cabo de poco menos de 25 años. Después de 100 años, la diferencia entre uno y otro efecto sería un 6,9 por 100 de la renta per cápita. Así pues, a corto plazo ambos efectos serían prácticamente indistinguibles, aunque las diferencias a largo plazo son relativamente importantes (6).

La incidencia de la tasa de ahorro sobre el bienestar es muy notable si estamos dispuestos a considerar que el crecimiento sostenible de una economía depende de aquélla. Los modelos de crecimiento endógeno aportan diversas justificaciones de esta dependencia basadas en la presencia de algún tipo de externalidad en la utilización de los factores productivos o de rendimientos crecientes a nivel agre-

CUADRO N.º 1

RENTAS PER CÁPITA, EN FORMA DE NÚMERO ÍNDICE, PARA DISTINTOS HORIZONTES TEMPORALES

	Escenario base ($g = 2$ por 100) [1]	Efecto nivel [2]	Efecto tasa [3]	[3] - [2] (Porcentaje)
$t = 0$	100,0	100,0	100,0	—
$t = 10$	122,1	124,3	124,0	-0,19
$t = 25$	164,9	171,2	171,3	0,09
$t = 50$	271,8	288,7	293,5	1,64
$t = 100$	738,9	802,4	861,5	6,86

gado. Estos mecanismos pueden agruparse en tres clases —véanse, por ejemplo, Mankiw (1995) y Crafts (1996). La primera de ellas se debe a Romer (1986), y consiste en suponer la existencia de externalidades en la utilización del capital físico, de forma que la función de producción presenta rendimientos crecientes a escala a nivel agregado (7), por lo que la tasa de progreso técnico g (y, por ende, la tasa de crecimiento económico) pasa a ser función de s_k . Las teorías basadas en la acumulación de capital humano (Lucas, 1988 y 1993), por su parte, se basan en el carácter cooperante entre ambos tipos de capital en la función de producción. Los recursos destinados a la educación y la formación profesional permiten sostener la productividad del capital físico, incluso para niveles elevados de la *ratio* capital/trabajo, manteniendo de esta forma el incentivo al esfuerzo inversor. En última instancia, la economía puede sostener una tasa de crecimiento que depende del ritmo al que crece el capital humano. Por último, algunos modelos —por ejemplo, Romer (1990), Grossman y Helpman (1991) o Jones (1995)— han incorporado un análisis detallado de los determinantes de la asignación óptima de recursos a las actividades de investigación y desarrollo. En estos modelos, y bajo ciertos supuestos relativos a la tecnología de los sectores en los que se desarrollan las innovaciones, la aplicación de más y mejores recursos a estas actividades permite aumentar la tasa a la que tiene lugar el avance tecnológico y, por tanto, el crecimiento de la productividad agregada de la economía.

Como resultado de toda esta literatura de crecimiento endógeno, la tasa de crecimiento sostenible a largo plazo en una economía puede ser función de una serie de variables, entre las que se encuentra la tasa de ahorro o una proporción de éste destinada a acumular algún factor de producción concreto, que actúan como *motores del crecimiento* (8):

$$\frac{\Delta y^*}{y^*} = G(s_i, z_i) \quad [4]$$

Las implicaciones de política económica que se derivan de estos modelos difieren de las del modelo presentado en el epígrafe anterior. Como en aquél, el ahorro es un determinante fundamental del nivel de bienestar que una sociedad puede alcanzar. No obstante, los efectos de un incremento en la tasa de ahorro son ahora sustancialmente distintos, al elevar permanentemente la tasa de crecimiento de la productividad y de la renta per cápita. Una segunda implicación es que la asignación adecuada de los recursos ahorrados en favor de la acumulación del factor productivo que se identifique como *motor* del crecimiento de una economía en cada fase histórica

(capital humano, innovaciones de proceso o de producto, capital público, etc.) es el principal condicionante del éxito de las políticas destinadas a favorecer el crecimiento a largo plazo.

III. LOS DETERMINANTES DEL AHORRO

La influencia de la tasa de ahorro sobre el crecimiento de la productividad de una economía justifica la preocupación que ha suscitado la reducción de aquélla desde los años setenta en los países de la OCDE, tal como se aprecia en el gráfico 4. La tasa de ahorro experimenta una caída media de alrededor de 8 puntos porcentuales, estabilizándose en los últimos años noventa en torno al 20-24 por 100. Esta reducción ha sido un fenómeno global que ha afectado a la práctica totalidad de los países de la OCDE, salvo muy contadas excepciones. Como se puede apreciar en el gráfico 5, sólo Portugal y Suiza han experimentado aumentos en su tasa de ahorro entre los períodos 1960-69 y 1985-94, mientras que Japón, Suecia e Irlanda se han mantenido en los niveles previos. El resto de los países ha experimentado una reducción de mayor o menor cuantía. A grandes rasgos, la evolución descrita se explica por la fuerte caída del ahorro público (gráfico 4) y por una reducción, aunque no tan acusada, del ahorro de las familias. Por otra parte, el ahorro de las em-

GRÁFICO 4
TASAS DE AHORRO TOTAL Y PÚBLICO
OCDE (17 PAÍSES)

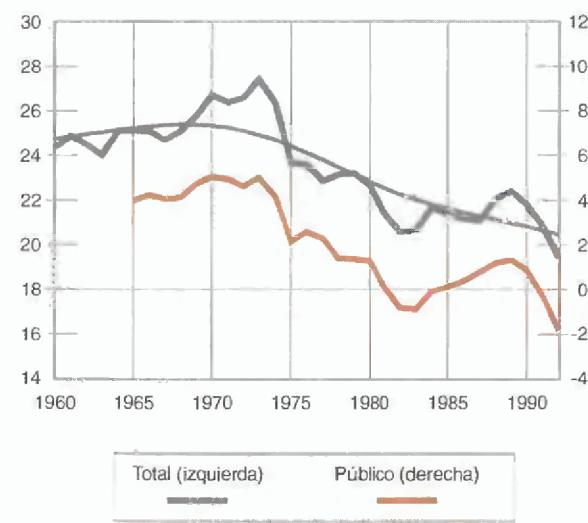
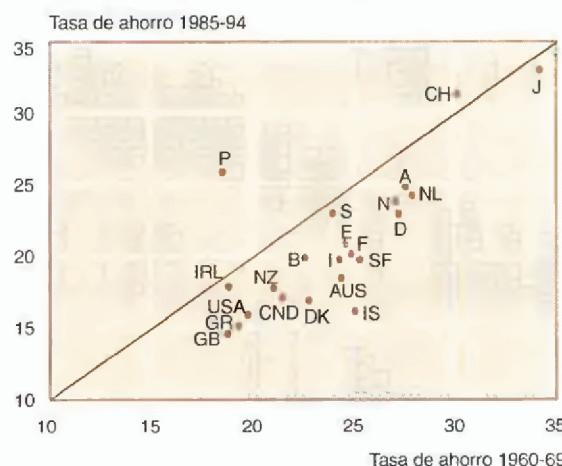


GRÁFICO 5
TASAS DE AHORRO POR PAÍSES



presas ha aumentado moderadamente, lo que ha contribuido a mantener la tasa de ahorro del sector privado (familias y empresas) estable.

La evolución del ahorro público depende de decisiones políticas, del ciclo económico y de la ralentización del ritmo de crecimiento de las economías de la OCDE durante este período. El ahorro de las empresas depende igualmente del ciclo y de las decisiones de reparto de dividendos. Más compleja es la interpretación del comportamiento del ahorro de las familias. Una rápida enumeración de los principales factores determinantes del ahorro familiar incluye a los siguientes (Edwards, 1995): el perfil temporal de la renta esperada, la estructura demográfica de la sociedad, el propio crecimiento económico, el tipo de interés, las restricciones de liquidez y el grado de desarrollo de los mercados financieros, la estructura de impuestos y gasto público, el sistema y la extensión de la seguridad social, la distribución de la renta, la inflación, la estabilidad macroeconómica, el grado de apertura externa, el nivel de capital humano, etc. ¿Cómo influyen todos estos factores sobre el ahorro? ¿Cuáles de ellos son empíricamente relevantes y cuáles no? Estas son las cuestiones que, desde un punto de vista analítico, se abordan en este apartado.

1. Ahorro y renta permanente

Un consumidor racional decide la proporción que ahorra de su renta corriente para financiar su consu-

mo futuro comparando su valoración de éste con la del consumo sacrificado en el presente. Si el consumidor no tiene limitación alguna para prestar o endeudarse al tipo de interés de mercado, la solución a este problema de optimización es estándar, y de él pueden derivarse el consumo óptimo y la tasa de ahorro corriente. En presencia de restricciones al endeudamiento, la solución es algo más compleja. Sin embargo, este marco de decisión intertemporal, que se conoce como el *modelo de la renta permanente/ciclo vital*, es suficiente para establecer los principales determinantes del ahorro.

Supongamos un individuo que, al comienzo del período t , posee una riqueza financiera real A_t , siendo la renta disponible real durante dicho período Y_t , procedente del trabajo. Supongamos, igualmente, que existe un único activo en la economía que presenta una tasa constante de rendimiento real (neto de impuestos) r . En estas condiciones, el problema de optimización individual en presencia de incertidumbre viene dado por:

$$\begin{aligned} \text{Max } U = E_t \sum_{t=0}^T \frac{1}{(1+d)^t} u(C_t) \\ \text{s.a. } A_{t+1} = (1+r)(A_t + Y_t - C_t) \end{aligned} \quad [5]$$

en donde d es la tasa de preferencia temporal (constante) de la economía doméstica, C_t su consumo real en el período t , y E_t es el operador esperanza matemática, condicionado al conjunto de información disponible en dicho período; U es la función de utilidad, que se supone separable intra e intertemporalmente de forma aditiva. La solución de este problema de optimización intertemporal establece que la evolución del consumo entre los períodos t y $t+1$ viene determinada por la siguiente relación entre sus respectivas utilidades marginales:

$$E_t u'(C_{t+1}) = \frac{1+d}{1+r} u'(C_t) \quad [6]$$

Es decir, el individuo decide consumir hoy una cantidad C_t tal que la expectativa de la utilidad marginal del consumo futuro, convenientemente descontada, es igual a la utilidad marginal del consumo presente. La senda óptima de consumo depende, así, de las propiedades de la función de utilidad y de la relación existente entre los valores del tipo de interés y la tasa de preferencia temporal de la economía doméstica. Si la función de utilidad es isoelástica, la combinación de la anterior condición de primer orden con la restricción presupuestaria intertemporal permite obtener una función de consumo dependiente de la riqueza de ciclo vital (W_t):

$$C_t = cW_t^e = c(r, d, p, \sigma, \theta_{t+i} - \theta_t) \quad [7]$$

$$\left[\sum_{i=0}^T \left(\frac{1}{1+r} \right)^i E_t Y_{t+i} + A_t \right]$$

en donde p es la aversión relativa al riesgo de la economía doméstica, σ mide el efecto de la incertidumbre y θ es un parámetro que representa la evolución de las preferencias, y que permite incorporar la incidencia de los gustos y el efecto de variables socio-demográficas sobre el consumo (9). En el resultado recogido en [7], se encuentra la principal implicación de la teoría de la renta permanente/ciclo vital: la evolución temporal del consumo no depende del comportamiento de la renta corriente.

En contraste con la teoría keynesiana (Keynes, 1936), el modelo de la renta permanente establece que el nivel del consumo individual en un momento dado del tiempo será una función de la riqueza de ciclo vital (Modigliani y Brumberg, 1954), es decir, de la renta presente o corriente, del flujo descontado de la renta futura esperada y de la riqueza financiera previamente acumulada. Dada una evolución prevista de la renta futura, el consumidor optará por mantener una determinada senda temporal estable de su consumo; es decir, suavizará su comportamiento temporal, con lo que las diferencias entre el valor anualizado descontado de la renta futura (la renta permanente de Friedman, 1957) y la renta corriente darán lugar a alteraciones del ahorro. A partir de esta expresión para el consumo y de la relación contable entre éste y el ahorro, podemos escribir los determinantes de la tasa de ahorro como sigue:

$$S_t = Y_t - cW_t^e = S_t(r, d, p, \sigma, \theta_{t+i} - \theta_t, W_t^e) \quad [8]$$

$$S_t = S_t(r, d, p, \sigma, \theta_{t+i} - \theta_t, \frac{W_t^e}{Y_t}) \quad [9]$$

La riqueza acumulada hasta el presente, más el valor presente de la renta esperada en el futuro, es el principal determinante de la cuantía del ahorro corriente. De acuerdo con el modelo de la renta permanente, las familias consumen en cada momento del tiempo con cargo al total de su renta disponible a lo largo del ciclo vital, que asignan intertemporalmente en función de sus gustos y del valor del tipo de interés. La tasa de ahorro de las economías familiares disminuye cuando aumenta la renta permanente en relación a la renta corriente, es decir, cuando mejoran las expectativas de renta futura. Por otra parte, las expectativas de mayores rentas futuras, asociadas al crecimiento económico, pueden dar lugar a incrementos en el consumo financiado mediante crédito, si bien dicho incremento puede verse

limitado por la presencia de restricciones de liquidez o hábitos de consumo, como luego veremos. Por lo tanto, el modelo no permite establecer una relación claramente definida entre ahorro y crecimiento demográfico y económico (Deaton, 1992), aunque la evidencia ya citada parece apuntar a que, al menos para los países desarrollados, esta relación es positiva. Dado que la renta corriente es más volátil que la renta permanente, cuando las posibilidades de sustitución intertemporal vienen limitadas únicamente por el coste financiero, tanto el ahorro individual como el agregado variarán notablemente a lo largo del ciclo económico (10). Sin embargo, estos movimientos cíclicos no explican los movimientos seculares en la tasa de ahorro agregada. Aunque la razón entre la renta permanente y la corriente varía notablemente a lo largo del ciclo vital de cada individuo, la ratio W^e/Y agregada debe ser bastante estable a lo largo de una senda de crecimiento sostenido. Además, esta ratio tendrá una magnitud parecida en países con tasas de crecimiento similares. Por ello, es difícil achacar a este componente las diferencias estructurales en las tasas de ahorro entre países, así como las alteraciones de largo plazo que la tasa de ahorro de las familias ha sufrido en las últimas décadas.

Las diferencias internacionales y los movimientos tendenciales en las tasas de ahorro deben explicarse, en buena medida, por el resto de las variables del modelo. Entre éstas, destaca el papel asignado tradicionalmente a la elasticidad de sustitución intertemporal y al tipo de interés. Aunque el mantenimiento de un rendimiento real neto de impuestos incentiva la sustitución de consumo corriente por consumo futuro, un tipo de interés muy elevado puede, vía efecto renta, reducir el ahorro corriente. De este modo, el signo de influencia de las alteraciones del tipo de interés en el ahorro es indeterminado, sin que la evidencia empírica sea concluyente al respecto (11). Como en el caso de la renta permanente, las variaciones en el tipo de interés pueden explicar las oscilaciones a corto plazo de la tasa de ahorro, pero no sus movimientos de largo plazo ni las diferencias entre economías muy integradas financieramente. En el estado estacionario, el tipo de interés bruto viene dado por las características estructurales de cada economía. Igualmente, en un contexto de elevada movilidad de capital, las diferencias internacionales en su rendimiento explicarán las diferencias en la inversión, pero no en la tasa de ahorro. Tampoco los intentos de explicar diferencias permanentes en las tasas de ahorro entre países sobre la base de una mayor o menor elasticidad de sustitución han resultado, hasta el momento, concluyentes. La obtención de valores muy reduci-

dos (incluso cercanos a cero) para la misma en los países desarrollados tiene como implicación (poco satisfactoria) la existencia de una aversión al riesgo prácticamente infinita —Hall (1988), y Campbell y Mankiw (1989) (12). Las implicaciones de política económica de estos resultados cuestionan la efectividad sobre el ahorro de medidas como la desgravación de los intereses en los créditos al consumo, la modificación de los tipos impositivos sobre el rendimiento de los activos financieros y la propia alteración de los tipos de interés (13).

La tasa de preferencia temporal de la economía doméstica es un término de comparación intertemporal de la utilidad que mide la *impaciencia* del individuo en sus decisiones de consumo. Su papel es captar la distinta valoración que el individuo confiere a la utilidad obtenida por un mismo acto de consumo en momentos diferentes, de manera que cuanto mayor sea la preferencia por el consumo corriente menor será la inclinación al ahorro. Este parámetro varía con las características individuales y, por tanto, con la estructura socio-demográfica de cada país, siendo un factor crucial en la explicación de las diferencias permanentes en las tasas de ahorro (14). La tasa de descuento temporal es relativamente estable para un consumidor, aunque puede disminuir a lo largo del ciclo vital. De este modo, los cambios demográficos que han tenido lugar en las economías de la OCDE han podido contribuir a alterar las preferencias agregadas en favor del consumo corriente.

Finalmente, el término $\theta_{+,-}\theta_0$ recoge la incidencia sobre la decisión de consumo de las preferencias y variables socio-demográficas como la edad, el efecto de escala en las necesidades de gasto asociado al número de miembros del hogar, la presencia de miembros de la economía doméstica en edad infantil, el número de perceptores de ingresos de la economía doméstica, etc. De aquí se deriva una de las principales implicaciones del modelo, que predice que si los ingresos presentan un perfil temporal en forma de *U* invertida, el desahorro se producirá en la juventud y en la vejez de los individuos, y el ahorro en su madurez. Precisamente, algunos autores han encontrado en el envejecimiento de la población de los países de la OCDE una de las causas de la evolución de la tasa de ahorro. Sin embargo, no parece que los factores socio-demográficos constituyan la única explicación de la moderación del ahorro ya que, como han señalado Bosworth, Burtless y Sabelhaus (1991), la caída en las tasas de ahorro en Canadá, Estados Unidos y Japón ha tenido lugar para todos los grupos de edad en forma similar. De hecho, una de las evidencias más contradictorias con el modelo es el elevado valor de la tasa de aho-

rra entre las capas de mayor edad de la población, lo que ha llevado a algunos autores a defender la incorporación explícita en el modelo de transferencias intergeneracionales (Kotlikoff, 1988).

2. Ahorro precautorio y restricciones de liquidez

Cuando aumenta la incertidumbre (representada por el parámetro σ), la senda óptima de consumo refleja un mayor ahorro corriente (Leland, 1968, y Skinner, 1988). El ahorro por el motivo precaución es uno de los elementos que más atención está recibiendo recientemente, ya que las variaciones en la incertidumbre pueden generar diferencias en los niveles de consumo a largo plazo sin que se altere el valor de la riqueza de ciclo vital (15). Esto, a su vez, es una de las posibles explicaciones para el incumplimiento de la hipótesis de la equivalencia ricardiana, y de la escasa sustitución entre ahorro público y privado. Por otra parte, la amplitud y profundidad de los sistemas de protección social (cobertura de desempleo, prestaciones sociales, pensiones, etc.) influyen notablemente en la percepción de la incertidumbre sobre el futuro, es decir, sobre el valor de σ y, por tanto, en el ahorro (Hubbard y Judd, 1987, y Hubbard, Skinner y Zeldes, 1993).

La evidencia empírica relativa a la importancia de la relación entre consumo e incertidumbre y del ahorro precautorio, no es suficientemente concluyente (Guiso, Japelli y Terlizzese, 1992, y Carroll, 1994). El ahorro precautorio es importante, sin embargo, desde otra perspectiva. El nivel general de incertidumbre en una sociedad se ve afectado por un amplio conjunto de factores, entre los que destaca la estabilidad macroeconómica, por lo que un incremento de la inflación o del déficit público puede contribuir a aumentar el ahorro precautorio de las familias. No obstante, como se argumentó en la sección anterior, el crecimiento viene determinado no sólo por la cuantía de los recursos ahorrados, sino por la asignación adecuada de éstos. Por ello, aunque la inestabilidad macroeconómica pueda incentivar algún tipo de ahorro, tiene un efecto negativo sobre la eficiencia de la inversión y el crecimiento económico (16).

El modelo expuesto en las páginas precedentes se considera por la mayoría de los economistas como el marco más adecuado para analizar los determinantes del ahorro. Su implicación más importante es, sin duda, la separación entre la renta corriente y el consumo corriente, debido a las posibilidades de sustitución intertemporal. Sin embargo, la extensa

evidencia empírica de la que se dispone muestra de una forma inequívoca que esta propiedad no se observa en general, y que el consumo depende de las alteraciones esperadas o previstas de la renta corriente. Este resultado empírico, conocido como *exceso de sensibilidad*, supone un refrendo para las funciones keynesianas y su utilización con fines de política económica. Una primera explicación de esta evidencia, que permite mantener el argumento fundamental del modelo, es que la versión básica de éste simplifica excesivamente una decisión económica tan compleja como el consumo. Fenómenos como los hábitos y la durabilidad de los bienes afectan la decisión intertemporal individual en una forma que no recoge el modelo, al suponer que la función de utilidad es separable intertemporalmente (17). También el supuesto de separabilidad intratemporal entre ocio y consumo (o, alternativamente, de exogeneidad de la renta) suscita dudas, de modo que si esta propiedad no se satisface, el racionamiento en la oferta de trabajo (desempleo involuntario) influye notablemente sobre el consumo y el ahorro corriente. La mayor parte de los estudios empíricos sobre esta cuestión obtienen resultados contrarios a dicho supuesto —Mankiw, Rotemberg y Summers (1985), y Browning, Deaton e Irish (1985)— incluso cuando se restringen las muestras a la población trabajadora (18).

La versión del modelo en la que la única restricción relevante para el consumidor es la impuesta por el valor presente de la riqueza esperada de ciclo vital deja de lado un elemento determinante en las decisiones de ahorro. Éste no es otro que las limitaciones de endeudamiento con cargo a la renta futura con las que muchas familias se encuentran durante toda o gran parte de su vida. Si estas restricciones son importantes, las posibilidades de sustitución intertemporal menguan considerablemente, y los movimientos del consumo vienen muy condicionados por la renta corriente. La existencia de imperfecciones en el mercado de crédito es una de las causas del rechazo empírico del modelo que más atención ha recibido y que mayor importancia puede tener por sus implicaciones de política económica. Por lo general, suele considerarse que las restricciones de liquidez son exógenas, modelizándolas como una restricción adicional que establece un límite inferior al valor que puede adoptar la riqueza no humana de la economía doméstica (19). La función de consumo en presencia de restricciones de liquidez puede escribirse de la siguiente forma:

$$C_t = c \left\{ (Y_t + A_t) + \lambda \left[\sum_{i=1}^T \left(\frac{1}{1+r} \right)^i E_t Y_{t+i} \right] \right\} \quad [10]$$

en donde el valor de λ aproxima la intensidad de dichas restricciones: $\lambda = 0$ significa la imposibilidad de endeudamiento por parte de la economía doméstica y $\lambda = 1$ la ausencia de restricciones al respecto (20). Por tanto, la tasa de ahorro en presencia de restricciones de liquidez presentará la forma siguiente:

$$s_t = (1 - c) - c \frac{A_t}{Y_t} - \lambda c \left[\frac{1}{Y_t} \sum_{i=1}^T \left(\frac{1}{1+r} \right)^i E_t Y_{t+i} \right] \quad [11]$$

La importancia de las restricciones al crédito parece estar bien fundamentada empíricamente. Los estudios realizados para la economía norteamericana, por ejemplo, encuentran que las restricciones de liquidez son operativas para una proporción del consumo que oscila entre el 20 y el 50 por 100 del consumo total. La dificultad de acceso al crédito tiene unas implicaciones muy notables en relación al ahorro y al papel de algunos de los factores determinantes analizados previamente. Como señalan Japelli y Pagano (1994), el efecto de las restricciones de liquidez es incrementar el volumen y la tasa de ahorro. Estos autores demuestran, igualmente, que las restricciones de liquidez refuerzan el efecto del crecimiento económico en el ahorro e incrementan la tasa de crecimiento en modelos de crecimiento endógeno (21). Sin embargo, esta argumentación debe considerarse con cautela, ya que las imperfecciones en los mercados financieros pueden afectar negativamente a la asignación de recursos (King y Levine, 1994), de modo que el ahorro adicional creado por las dificultades de endeudamiento puede ser objeto de una asignación ineficiente. Por otra parte, las pautas socio-demográficas de dicho ahorro cambian, también, considerablemente (22), la evidencia apunta a que las restricciones de liquidez son más importantes para las capas más jóvenes de la sociedad, y a que se encuentran muy estrechamente relacionadas con la situación laboral (23). Una implicación importante de las restricciones al crédito es el efecto previsible de las medidas de liberalización progresiva de los mercados financieros en las que están embarcados los países más desarrollados. Este proceso puede explicar, en buena medida, la reducción de la tasa de ahorro a causa de la eliminación de restricciones al crédito y de la moderación del tipo de interés real (24).

IV. CONSIDERACIONES FINALES

La caída simultánea de las tasas de ahorro y de crecimiento de la productividad en los países de la OCDE, durante la década de los ochenta, ha suscitado un renovado interés entre los economistas por los determinantes del ahorro y del crecimiento, y

por la forma en que ambos están relacionados entre sí. El ahorro doméstico es el determinante fundamental de la tasa de inversión en una economía y, por tanto, del crecimiento de ésta. Pero no sólo importa que una economía ahorre e invierta una parte sustancial de sus recursos. La asignación de dichos recursos a la acumulación de ciertos factores productivos específicos (como el capital humano o la investigación y desarrollo) es la garantía de un crecimiento rápido y sostenido. Aunque la reducción de la tasa agregada de ahorro en los países de la OCDE se ha debido, en buena medida, a la caída del ahorro público, también el ahorro de las familias ha dejado de crecer al ritmo que lo hizo en períodos de expansión. En definitiva, el ahorro privado ha sido incapaz de compensar la evolución de los crecientes déficit públicos. El conocimiento de las causas de este fenómeno es necesario para el diseño de medidas de política económica destinadas a reactivar el ahorro, la inversión y el crecimiento.

La asignación intertemporal de la riqueza es una de las decisiones más complejas entre aquellas a las que un consumidor individual ha de hacer frente. Los factores que influyen en ella son muy diversos, y tienen que ver no sólo con el entorno económico, sino con la forma en la que los agentes lo perciben y esperan que evolucione en el futuro. No debe sorprender, por tanto, la dificultad para derivar guías útiles y sencillas para la política económica a partir de los modelos teóricos. Sabemos que las sociedades más pacientes ahorran más que las demás, y que el crecimiento económico favorece el ahorro. En el mismo sentido actúan la presencia de restricciones de liquidez y la incertidumbre respecto a las rentas futuras. El crecimiento demográfico impulsa el ahorro, pero el envejecimiento de la población actúa en sentido contrario. Sin embargo, este conocimiento no siempre proporciona una guía inequívoca para la política económica. En algunos casos, porque estos determinantes del ahorro (crecimiento económico, estructura de la población, etc.) son de difícil traducción en instrumentos de política. En otros casos, porque estamos ante características seculares de una sociedad (como el grado de *impaciencia*) sobre las que la incidencia de la política económica es mínima. Tampoco parece aconsejable aumentar el ahorro a costa de introducir ineficiencias en el funcionamiento de los mercados o provocando incertidumbre, ya que el efecto final sobre el crecimiento económico acaba siendo contrario al deseado. En definitiva, parece que la mejor enseñanza que la teoría económica nos proporciona en este terreno es que para aumentar el ahorro, y para orientarlo hacia la asignación más adecuada desde el punto de vista del crecimiento, es preciso actuar sobre el pre-

cio relativo del consumo futuro respecto al presente; es decir, sobre el tipo de interés neto de impuestos. Diversas medidas fiscales y financieras han sido diseñadas con este fin, aunque la evidencia empírica nos muestra que las decisiones de ahorro son menos sensibles a las oportunidades de sustitución intertemporal de lo que sugiere la teoría.

No obstante, la evolución reciente de las economías más desarrolladas muestra algunas correlaciones que, a pesar de su difícil encaje en el marco teórico que aquí se ha expuesto, arrojan alguna luz sobre la relación entre ahorro y crecimiento económico. En primer lugar, debido a la imperfecta sustitución entre tipos de ahorro, el ahorro total acusa notablemente el incremento de los déficit en las finanzas públicas; en consecuencia, el control del déficit público parece ser una condición necesaria para el sostenimiento del nivel de ahorro en una economía. Por otra parte, el crecimiento económico sostenido y estable es el mejor caldo de cultivo para el fomento del ahorro, generando lo que se ha dado en denominar un *círculo virtuoso* de interacción entre ambos. El funcionamiento eficiente de los mercados financieros y el mantenimiento de la estabilidad macroeconómica son condiciones indispensables del crecimiento sostenido, ya sea por su incidencia favorable sobre el nivel de ahorro de las economías desarrolladas o porque aumentan la capacidad de éstas para atraer ahorro externo y para asignar correctamente los fondos disponibles a las alternativas más proclives a impulsar el crecimiento económico.

NOTAS

(*) Este trabajo ha contado con la financiación de los proyectos de la DGICYT PB92-1036 y SEC96-1435-C03-01.

(1) Mientras que la correlación de la tasa de crecimiento con otras variables macroeconómicas es más sensible a la especificación elegida.

(2) Por lo que sólo nos preocupamos de los factores que determinan la oferta agregada, dejando de lado la interacción entre oferta y demanda agregada a corto plazo.

(3) Que se denomina *estado estacionario*, y viene representado por las variables con asterisco.

(4) En esta muestra, se han excluido 15 países para los que las exportaciones de petróleo significan más del 50 por 100 de las exportaciones totales. Los promedios de las dos variables consideradas se han calculado para las observaciones disponibles durante el período 1960 a 1990. La muestra es ligeramente más amplia que la utilizada en el gráfico 1, ya que para algunos países no se encuentra disponible la observación correspondiente a 1990.

(5) El impacto sobre el estado estacionario se ha calculado de acuerdo con la siguiente expresión:

$$\Delta \ln y^* = \frac{\alpha}{(1 - \alpha - \beta)} \Delta \ln s,$$

en donde α y β miden la elasticidad de la renta respecto al capital físico y humano. De acuerdo con los resultados de Mankiw, Romer y Weil

(1992), las elasticidades respecto a los tres factores productivos que estos autores consideran (trabajo, capital físico y capital humano) son iguales aproximadamente a un tercio. La dinámica de transición hacia el nuevo estado estacionario de la columna 2 del cuadro n.º 1 se ha calculado utilizando una velocidad de convergencia del 2 por 100.

(6) La magnitud de las diferencias depende de los valores elegidos para los principales parámetros, en particular para las elasticidades del nivel y la tasa de crecimiento respecto a la tasa de ahorro. Los resultados de este ejercicio pueden considerarse como un punto de referencia para calcular qué valores de dichos parámetros hacen que estas diferencias empiecen a ser significativas.

(7) Cada empresa, no obstante, se enfrenta a una tecnología de rendimientos constantes, de modo que puede preservarse la estructura competitiva de los mercados.

(8) Entendiendo como tal el verdadero factor limitativo del crecimiento, aquel cuya acumulación genera el incentivo permanente a la acumulación del resto de los factores necesarios para la producción.

(9) σ depende, básicamente, de los parámetros de descuento del modelo, r y d , de los parámetros de la función de utilidad, ρ y θ , y de la varianza del consumo (σ de la renta).

(10) Cabe esperar, por tanto, que las medidas de política económica que alteren transitoriamente la renta disponible tendrán un efecto mayor sobre el ahorro que aquellas medidas permanentes.

(11) Los estudios empíricos coinciden en encontrar una débil correlación entre ambas variables. Estos resultados coinciden con los obtenidos por la investigación empírica en el marco del Consumption Asset Pricing Model. Si se permite la existencia de múltiples activos con distintos grados de riesgo y rendimiento, la condición intertemporal de primer orden establece que el crecimiento del consumo debe venir explicado por la diferencia entre las tasas de rendimiento de activos con distintos grados de riesgo, lo que se encuentra en abierta contradicción con la evidencia, fenómeno conocido en la literatura como el *equity premium puzzle* (MEHRA y PRESCOTT, 1985). En el caso español, ARGIMÓN, GONZÁLEZ-PARAMO y ROLDÁN (1993) encuentran un efecto positivo pequeño, aunque significativo, del tipo de interés en el ahorro.

(12) Cuando la función de utilidad es isoelástica, la elasticidad de sustitución intertemporal es igual al inverso del coeficiente de aversión relativa al riesgo. De aquí que ambas variables presenten un signo indeterminado en el modelo. No obstante, cabe señalar que es posible obtener valores razonables de los parámetros citados cuando se utiliza información individual y se tienen en cuenta explícitamente los problemas asociados a la agregación (ATTANASIO y WEBER, 1989). Además, la elasticidad de sustitución es mucho menor en los países menos desarrollados, dadas las características de su consumo (MASSON, BAYOUMI y SAMIEI, 1995), hasta el punto de que algunos autores proponen hacerla depender del valor de la riqueza (OGAKI, OSTRY y REINHART, 1996).

(13) Sin embargo, algunos estudios concluyen muy favorablemente a la utilización de la política fiscal para alterar la tasa de ahorro en la economía. Por ejemplo, CARROLL y SUMMERS (1987), al explicar las diferencias entre el ahorro de Estados Unidos y el canadiense.

(14) Conviene recordar que las diferencias culturales han sido una de las razones aducidas para explicar la elevada tasa de ahorro japonesa en comparación con la de Estados Unidos. Por otra parte, algunos autores argumentan que otra de las razones que pueden explicar la caída de la tasa de ahorro en este último país es una mayor inclinación hacia el consumo a partir de los años sesenta. Véanse SMITH (1990), y BOSWORTH, BURLESS y SABELHAUS (1991).

(15) Nótese, también, que dicho parámetro presentará una alta variabilidad individual. En principio, es presumible una elevada correlación entre el valor de σ y la naturaleza y fuentes de los ingresos de la economía doméstica.

(16) La influencia negativa de la inflación sobre el crecimiento económico ha sido documentada en numerosos trabajos, que encuentran la explicación en la reducción de la inversión causada por la inestabilidad de precios (ANDRÉS y HERNANDO, 1996). Así, la inestabilidad macroeconómica de los primeros años ochenta es uno de los factores que explican la caída en la tasa de crecimiento de la productividad (ANDRÉS, DOMÉNECH y MOLINAS, 1996).

(17) CARROLL y WEIL (1994) y PAXSON (1996) encuentran que el modelo de la renta permanente es incapaz de explicar la dirección de causalidad entre ahorro y crecimiento económico, a no ser que se permita la presencia de *hábitos* de consumo. Incluso así, el grado de *inerzia* debería ser muy elevado para poder explicar la evidencia empírica. Por otra parte, un ejemplo de la problemática asociada a la elección intertemporal de bienes de consumo duradero se encuentra en LAM (1991). Sobre la validez del supuesto de separabilidad intertemporal, puede consultarse HEATON (1993).

(18) Así, por ejemplo, las elevadas tasas de paro y de temporalidad en el empleo pueden ser factores importantes en la explicación del comportamiento reciente del consumo y el ahorro agregados en la economía española.

(19) MARIGER (1987) plantea un modelo en el que las restricciones de liquidez aparecen endógenamente, como consecuencia de limitaciones voluntarias del consumo para evitar niveles de endeudamiento demasiado elevados.

(20) DEATON (1991) considera el caso en el que $\lambda = 0$, denominando *cash in hand* a $Y_t + A_t$. En el texto se considera plenamente líquida la riqueza financiera previamente acumulada por la economía doméstica; en caso contrario, A_t debería venir afectado de un parámetro λ_t , normalmente superior a λ .

(21) La base de su argumento es que las imperfecciones del mercado de crédito no afectan por igual a las empresas y a las economías domésticas, con lo que la existencia de racionamiento de crédito para estas últimas puede redundar en un aumento del volumen de fondos disponibles para las primeras y favorecen la acumulación de capital en la economía.

(22) El análisis empírico en este caso debe tener presente la existencia de comportamientos individuales diferenciados en función de la sujeción a las restricciones de liquidez, lo que obliga a recurrir al dato desagregado (ZELDES, 1989).

(23) Este argumento ha llevado, en algunos estudios con dato agregado, a utilizar la tasa de desempleo para aproximar la incidencia de las restricciones de liquidez. En ese sentido, no es de extrañar que España aparezca en los primeros lugares en las ordenaciones de países basadas en la repercusión de las restricciones de liquidez.

(24) Véase BAYOUMI (1993) para el caso del Reino Unido.

BIBLIOGRAFÍA

- ANDRÉS, J.; DOMÉNECH, R., y MOLINAS, C. (1996), «Macroeconomic performance and convergence in OECD countries», *European Economic Review* (40), págs. 1.683-1.704.
- ANDRÉS, J., y HERNANDO, I. (1996), «¿Cómo afecta la inflación al crecimiento económico? Evidencia para los países de la OCDE», Banco de España, Servicio de Estudios, *Documento de Trabajo*, número 9602.
- ARGIMÓN, I.; GONZÁLEZ-PARAMO, J. M., y ROLDÁN, J. M. (1993), «Ahorro, riqueza y tipos de interés en España», *Investigaciones Económicas*, 17, págs. 313-32.
- ATTANASIO, O. P., y WEBER, G. (1989), «Intertemporal substitution, risk aversion and the Euler equation for consumption», *Economic Journal*, 99, págs. 59-73.
- BARRO, R. J., y SALA-I-MARTÍN, X. (1991), «Convergence across states and regions», *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, páginas 107-58.
- BAYOUMI, T. (1993), «Financial deregulation and household saving», *The Economic Journal*, 103, págs. 1432-1443.
- BOSWORTH, B.; BURLESS, G., y SABELHAUS, T. (1991), «The decline in saving: Evidence from household surveys», *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, págs. 183-256.
- BROWNING, M.; DEATON, A. S., e IRISH, M. (1985), «A profitable approach to labor supply and commodity demands over the life-cycle», *Econometrica*, 53, págs. 503-43.
- CAMPBELL, J. Y., y MANKIW, N. G. (1989), «Consumption, income and interest rates: Reinterpreting the time series evidence», en O. J.

- BLANCHARD y S. FISCHER (eds.), *NBER Macroeconomics Annual 1989*, Cambridge, Mass. MIT Press, págs. 185-216.
- CARROLL, C. D. (1994), «How does future income affect current consumption?», *Quarterly Journal of Economics*, febrero, págs. 111-147.
- CARROLL, C. D., y SUMMERS, L. H. (1987), «Why have private savings rates in the United States and Canada diverged?», *Journal of Monetary Economics*, 20, págs. 249-79.
- CARROLL, C. D., y WEIL, D. N. (1994), «Saving and growth: A reinterpretation», *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 40, págs. 133-192.
- CRAFTS, N. (1996), «Post-neoclassical endogenous growth theory: What are its policy implications?», *Oxford Review of Economic Policy*, 12(2), págs. 30-47.
- DEATON, A. S. (1991), «Saving and liquidity constraints», *Econometrica*, 59, págs. 1221-48.
- (1992), *Understanding consumption*, Clarendon Lectures in Economics: Oxford University Press.
- EDWARDS, S. (1995), «Why are saving rates so different across countries? An international comparative analysis», *NBER Working Paper Series*, WP, n.º 5097.
- FRIEDMAN, M. (1957), *A theory of the consumption function*, Princeton, New Jersey: Princeton University Press (existe traducción al castellano en Alianza Universidad).
- GROSSMAN, G. M., y HELPMAN, E. (1991), *Innovation and growth in the global economy*, Cambridge MA. MIT Press.
- GUIZO, L. T.; JAPPELLI, T., y TERLIZZESE, D. (1992), «Earnings uncertainty and precautionary saving», *Journal of Monetary Economics*, 30, págs. 307-38.
- HALL, R. E. (1988), «Intertemporal substitution in consumption», *Journal of Political Economy*, 96, págs. 339-57.
- HEATON, J. (1993), «The interaction between time-nonseparable preferences and time aggregation», *Econométrica*, 61, págs. 353-85.
- HUBBARD, R. G., y JUDD, K. L. (1987), «Social security and individual welfare: Precautionary saving, liquidity constraints, and the payroll tax», *American Economic Review*, 77, págs. 630-46.
- HUBBARD, R. G.; SKINNER, J., y ZELDES, S. P. (1993), «The importance of precautionary motives in explaining individual and aggregate saving», *NBER Working Paper Series*, n.º 4516.
- JAPPELLI, R., y PAGANO, M. (1994), «Saving, growth and liquidity constraints», *Quarterly Journal of Economics*, febrero, págs. 83-109.
- JONES, H. (1995), «R&D-based models of economic growth», *Journal of Political Economy*, 103(4), págs. 759-84.
- KEYNES, J. M. (1936), *The general theory of employment, interest and money*, Londres, Macmillan (existe traducción al castellano en Fondo de Cultura Económica, 1971).
- KING, R. G., y LEVINE, R. (1994), «Capital fundamentalism, economic development and economic growth», *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 40(0), págs. 259-92.
- KOTLIKOFF, L. J. (1988), «Intergenerational transfers and savings», *Journal of Economic Perspectives*, 2.
- LAM, P. (1991), «Permanent income, liquidity, and adjustments of automobile stocks: Evidence from panel data», *Quarterly Journal of Economics*, febrero, págs. 203-30.
- LELAND, H. E. (1968), «Saving and uncertainty: The precautionary demand for saving», *Quarterly Journal of Economics*, 82, páginas 465-73.
- LEVINE, R., y RENelt, D. (1992), «A sensitivity analysis of cross-country growth regressions», *American Economic Review*, 82(4), páginas 942-63.
- LUCAS, R. E. (1988), «On the mechanics of economic development», *Journal of Monetary Economics*, 22(1), págs. 3-42.
- (1993), «Making a miracle», *Econométrica*, 61(2), págs. 251-72.
- MANKIW, N. G. (1995), «The growth of Nations», *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, págs. 275-310.
- MANKIW, N. G.; ROMER, D., y WEIL, D. N. (1992), «A contribution to the empirics of economic growth», *Quarterly Journal of Economics*, 100, págs. 225-51.
- MANKIW, N. G.; ROTEMBERG, J. J., y SUMMERS, L. H. (1985), «Intertemporal substitution in macroeconomics», *Quarterly Journal of Economics*, 100, págs. 225-51.
- MARIGER, R. P. (1987), «A life-cycle consumption model with liquidity constraints: Theory and empirical results», *Econométrica*, 55, páginas 533-57.
- MASSON, P. R.; BAYOUMI, T., y SAMIEI, H. (1995), «International evidence on the determinants of private saving», *IMF Working Paper*, número 51.
- MEHRA, R., y PRESCOTT, E. C. (1985), «The equity premium: A puzzle», *Journal of Monetary Economics*, 15, págs. 145-161.
- MODIGLIANI, F., y BRUMBERG, R. (1954), «Utility analysis and the consumption function: An interpretation of cross-section data», en KURIKARA, K. K. (ed.), *Post-keynesian economics*, Londres. Allen & Unwin, págs. 338-436.
- OGAKI, M.; OSTRY, J. D., y REINHART, C. H. (1996), «Saving behavior in low-and middle-income developing countries», *IMF Staff Papers*, 43, págs. 38-71.
- PAXSON, C. (1996), «Saving and growth: Evidence from micro data», *European Economic Review*, 40, págs. 255-288.
- ROMER, P. M. (1986), «Increasing returns and long-run growth», *Journal of Political Economy*, 94, págs. 1002-37.
- (1989), «Capital accumulation in the theory of long-run growth», en R. J. BARRO (ed.), *Modern business cycle theory*, Basil Blackwell.
- (1990), «Endogenous technological change», *Journal of Political Economy*, 98(5), parte II, S71-S102.
- SKINNER, J. (1988), «Risky income, life cycle consumption and precautionary savings», *Econométrica*, 22, págs. 237-55.
- SMITH, R. S. (1990), «Factors affecting saving, policy tools and tax reform. A review», *IMF Staff Papers*, 37(1), págs. 1-70.
- SOLOW, R. (1956), «A contribution to the theory of economic growth», *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), págs. 65-94.
- (1994), «Perspectives on growth theory», *Journal of Economic Perspectives*, 8(1), págs. 45-54.
- SUMMERS, R., y HESTON, A. (1991), «The Penn World table (Mark5): An expanded set of international comparisons, 1950-88», *Quarterly Journal of Economics*, 106, págs. 327-368.
- YOUNG, A. (1995), «The tyranny of numbers: Confronting the statistical realities of the East Asian growth experience», *Quarterly Journal of Economics*, 110(3), págs. 641-80.
- ZELDES, S. P. (1989), «Consumption and liquidity constraints: An empirical investigation», *Journal of Political Economy*, 97, páginas 305-46.

Resumen

En este artículo, se analiza la relación entre el ahorro y el crecimiento económico, junto a los determinantes de la tasa de ahorro de las familias. El nivel de la tasa de ahorro, así como la asignación de éste a la acumulación de algunos factores productivos específicos, influyen en el ritmo de crecimiento de la productividad. El ahorro privado responde a una amplia gama de determinantes, algunos de los cuales no son fáciles de entender a partir de los modelos de asignación intertemporal. Sin embargo, la evidencia empírica sugiere que el funcionamiento adecuado de los mercados financieros y la estabilidad macroeconómica son condiciones indispensables para mantener un ahorro elevado y un crecimiento sostenido.

Palabras clave: crecimiento, ahorro, optimización intertemporal.

Abstract

This paper analyses the relationship between saving and economic growth, together with the variables which determine households saving rate. The level of the saving rate, as well as its allocation to the accumulation of specific factors of production, have an effect on the productivity growth rate. Private savings respond to a wide range of factors, some of which are not easily understood from the models of allocation over time. Nevertheless, the empirical evidence suggests that the appropriate functioning of the financial markets and the macroeconomic stability are indispensable conditions to maintain a high level of savings and a sustained growth rate.

Key words: growth, saving, optimisation over time.

JEL classification: E21, O40.