

# UNA APROXIMACIÓN MACROECONÓMICA AL AHORRO.

## DEL CÍRCULO VIRTUOSO DE LA RIQUEZA AL CÍRCULO VICIOSO DE LA POBREZA

José L. RAYMOND BARA

### I. INTRODUCCIÓN

El comportamiento del ahorro en los últimos años ha motivado una cierta dosis de preocupación por parte de los gobiernos y, sobre todo, de organismos internacionales tales como el Fondo Monetario Internacional (FMI) o la OCDE, que han interpretado el descenso observado de la participación del ahorro en el PIB como una fuente potencial de futuros problemas. En efecto, según el FMI (1995a), la tasa promedio mundial de ahorro representó en el período 1973-1980 un 25 por 100 del PIB mundial, porcentaje que se redujo al 22,5 por 100 en el período 1981-1994. El problema se plantea por el hecho de que, a escala mundial, el ahorro debe coincidir con la inversión, de suerte que, con datos *ex-post*, hablar de ahorro en este ámbito es equivalente a hablar de inversión. Por otro lado, este descenso del ahorro se produce de forma conjunta con un aumento en las necesidades de inversión de las economías emergentes o de las economías que previamente pertenecían al bloque socialista.

Una primera manifestación de la escasez mundial de ahorro posiblemente sean los elevados tipos reales de interés. Así, considerando países aislados, los bancos centrales pueden crear dinero, y ello tiene su incidencia en el corto plazo sobre el comportamiento de los respectivos tipos de interés. No obstante, los bancos centrales no pueden crear ahorro, y esta es la variable clave, conjuntamente con la demanda de inversión, que en el largo plazo y a escala mundial determina los tipos reales de interés, como precio de equilibrio entre la demanda de ahorro y su oferta. La elevación en los tipos reales de interés mundiales que se ha producido a partir de la década de los ochenta, hasta quedar situados en el entorno del 5 por 100 como promedio, con un aumento próximo a los cuatro puntos porcentuales, se atribuye, según algunos estudios sugieren, a la escasez de ahorro, y no a la mejora en la rentabilidad del capital. La consecuencia de ello es, obviamente,

que algunos proyectos de inversión han dejado de realizarse, con sus correspondientes efectos sobre el crecimiento a largo plazo, dado que en una economía progresivamente más globalizada los tipos de interés tienden a trasladarse entre países.

Por otro lado, si bien en el ámbito mundial ahorro e inversión deben coincidir, cuando se desciende a países aislados éstos pueden mostrar un desequilibrio relativamente duradero entre la tasa de ahorro y la de inversión. En definitiva, la diferencia entre ambas variables es el ahorro externo o déficit de la balanza por cuenta corriente. En el ámbito de un país individual y pequeño, como España, la insuficiencia de ahorro no debería preocupar en exceso si fuese factible mantener, con carácter permanente, un déficit exterior. No obstante, un exceso duradero de la inversión sobre el ahorro puede plantear tres tipos de problemas. Por un lado, la necesidad de mantener tipos de interés más elevados que incorporen una prima de riesgo con objeto de atraer capital exterior. Por otro, muchos estudios sugieren que un déficit exterior sustancial es difícilmente sostenible en el largo plazo debido a problemas de explosividad potencial de la deuda cuando el tipo real de interés excede a la tasa de crecimiento (véase Mauleón, 1995, para una clara y concisa descripción de los argumentos teóricos esgrimidos con respecto a la problemática de la sostenibilidad del déficit exterior). Finalmente, un país que confía en exceso en la frugalidad externa para financiar la diferencia entre inversión y ahorro puede ser muy vulnerable a los movimientos de capital especulativos, en ocasiones desatados por hechos puramente fortuitos, como la reciente y amarga experiencia de algunos países lo atestigua.

El envejecimiento progresivo de la población en los países industrializados, que son los responsables del descenso en el ahorro mundial, dado que los países en desarrollo han mostrado en promedio unas mayores tasas recientes de ahorro, debidas a la frugalidad asiática, constituirá un elemento adicional de presión a la baja sobre el ahorro. En efecto, por un lado, el tradicional «modelo de ciclo vital» prevé un descenso en el ahorro privado si la población se envejece, dado que, *ceteris paribus*, una población envejecida tiene menos motivos para ahorrar que una población joven. Según este modelo de comportamiento, el individuo ahorra en las fases intermedias de su vida con objeto de financiar su futura jubilación y poder mantener de esta forma unos estándares de consumo relativamente estables. Si los motivos «herencia» o precaución no son muy importantes, los incentivos al ahorro descienden con la edad. Los estudios empíricos efectuados para distintos países indican que si bien, y preservando la

hipótesis de constancia en lo demás, la propensión al ahorro tiende a decrecer con la edad, los retirados ahorran más de lo que cabría prever a partir de un comportamiento estricto de ciclo vital. Pero, posiblemente, el efecto más negativo del envejecimiento de la población sobre la tasa de ahorro nacional bruto se produzca no de forma directa, a través de la menor propensión al ahorro de los retirados, sino de forma indirecta, y como resultado de que la población jubilada consume y no produce PIB, lo que provoca un efecto expulsión del ahorro. Así, la población retirada percibe pensiones y consume, entre otros bienes ofrecidos por la Administración, sanidad pública. Adicionalmente, el consumo de sanidad pública es creciente con la edad, con el avance de la medicina y el desarrollo de nuevos y costosos procedimientos clínicos y con la interiorización por parte de la sociedad de ciertas pautas inherentes al estado de bienestar. Para financiar estas partidas del gasto, el sector público puede reducir su ahorro, o incurrir en desahorros más acusados, o aumentar los impuestos. En ambos casos, cabe esperar que el ahorro nacional bruto descienda. En el primero, porque la mayor parte de estudios empíricos efectuados sugieren un efecto sustitución sólo parcial entre los ahorros público y privado. En el segundo, porque el aumento de los impuestos reduce la renta neta de impuestos que el sector privado absorbe y que puede destinar a consumir o ahorrar. Se produce, por tanto, un efecto desplazamiento del ahorro resultante de la redistribución de la producción entre los sectores público y privado.

Precisamente, la caída del ahorro nacional bruto que se ha producido en los países industriales en la década de los ochenta se ha identificado en diversos estudios como una consecuencia, al menos en parte, del descenso en el ahorro público registrado en estos años. Las menores tasas de crecimiento y las demandas sociales han propiciado este tipo de comportamiento por parte del sector público, en un contexto en que los ahorros público y privado tienden a dibujarse sólo como parcialmente sustitutivos, de suerte que la disminución de un componente del ahorro debe traducirse en una reducción del ahorro agregado. Así, el objeto de este trabajo es mostrar la evolución del ahorro nacional bruto en los países de la Unión Europea (razones estadísticas obligan a limitar la comparación a la Europa de los Doce, compuesta por Francia, Bélgica, Dinamarca, Alemania, Grecia, España, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Holanda, Portugal y Reino Unido), con especial referencia a nuestro país. El apartado II muestra los datos del problema; en el III, se abordan algunos determinantes del ahorro a nivel macroeconómico, subrayando la problemática de la sustitución entre el ahorro pú-

blico y el privado; en el IV, se señalan algunas posibles implicaciones de la escasez de ahorro sobre los tipos de interés y la acumulación de capital, y el V contiene unas reflexiones finales que cierran la exposición. El trabajo tiene por objeto mostrar ciertas relaciones dibujadas a trazo grueso, e inspiradas en el tipo de modelización sugerido por Modigliani (1993b) y también empleado, con ciertos cambios, por el FMI (1995b) para una amplia muestra de países desarrollados y en vías de desarrollo. Las ecuaciones estimadas no deben, por tanto, interpretarse como un intento de modelización cerrado, sino más bien como una vía de corroboración para Europa de correlaciones sugeridas por la teoría o por estudios empíricos previos. La base de las estimaciones está constituida por el panel de los países de la Unión Europea en el período 1972-1994.

## II. EVOLUCIÓN DEL AHORRO EN LOS PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA

El descenso del ahorro que se produce a escala mundial con posterioridad a la década de los setenta, documentado en el informe ya citado del FMI (1995a), ha tenido también su correspondencia en los países que forman la Unión Europea, incluido España, tal como el gráfico 1 permite apreciar. Este gráfico reproduce la evolución desde 1970 hasta 1994 de la proporción que el ahorro nacional bruto representa sobre el PIB para la Europa de los Doce, globalmente considerada, y para la econo-

GRÁFICO 1  
EVOLUCIÓN DEL AHORRO EN ESPAÑA  
Y EN LOS PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA



mía española. Dos aspectos destacan de esta información.

El primero es la clara tendencia decreciente de la tasa de ahorro nacional bruto tanto en España como en la Unión Europea. El descenso se concentra, fundamentalmente, en la década de los setenta, mientras que en la de los ochenta se estabiliza en un nivel más reducido. Como más adelante se documenta, la reducción en la tasa de crecimiento económico que se produce en las distintas economías con posterioridad a la primera crisis del petróleo de fines de 1973 es, entre otros, un claro factor explicativo de esta evolución, al contribuir a la reducción de la tasa privada de ahorro, así como de la tasa de ahorro público, vía los efectos inducidos sobre el déficit público a través de la elasticidad de los ingresos públicos con respecto al PIB y de los gastos corrientes con respecto a esta variable.

El segundo es el fuerte paralelismo existente entre los comportamientos de esta variable en España y en los países de la Unión Europea. De hecho, la respuesta de la economía española a la evolución económica de los países de su entorno es un hecho claramente confirmado por diversos estudios (véase, por ejemplo, el número 62 de PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, de 1995, que, con carácter monográfico, examina los aspectos coyunturales de nuestra economía). Distintas variables económicas representativas muestran que España es deudora en su evolución del acontecer comunitario, y el comportamiento del ahorro nacional bruto se adecua a este perfil.

Por otro lado, descomponiendo el ahorro nacional bruto en sus dos componentes, representados por el ahorro público y el ahorro privado, el cuadro n.º 1 permite apreciar la contribución de ambos, desde una óptica contable, a la evolución de la variable. Comparando los dos años extremos, 1970 y 1994, se comprueba que el ahorro nacional bruto descien-

de en la Unión Europea desde un 26,7 a un 19 por 100 (reducción experimentada de 7,7 puntos porcentuales), mientras que en España el descenso se cifra en 9,3 puntos porcentuales, al pasar de un 27,3 a un 18,0 por 100. En ambos casos, la caída del ahorro público ha sido la principal protagonista de esta evolución. En efecto, el ahorro público supone un descenso del ahorro nacional bruto de 7,4 puntos porcentuales en la Unión Europea, lo que explica prácticamente el 100 por 100 del descenso del ahorro nacional, mientras que en España el descenso del ahorro público, de 6,4 puntos porcentuales del PIB, explica el 69 por 100 del descenso del ahorro nacional. Estos datos proceden de los anexos estadísticos del número 59 de la revista *European Economy*, correspondiente a 1995. La ventaja de utilizar esta información es que ofrece una base estadística homogénea. Al emplear otras fuentes, si bien pueden existir ligeras diferencias, la información básica que transmiten sigue siendo la misma.

Dos cuestiones que los datos plantean son, por un lado, la sustitución entre los tipos de ahorro, puesto que si ésta fuese nula, aumentar el ahorro nacional bruto equivaldría a resolver un problema más mecánico consistente en lograr un sector público más ahorrador. Por otro, determinar hasta qué punto el comportamiento del ahorro interno puede entenderse como condicionante de la formación de capital.

Por lo que respecta al ahorro público, distintos trabajos muestran que no es independiente del ahorro privado. Es decir, un punto adicional de aumento del ahorro público tiende a traducirse en un aumento del ahorro nacional inferior a esta cantidad, debido a la existencia de una acción compensadora del ahorro privado. Por otro lado, como más adelante se detalla, la sustitución entre los ahorros público y privado depende de qué factores (variaciones de gastos o variaciones de impuestos) expliquen la modificación del ahorro público. La evidencia sugiere un ma-

CUADRO N.º 1

FACTORES EXPLICATIVOS DE LA CAÍDA DEL AHORRO EN LOS PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA  
(Porcentaje del PIB)

AÑOS	AHORRO NACIONAL		AHORRO PÚBLICO		AHORRO PRIVADO	
	España	UE	España	UE	España	UE
1970.....	27,3	26,7	4,0	5,2	23,3	21,5
1994.....	18,0	19,0	-2,4	-2,2	20,4	21,2
Diferencia .....	-9,3	-7,7	-6,4	-7,4	-2,9	-0,3

yor efecto sustitución cuando la modificación del ahorro público procede de las partidas del gasto que cuando procede de las partidas de impuestos. A este respecto, cabe señalar que la sustitución entre los ahorros público y privado, cuando la fuente de variación del ahorro público es la modificación de las partidas de gasto, puede ser en parte un reflejo de la sustitución parcial entre ciertos componentes del gasto público corriente, tales como sanidad o educación, y el gasto privado en estos bienes.

Por otra parte, cabría pensar en la conveniencia de descomponer el ahorro privado en sus dos componentes de ahorro de las empresas y ahorro de las familias. En España, por ejemplo, el cuadro n.º 1 muestra que entre 1970 y 1994 el ahorro privado ha descendido en casi 3 puntos porcentuales del PIB. Los datos disponibles indican que esta reducción se explica, aproximadamente, en un 50 por 100 por cada uno de estos dos componentes. No obstante, se carece de información estadística para extender este análisis al conjunto de países de la Unión Europea. El problema se plantea por la separación de familias y empresas (empresarios autónomos) dentro de la Contabilidad Nacional. Además de esta razón estadística, se puede aducir una razón conceptual para el tratamiento integrado del ahorro de ambos agentes, consistente en que los propietarios últimos de las empresas son las familias, tal como Denison (1955 y 1958) subrayara hace cuarenta años. Así, las familias pueden ahorrar directamente o hacerlo indirectamente a través de las empresas de las que son accionistas, lo que se traduce en que, en general, y cuando se dispone de información estadística suficiente, pueda comprobarse que el peso en el PIB del agregado «ahorro privado» tiende a ser más estable que el de sus dos componentes representados por los ahorros «familiar» y «empresarial». En cualquier caso, a pesar de esta consideración, los estudios empíricos disponibles parecen indicar que la sustitución entre el ahorro de las familias y de las empresas efectivamente se produce, pero que es inferior a la unidad (véase, por ejemplo, Poterba, 1987). Es decir, las familias sólo son capaces de rasgar parcialmente el velo social. De aquí se desprende que aumentar el ahorro de las empresas o aumentar el ahorro de las familias, en general, contribuirá a aumentar el ahorro nacional, de igual forma que aumentar el ahorro público contribuirá también a aumentar el ahorro nacional, si bien entre los tres tipos de ahorro operarán ciertos efectos sustitución.

Con respecto a la relación entre ahorro e inversión, desde el clásico trabajo de Feldstein y Horioka (1980), recurrentemente se ha utilizado como una primera aproximación al grado en que las limitacio-

nes de ahorro interno pueden ser condicionantes del volumen de inversión. En efecto, en el supuesto extremo de que la movilidad de capitales fuese nula, toda la inversión interna debería autofinanciarse, de suerte que la correlación con datos *ex-post* de ahorro y de inversión sería unitaria, al igual que sucede si el punto de referencia son el ahorro y la inversión mundial. En el extremo opuesto de plena libertad de movimientos de capital, la correspondencia entre lo que cada país invierte y lo que cada país ahorra resultará menor. Esta es, en esencia, la idea original de Feldstein y Horioka, que ha sido objeto de posteriores ampliaciones (véase, por ejemplo, Feldstein y Bacchetta, 1989) o sometida a consideraciones críticas como las de Obstfeld (1986).

Aplicando este tipo de análisis a los países de la Europa de los Doce, el cuadro n.º 2 ofrece la información relevante. En él se detalla, en primer lugar, la correlación entre tasa de inversión y tasa de ahorro para un *pooling* de once países (por razones de «tamaño», se ha preferido excluir a Luxemburgo de la Europa de los Doce, puesto que podría resultar distorsionador incluir este país en igualdad de condiciones con los restantes países, si bien se continuará hablando de la «Europa de los Doce») y trece años (1972-1994), que comprenden la totalidad de la muestra disponible. El coeficiente de determinación hallado, de un 50 por 100, es relativamente bajo si se atiende a los resultados comparativos que la literatura reporta. Es decir, la tasa de ahorro, considerando la variación interanual e interpaíses, sólo explica un 50 por 100 de la variación en la tasa de inversión, lo que es indicativo de que los movimientos de capital han corregido los desequilibrios entre ahorro e inversión. De hecho, a medida que la Unión Europea se consolida y que las economías de los países que la integran se vuelven más abiertas, cabe esperar una progresiva pérdida de asociación entre tasa de ahorro y tasa de inversión. Tomando, por ejemplo, la formación del Sistema Monetario Europeo en 1979 como elemento de separación, cabe calcular los coeficientes de determinación de esta regresión con datos del período 1972-1979, y con datos del período 1980-1994. En efecto, el Sistema Monetario Europeo, creado con ánimo de garantizar una mayor estabilidad cambiaria, entró en funcionamiento en marzo de 1979, integrando las monedas de Alemania, Francia, Holanda, Dinamarca, Luxemburgo, Italia e Irlanda. Posteriormente, se integraron la peseta en 1989, la libra, en 1991, y el escudo, si bien la libra abandonó el sistema. En principio, cabe esperar que el SME, al garantizar una mayor estabilidad de tipos de cambio, constituya un elemento que tienda a debilitar la correlación entre ahorro e inversión. Y, en efecto, el coeficiente de determinación del

CUADRO N.º 2

## RELACIÓN ENTRE TASA DE INVERSIÓN Y TASA DE AHORRO CON RESPECTO AL PIB

PERÍODO	Constante	Tasa de ahorro	R <sup>2</sup>	Error estándar
1972-79.....	8,50 (5,34)	0,69 (10,58)	0,57	2,83
1980-94.....	8,27 (5,61)	0,63 (8,61)	0,31	3,32
1972-94.....	6,62 (6,71)	0,73 (15,94)	0,50	3,22
Medias de países .....	4,18 (0,77)	0,85 (3,38)	0,56	2,19

Nota: Los valores entre paréntesis reflejan los estadísticos *t*, y la variable dependiente es, en todos los casos, la tasa de inversión.

ajuste entre tasa de inversión y tasa de ahorro desciende de un 57 por 100, cuando la regresión se estima con datos del período 1972-1979, a un 31 por 100, con datos del período 1980-1994.

En cualquier caso, la correlación con datos de periodicidad anual puede tender a infravalorar el grado en que el mayor ahorro ha tendido, como promedio, a trasladarse en mayor inversión. Así, formando un corte transversal constituido por el promedio en los 23 años (1972 a 1994) de las tasas de ahorro y de inversión de cada uno de los once países, el coeficiente estimado se sitúa en 0,85, y el coeficiente de determinación en un 56 por 100, valores superiores a los obtenidos al operar con datos anuales. A pesar de ello, el coeficiente de determinación sigue siendo relativamente bajo, lo que está en consonancia con el carácter de economías abiertas y progresivamente más integradas que tienen los países de la Unión Europea.

¿Significa este resultado que los déficit de las balanzas por cuenta corriente puedan ser persistentes y sostenibles? Como se ha destacado en el apartado precedente, un déficit exterior sustancial y permanente significa problemas de explosividad potencial del proceso, significa tipos de interés más elevados y significa también mayor vulnerabilidad de la economía a posibles movimientos de capital especulativos. Transitoriamente, una economía puede tratar de financiar el exceso de inversión con ahorro externo, pero con carácter permanente los déficit exteriores son difícilmente sostenibles, y de ahí se deriva precisamente la importancia de potenciar el ahorro interno, que en el largo plazo terminará transformándose, en una elevada proporción, en una mayor acumulación de capital.

### III. ALGUNOS DETERMINANTES DEL AHORRO DESDE UNA ÓPTICA MACROECONÓMICA Y LA SUSTITUCIÓN ENTRE LOS AHORROS PÚBLICO Y PRIVADO

#### 1. Consideraciones generales

Los trabajos de Irving Fisher de la década de los treinta representaron la primera aproximación al análisis del ahorro desde la óptica del individuo racional que interpreta el ahorro como el intercambio entre consumo presente y consumo futuro. Este intercambio, y por tanto la tasa de ahorro, está condicionado por dos variables clave: la tasa de preferencia temporal y el tipo de interés.

El planteamiento keynesiano significó, sin embargo, un cambio de paradigma. El individuo mecánicamente consume una proporción de su renta, y el ahorro es el residuo que se obtiene al deducir de la renta el correspondiente consumo. Al seguir este planteamiento, la inversión se convierte en la variable clave que, a través del célebre multiplicador, determina la renta y el nivel de ahorro.

Empero, el modelo keynesiano, al margen de su capacidad para explicar ciertos acontecimientos concretos en el corto plazo, ofrecía predicciones poco verosímiles de la evolución de las variables en el largo plazo. Esta insatisfacción con el modelo keynesiano impulsó en los años cincuenta el desarrollo de dos paradigmas que han orientado la literatura posterior, y que entroncan, en cierta forma, con el enfoque de Fisher. La idea es que el individuo promedia rentas en el momento de decidir su consumo presente. El ahorro se convierte en una especie de colchón amortiguador para cubrir las necesidades de los «malos tiempos», y se nutre de las rentas obtenidas por el individuo a lo largo de un dilatado espacio temporal. Esta es, en definitiva, la idea de la renta permanente de Friedman (el consumo presen-

te depende de la renta permanente, aproximando ésta el flujo de renta que el individuo espera obtener a lo largo de su vida), o del modelo de ciclo vital de Modigliani, Brumberg y Ando (el individuo ahorra en las fases intermedias de su vida con objeto de financiar el desahorro de la juventud o el desahorro de la vejez). Los dos enfoques guardan similitudes, si bien la literatura empírica ha tendido a enfatizar el modelo de ciclo vital, fundamentalmente a consecuencia de que genera ciertas implicaciones macroeconómicas empíricamente contrastables y de indiscutible relevancia desde la óptica del diseño de políticas, tales como la asociación positiva entre tasa de ahorro y tasa de crecimiento o la sustitución parcial entre los ahorros público y privado.

El objeto de la exposición que sigue es presentar las implicaciones «macro» del modelo de ciclo vital, así como los resultados de su contraste utilizando los datos de la economía española o de un panel de países de la Europa comunitaria, siguiendo una formulación del modelo recientemente desarrollada por el propio Modigliani (1993b).

Llegados a este punto, es conveniente destacar que, a nivel «micro», estudios efectuados con datos individuales para distintos países (véase, por ejemplo, Ando y Kennikell, 1987, para los Estados Unidos y Japón, o Raymond *et al.*, 1995, para España) parecen ser indicativos de que el perfil del ahorro según la edad no se adecua de forma estricta a las predicciones del modelo de ciclo vital. Paradójicamente, sin embargo, este tipo de modelización, derivado sobre la base de un agente representativo que maximiza su función de utilidad y que responde a una concepción «micro» del problema, origina resultados más acordes con los datos cuando se contrastan sus implicaciones «macro», y éste es, precisamente, el objetivo de la modelización ensayada.

## 2. El marco conceptual del modelo de ciclo vital

### a) Crecimiento y ahorro

El efecto positivo del crecimiento económico sobre la tasa de ahorro es una predicción básica del modelo de ciclo vital que puede razonarse desde distintas ópticas. Así, la óptica «micro» ha sido expuesta por Modigliani en distintos trabajos (véase, por ejemplo, Modigliani, 1986 y 1993a y b). Si la economía es estacionaria en renta y población, y los individuos se mueven estrictamente por motivos de «ciclo vital», de suerte que el motivo «herencias» no opera, ahorrarán en las fases intermedias de su vida con objeto de financiar su jubilación. En este contex-

to, lo que los jóvenes ahorran es coincidente con lo que los retirados desahorran, de forma que el ahorro agregado se convierte en nulo.

No obstante, el ahorro será positivo si la población crece, dado que aumenta la proporción de «jóvenes» ahorradores con respecto a «retirados» desahorradores. Similar efecto se produce si la renta crece, puesto que, en este caso, el ahorro de los jóvenes toma como referencia la financiación de un estándar de vida más elevado del que disfrutaban los retirados desahorradores, de forma que la suma de ambas cantidades será una magnitud positiva. A título ilustrativo, en el año 1, la cuantía en que los jóvenes de este período ahorran es superior a la cuantía en que los retirados de este período desahorran, puesto que su desahorro presente está basado en un estándar de consumo más bajo. Al llegar al período 2, los retirados de éste consumen su ahorro previo, pero este desahorro será inferior al ahorro de los nuevos jóvenes, que fundamentan sus decisiones de ahorro basándose en la financiación de unos estándares de consumo más elevados. De esta forma, cada generación consume su ahorro, pero, globalmente, dado que la renta es creciente, ello se traduce en un ahorro positivo a consecuencia de que el ahorro de los jóvenes sistemáticamente excede al desahorro de los retirados.

Desde una óptica «macro», Modigliani (1993b) ofrece una aproximación distinta a efectos de justificar la relación existente entre la tasa de ahorro y la tasa de crecimiento.

En efecto, con base en los trabajos de Modigliani y Brumberg elaborados en 1954 y publicados en 1980 (Modigliani y Brumberg, 1980), la función agregada de consumo puede expresarse como:

$$C = a \cdot YL + b \cdot W \quad [1]$$

en donde  $C$  es el consumo,  $YL$  la renta salarial y  $W$  la riqueza.

Por otro lado, dado que la renta total se descompone entre rentas salariales y rentas del capital:

$$Y = YL + r \cdot W \quad [2]$$

en donde  $r$  es el rendimiento de la riqueza e  $Y$  la renta total, operando se deduce:

$$s = (1 - a) - (b - a \cdot r) \cdot w \quad [3]$$

en donde  $s$  es la tasa de ahorro —relación entre el ahorro y la renta— y  $w$  la relación entre riqueza y renta.

Dado que en el estado estacionario se verifica la igualdad:

$$s = g \cdot w$$

en donde  $g$  es el crecimiento económico, operando se deduce:

$$w = (1 - a) / (g + b - a \cdot r) = (1 - a) / (g + b^*) \quad [4]$$

$$\begin{aligned} s &= g \cdot (1 - a) / (g + b - a \cdot r) = \\ &= g \cdot (1 - a) / (g + b^*) = f(g) \end{aligned} \quad [5]$$

siendo:  $b^* = b - a \cdot r$  y  $f(g)$  una función no lineal de la tasa de crecimiento  $g$ .

A partir de aquí, es posible deducir los efectos de un punto adicional de crecimiento económico sobre la tasa de ahorro. Calculando la correspondiente derivada, se tiene:

$$ds / dg = b^* \cdot (1 - a) / (b^* + g)^2 \quad [6]$$

Dependiendo de los valores de los parámetros del modelo, puede evaluarse el efecto derivado de un punto adicional de crecimiento sobre la tasa de ahorro. Este efecto, en general, será positivo, tal como Modigliani expone en el trabajo citado.

#### b) *El papel del sector público*

A efectos de introducir el sector público en la economía, cabe despejar el «consumo» de la ecuación [5], complementando la ecuación con la introducción de los impuestos y del ahorro público. En efecto, la función de consumo que de esta formulación se deriva es:

$$C = [1 - f(g)] \cdot (Y - T + d \cdot GS) \quad [7]$$

Obsérvese que se trata de una relación entre consumo y renta neta de impuestos,  $T$ , «más» la parte en que el ahorro público,  $GS$ , beneficiará a la generación presente en términos de menores impuestos futuros. La existencia de equivalencia ricardiana plena, lo que exige que cada generación asuma como propios los impuestos de sus descendientes, comporta un valor de  $d$  unitario. No obstante, si la generación presente sólo se preocupa de los impuestos que sobre ella recaerán a consecuencia del menor o mayor ahorro público, el valor de  $d$ , según Modigliani, y siguiendo las estimaciones de Sterling (1987), puede hallarse, para los Estados Unidos, en el entorno de 0,3 ó 0,4.

A partir de aquí, se obtiene la función de ahorro privado:

$$PS = f(g) \cdot (Y - T) - [1 - f(g)] \cdot d \cdot GS \quad [8]$$

de donde se deduce la tasa privada de ahorro:

$$ps = f(g) - f(g) \cdot t - [1 - f(g)] \cdot d \cdot gs = F(g, t, gs) \quad [9]$$

en donde la tasa privada de ahorro con respecto al PIB,  $ps$ , depende con signo positivo del crecimiento económico  $g$ , y con signo negativo de la presión fiscal  $t$  (la proporción entre impuestos y PIB) y de la tasa de ahorro público  $gs$  (la proporción entre ahorro público y PIB), a través de una función claramente no lineal representada por  $F$ . A pesar de estas no linealidades, a efectos de estimación, Modigliani recomienda operar efectuando la aproximación a la linealidad.

Aparte del efecto derivado del crecimiento económico previamente comentado, la intuición acerca de los impuestos es que su signo negativo se produce por el inevitable efecto desplazamiento de la renta privada neta de impuestos de que el sector privado dispone para consumir o para ahorrar. Finalmente, por lo que respecta al ahorro público, su efecto desplazamiento sobre el ahorro privado es consecuencia de la racionalidad de los consumidores, que interpretan la sanidad de las finanzas públicas como una indicación de la distinta evolución de los impuestos futuros. En efecto, un sector público claramente endeudado puede transmitir al sector privado la sensación de quiebra de las finanzas públicas e inducir un ahorro por motivo precaución, y a la inversa en caso contrario. Alternativamente, en la medida en que consumo público y consumo privado sean sustitutivos (sanidad pública y privada, o educación pública y privada, por ejemplo), y que las variaciones en el ahorro público lleven asociadas modificaciones en el gasto corriente, los ahorros público y privado aparecerán como sustitutivos.

Estas tres variables son las que componen la formulación teórica recientemente ofrecida por Modigliani, y definen el modelo que será objeto de estimación. Existen otras variables, no obstante, que la literatura empírica considera y que seguidamente se comentan.

#### c) *Otras variables adicionales en la explicación del ahorro*

Entre las variables que la literatura empírica sobre el tema contempla, además de las consideradas, cabe destacar la «tasa de dependencia», que determina las posibilidades de ahorro de la población, o la estructura de edad, expresiva de los distintos hábitos de ahorro y de consumo. En el ejercicio empírico que seguidamente se documenta, estas variables, no obstante, se han omitido debido a la dificultad de hallar información estadística precisa con periodicidad anual para los distintos países de la Europa de los Doce, a la vez que su presencia no se justifica directamente a partir del modelo teórico

previamente formulado que debería ser ampliado para su inclusión.

De hecho, el envejecimiento de la población puede reducir la tasa de ahorro de forma directa, debido, como ya se ha dicho, a la distinta propensión al ahorro por grupos de edad. No obstante, en el caso de España, a partir de los resultados que de la Encuesta de Presupuestos Familiares de 1990-1991 se desprenden (véase Raymond *et al.*, 1995), no parece que este efecto pueda ser muy importante. El efecto depresivo más relevante del envejecimiento de la población sobre la tasa de ahorro posiblemente se produzca por la vía indirecta, a consecuencia de que los grupos de edad avanzada no contribuyen a la producción y, por contra, implican aumentar las partidas de gasto público de «bienestar», tales como sanidad o pensiones. Este mayor gasto público puede comportar o bien un menor ahorro público, o bien impuestos más elevados. En el primer caso, el ahorro nacional bruto descenderá debido a la caída del ahorro público si la sustitución entre ambos tipos de ahorro no es completa, tal como la evidencia parece indicar. En el segundo, también descenderá debido al descenso de la participación del ahorro privado en el PIB. En efecto, mayores impuestos comportan menor participación de la renta privada neta de impuestos en el PIB y, por tanto, menor capacidad de ahorro privado.

El nivel de renta de un país también tiende a condicionar la tasa de ahorro. Según el planteamiento de Modigliani, la variable sólo actúa como una restricción a las posibilidades de ahorro cuando la renta es muy baja, pero su efecto es nulo cuando la renta supera un determinado umbral. Parte de la literatura empírica considera una relación no lineal entre tasa de ahorro y nivel de renta caracterizada por tres estadios: un estadio inicial en que la baja renta actúa como restricción al ahorro, un estadio intermedio en que se da una alta tasa de ahorro y de crecimiento, y por último, un estadio final en que la economía es madura, y ello se manifiesta en una reducción de las tasas de crecimiento y de las tasas de ahorro. Los países que en nuestro caso se consideran —es decir, los países de la Unión Europea— y el período muestral contemplado motivan que la consideración de esta variable se estime inadecuada, además de no resultar estadísticamente significativa.

Para los países en proceso de desarrollo, en los que la restricción exterior puede ser importante, los ahorros externo e interno pueden resultar sustitutivos, en el sentido de que en tales países el ahorro externo puede condicionar el ahorro interno. No obstante, en los países desarrollados, como es el caso

de los países de la Unión Europea, el proceso de causación posiblemente discurre de exceso a déficit de ahorro interno sobre saldo de la balanza por cuenta corriente, y no a la inversa.

Finalmente, ni la inflación ni el tipo de interés resultaron variables significativas. Por lo que respecta a la inflación, sus efectos sobre el ahorro pueden ser de dos tipos: un efecto positivo, al contribuir a aumentar el ahorro por motivos precaución, dada la confusión que la inflación genera, y otro negativo derivado de la incertidumbre sobre el rendimiento del ahorro. También contribuiría a la aparición de un efecto negativo la posible existencia de ilusión monetaria, que es más plausible que se dé en el corto plazo. La literatura ofrece resultados inciertos con respecto al signo de esta variable.

En cuanto al tipo de interés, la existencia de dos efectos de signo contrapuesto, los efectos renta y sustitución, también comporta que el signo de la variable sea incierto. En nuestro caso, la variable no resultó significativa, si bien es compleja la obtención del tipo de interés real neto de impuestos, que es la variable relevante, dadas las distorsiones fiscales existentes.

Otras variables, además de las comentadas, pueden ejercer influencia sobre el ahorro. En realidad, la lista podría ser casi interminable (véase, por ejemplo, la lista ofrecida por Edwards, 1995, que incluye variables tales como la inestabilidad política o el grado de urbanización, o variables de naturaleza monetaria, en un ejercicio de modelización cuya única limitación parece ser la disponibilidad de datos, sin que en muchos casos para la variable que se prueba esté claro a priori ni tan siquiera su signo esperado). Por ello, dada la amplia gama de posibilidades existente, se ha preferido restringir la aplicación empírica a las tres variables que figuran en la formulación teórica del modelo, con objeto de contrastar en este contexto, por un lado, el propio modelo y la contribución del crecimiento a la tasa de ahorro y, por otro, la sustitución entre los ahorros público y privado.

#### d) *Determinantes del ahorro público*

Es tradicional considerar al ahorro del sector público como variable exógena. No obstante, como previamente se ha destacado, el comportamiento de esta variable prácticamente explica, en términos contables, la caída del ahorro nacional bruto entre 1970 y 1994 en el conjunto de los países de la Europa de los Doce. De hecho, el ahorro público es una variable exógena en el sentido de ser controlable políticamente. En teoría, el sector público elige

su tasa de ahorro al someter a la aprobación parlamentaria unos determinados presupuestos que contemplan la magnitud de esta variable. En la práctica, empero, el gasto público y los impuestos tienen su propia dinámica, difícil de controlar discrecionalmente y, en buena medida, condicionada por la evolución coyuntural de la economía. Así, el crecimiento económico influye tanto sobre las partidas de gastos —un menor crecimiento supone mayores pagos por desempleo o mayores pérdidas de las empresas públicas— como sobre las partidas de ingresos. De esta forma, el déficit y el ahorro público se convierten, en buena medida, en variables gobernadas en el corto plazo por la evolución coyuntural. Un menor crecimiento comporta, al menos en el corto plazo, un mayor déficit y un menor ahorro público, mientras que el mayor crecimiento tiende a traducirse en una mejora de las finanzas públicas.

En este trabajo, sin embargo, no se parte de la formulación de un modelo teórico que explique el comportamiento del ahorro público a partir de otras variables. Se trata, únicamente, de reflejar la correlación observada entre evolución coyuntural y ahorro del sector público.

De hecho, el estudio de Edwards (1995) ofrece un marco conceptual para explicar el ahorro público que parte de la elección social y la teoría de los juegos. Según este autor, los incentivos a incrementar el ahorro dependen de dos variables políticas: en primer lugar, de la probabilidad de que el partido en el poder permanezca en él con posterioridad a la próxima consulta electoral, de suerte que ello le permita capitalizar los efectos beneficiosos del ahorro público incrementado y que pueden manifestarse en una mayor provisión de bienes públicos. Las variables *proxy* que Edwards utiliza para captar esta probabilidad son medidas de inestabilidad política. El segundo determinante de los incentivos del gobierno a ahorrar es el grado de similitud en las preferencias de los distintos partidos políticos. En el caso extremo de que las preferencias fuesen coincidentes, podrían operar incentivos al ahorro público a pesar de que las probabilidades de permanencia en el poder fuesen reducidas. Las diferencias en las preferencias de los partidos se han denominado en la literatura «polarización política», y como *proxy*, siguiendo a Cukierman, Edwards y Tabellini (1992), Edwards utiliza el número de «atentados» y de «asesinatos políticos».

Al estimar la correspondiente ecuación de comportamiento para el ahorro público, utiliza otras variables además de las comentadas, entre ellas el crecimiento del PIB, y ésta es la variable que mayor capacidad explicativa tiene. El resto de variables

muestra ciertos signos de inestabilidad, sobre todo las de naturaleza «política», lo que puede ser una indicación de que la teoría no halla suficiente respaldo empírico, o de que las *proxy* utilizadas son inadecuadas para captar los fenómenos de «inestabilidad política» y de «polarización política».

Las estimaciones que seguidamente se exponen para los países de la Unión Europea, como antes ya se ha indicado, se limitan a la consideración del crecimiento del PIB, que es la variable «robusta» que las distintas estimaciones detectan con objeto de explicar la evolución del ahorro público, correlación resultante del automatismo de ciertas partidas de gastos corrientes y de ingresos públicos, dependiendo de la evolución coyuntural de la economía. Automatismo que, en definitiva, conduce a que las recesiones generen déficit del Presupuesto, y que, con objeto de frenar este déficit, el sector público recorte los programas de inversión pública y, por tanto, el ahorro público, dado que ésta es la partida del gasto más fácil de controlar, pues detrás de ella, generalmente, no se hallan ciudadanos que traten de preservar un *status*, como puedan ser los funcionarios públicos o los pensionistas. Por contra, en la expansión, el sector público dispone de mayores ingresos públicos, que usualmente se traducen en un mayor ahorro público, que puede materializarse en distintos programas de inversión pública. De esta forma, ciclo económico y ahorro público son dos variables que tienden a moverse en paralelo.

### 3. Resultados de la estimación

#### a) Resultados para España

El cuadro n.º 3 detalla los resultados de la estimación de la ecuación [9] previamente descrita, en que la tasa privada de ahorro (la proporción entre ahorro privado y PIB) se explica a partir de la tasa de crecimiento del PIB, de la tasa de ahorro público y del peso de los impuestos en el PIB medidos por la presión fiscal. Con respecto al crecimiento del PIB, con objeto de suavizar la evolución de la variable, se toma una media de dos años. Empero, los resultados eran muy similares al introducir como variables explicativas los crecimientos del PIB corriente y desfasado (los dos coeficientes tenían prácticamente el mismo valor), o al incluir únicamente el crecimiento del PIB del período corriente.

Se han ensayado dos bases de datos que ofrecen información homogeneizada. Por un lado, los que proporciona el *Informe económico* del Banco Bilbao Vizcaya correspondiente al año 1994, lo que permite utilizar series para el período 1970-1994. Por otro,

CUADRO N.º 3

## ECUACIÓN DE AHORRO PARA LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

VARIABLE	COEFICIENTE ESTIMADO		
	(1)	(2)	(3)
Constante .....	0,26 (21,87)	0,26 (19,18)	0,27 (17,60)
Crecimiento PIB (media de dos años) .....	0,55 (3,48)	0,56 (2,74)	0,61 (3,65)
Tasa de ahorro público .....	-0,66 (3,03)	-0,58 (2,01)	-0,65 (2,84)
Presión fiscal .....	-0,22 (5,69)	-0,20 (4,65)	-0,22 (4,92)
R cuadrado .....	0,725	0,717	0,672
Durbin-Watson .....	1,47	1,61	1,45
Error estándar.....	0,0093	0,0095	0,0105
Período muestral .....	1970-94	1970-94	1972-94

## Notas:

La variable dependiente se define como el cociente entre ahorro privado y PIB.

(1) Datos *Informe económico* del Banco de Bilbao-Vizcaya, y mínimos cuadrados ordinarios.

(2) Datos *Informe económico* del Banco de Bilbao-Vizcaya y variables instrumentales, utilizando como instrumentos los valores desfasados en uno y dos períodos de las variables explicativas.

(3) Datos de *European Economy*, número 58, 1994, y mínimos cuadrados ordinarios.

Entre paréntesis, estadísticos *t*.

y a efectos de utilizar la misma fuente que la empleada al estimar formando un panel para los once países de la Unión Europea (se trata de la tradicional Europa de los Doce, de la que, como previamente se ha señalado, se ha excluido Luxemburgo por razones de tamaño), la información procedente de los anexos estadísticos de la revista *European Economy*, que edita la Comisión para las Comunidades Europeas, número 59 de 1994. En este segundo caso, el período muestral es 1972-1994. Ambas fuentes estadísticas difieren ligeramente, sobre todo por lo que respecta a la definición de la variable «presión fiscal», expresiva de la *ratio* entre ingresos del sector público y PIB, como medida del efecto desplazamiento del sector privado y derivada del tamaño del sector público. En concreto, al utilizar la fuente de información procedente de *European Economy*, la variable presión fiscal es el cociente de los ingresos corrientes de las administraciones públicas con relación al PIB (tabla 60 de la publicación), mientras que en el caso del BBV la información procede de la tabla 34 de este informe. En cuanto al crecimiento del PIB o al ahorro del sector público (se opera con el ahorro, no con el déficit), se producen también ciertas diferencias según la fuente utilizada.

En cualquier caso, el aspecto a subrayar es que los coeficientes se mantienen prácticamente invariables, independientemente de las estadísticas empleadas. Así, ya se estime la ecuación por MCO o por variables instrumentales, instrumentando la totalidad de regresores con objeto de evitar la posible

correlación entre regresores y perturbación aleatoria derivada de la endogeneidad potencial de éstos, el coeficiente que afecta al crecimiento del PIB se halla en el entorno de 0,5. Es decir, se estima que un punto extra de crecimiento comporta del orden de medio punto adicional en la tasa de ahorro privado, valor que está en consonancia con una posible gama de valores «creíbles» de los parámetros de la ecuación [6] ya descrita. De esta forma, la tasa de ahorro está ligada al crecimiento económico en un nexo causal bidireccional que discurre de mayor crecimiento a mayor ahorro, y que indefectiblemente también debe discurrir de mayor tasa de acumulación de capital a mayor crecimiento. De estos dos nexos causales se ha pretendido estimar el primero, si bien el segundo debe operar vía función de producción. De esta forma, la correlación entre tasa de ahorro y crecimiento ha llevado al FMI (1995a y b) a reiterar la existencia de dos círculos: el virtuoso de la riqueza, en el cual tasa de ahorro y de crecimiento se autoalimentan, y el vicioso de la pobreza, en el cual las bajas tasas de crecimiento impiden que el ahorro florezca, a la vez que esta insuficiencia de ahorro impide el propio crecimiento económico.

Por lo que respecta a la sustitución entre los ahorros público y privado, el coeficiente se sitúa en el entorno de 0,5 ó 0,6. El valor obtenido por Modigliani en el estudio citado (Modigliani, 1993b) para este coeficiente de sustitución empleando una muestra de países de la OCDE es de este mismo orden de magnitud, al igual que el obtenido por Edwards

(1995) o por el FMI (1995b). En todos estos trabajos aparece una clara sustitución entre los ahorros público y privado, pero el coeficiente de sustitución se halla por debajo de la unidad, resultado indicativo de ausencia de equivalencia ricardiana plena o, alternativamente, de efectos positivos del desahorro público sobre los tipos de interés.

Finalmente, la presión fiscal ejerce un claro desplazamiento sobre la tasa de ahorro privado, cifrado en 0,2, subproducto de reducir la participación de la renta privada neta de impuestos en el PIB, que es la magnitud que el sector privado puede decidir consumir o ahorrar. Si en una economía aumenta el tamaño del sector público y la tasa de ahorro público permanece constante, se producirá un descenso de la tasa de ahorro nacional bruto en el PIB a consecuencia de que el inevitable efecto desplazamiento del ahorro del sector privado no se verá compensado por el sector público.

Empero, la principal limitación de estas estimaciones es su reducido tamaño muestral, limitado a unas 25 observaciones anuales. El objeto de la siguiente parte de la exposición es repetir este tipo de estimación operando con un panel de países de la Europa comunitaria.

b) *Resultados para un panel de países de la Unión Europea*

El cuadro n.º 4 detalla el resultado de la estimación de la misma ecuación de ahorro privado para el

panel de los once países de la Unión Europea en el período 1972-1994. Un aspecto a subrayar es el mantenimiento de los coeficientes con respecto a los valores previamente obtenidos para España. Así, el coeficiente que afecta al crecimiento del PIB se sitúa en el entorno de 0,4, indicativo de que un punto extra de crecimiento del PIB aumenta la tasa privada de ahorro con respecto al PIB en, aproximadamente, 0,4 puntos porcentuales, el efecto sustitución entre los ahorros público y privado se estima alrededor de 0,5, mientras que la presión fiscal actúa desplazando el peso del ahorro privado en el PIB. Este efecto desplazamiento derivado del peso del sector público en el estudio efectuado por el FMI (1995b) se capta a través del peso del gasto público en el PIB. Sin embargo, los resultados cualitativos a que conducen ambas vías de aproximación son muy similares en nuestro caso y, de hecho, idénticos en el caso del trabajo efectuado por el FMI, dado que este organismo, al no disponer de datos de ahorro público, opera con déficit. Puesto que el déficit es la diferencia entre ingresos y gastos, ambas variables (ingresos del sector público o gastos públicos) son equivalentes en la ecuación que el FMI ofrece.

El cuadro n.º 4 ofrece distintas estimaciones de la ecuación. En primer lugar, dado que se opera con un panel de países, se considera conveniente la introducción de los efectos fijos individuales por país, para captar esta posible fuente de heterogeneidad. No obstante, entre los residuos de cada país sigue apareciendo «autocorrelación», que puede ser consecuencia de heterogeneidad individual en los coefi-

CUADRO N.º 4

**ECUACIÓN DE AHORRO PARA UN PANEL DE PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA**  
(Once países y período muestral 1972-1994)

VARIABLE	COEFICIENTE ESTIMADO		
	(1)	(2)	(3)
Crecimiento PIB (media de dos años) .....	0,40 (5,99)	0,38 (5,80)	0,31 (3,86)
Tasa de ahorro público .....	-0,55 (7,60)	-0,50 (7,05)	-0,45 (3,22)
Presión fiscal .....	-0,23 (3,56)	-0,32 (4,52)	-0,41 (3,24)
R cuadrado .....	0,911	0,355	0,351
Coef. autoc. resid. ....	0,17	0,08	0,09
Error estándar .....	0,0135	0,0142	0,0143
Número observaciones .....	240	240	239

*Notas:*

(1) Mínimos cuadrados con corrección de la autocorrelación [proceso AR(1), con valor estimado del coeficiente de 0.73] y efectos fijos individuales.

(2) Estimación en incrementos y mínimos cuadrados ordinarios.

(3) Estimación en incrementos y por variables instrumentales, utilizando como instrumentos once variables ficticias individuales, y desfases en uno y dos periodos de las variables explicativas.

El coeficiente de autocorrelación de los residuos es el de primer orden, y se calcula considerando los residuos correspondientes a cada país.

cientos «beta». En este sentido, la estimación con panel, siguiendo la sugerencia de Zellner (1969), se interpreta como un intento de aproximar efectos «promedio», interpretación que es adecuada bajo la hipótesis de independencia entre la heterogeneidad individual y los valores de los regresores. En cualquier caso, bajo estas circunstancias, como demuestran Pesaran y Smith (1995), resulta inapropiado incluir como regresor la variable endógena desfasada, dado que ello puede distorsionar por completo el significado de las estimaciones, al introducir correlación entre regresores y perturbación aleatoria. Por otro lado, el tipo de problemas que una ecuación de tal tipo podría comportar no puede solucionarse recurriendo a las técnicas de estimación usuales, tales como el estimador propuesto por Anderson y Hsiao (1981) o Hsiao (1986), o aplicando variantes del método generalizado de los momentos. En definitiva, el mensaje del trabajo de Pesaran y Smith es que si se admite la posible existencia de heterogeneidad individual y se pretende con la estimación de panel aproximar efectos «promedio», debe obviarse el recurso a la variable endógena desfasada como regresor para captar la posible estructura dinámica del modelo, y éste es el criterio que ha presidido las distintas estimaciones que este trabajo ofrece.

Obsérvese que en la estimación por MCO (ecuación 1 del cuadro n.º 4) todos los coeficientes son altamente significativos y de magnitud razonable. El coeficiente AR (1) estimado, que mide la «autocorrelación» de las perturbaciones, resulta, no obstante, relativamente elevado, situado en 0,74. Una sim-

plificación posible es suponer que este coeficiente es unitario y proceder a la estimación en incrementos. Ello permite prescindir de los efectos individuales específicos tal como la ecuación 2 detalla. El paso de 1 a 2 deja todos los coeficientes prácticamente inalterados, salvo el que afecta a la presión fiscal, que aumenta de 0,2 a 0,3.

Finalmente, la ecuación 3 del cuadro n.º 4 ofrece los resultados de aplicar variables instrumentales a la ecuación 2, utilizando como instrumentos las once variables ficticias individuales y los valores desfasados en los periodos 1 y 2 de los distintos regresores. El objeto de esta estimación por variables instrumentales es corregir la fuente de endogeneidad potencial derivada del hecho de que la tasa de ahorro es una consecuencia y, a la vez, una causa, vía función de producción, del crecimiento económico. En este caso, todos los coeficientes siguen manteniendo invariabilidad, salvo el que afecta a la presión fiscal, que aumenta hasta 0,4.

Una estimación adicional efectuada, que no se detalla por razones de espacio, consistió en operar con promedios de cinco años. Operar con datos quinquenales tiene como justificación el deseo de captar efectos a largo plazo, de suerte que la posible estructura dinámica subyacente quede amortiguada. En este caso, se obtuvo un efecto derivado del crecimiento del PIB sobre la tasa privada de ahorro de 0,4, un efecto sustitución del ahorro público de 0,3 y una acción negativa de la presión fiscal de 0,2.

CUADRO N.º 5

ECUACIÓN EXPLICATIVA DEL AHORRO PÚBLICO  
(Once países y periodo muestral 1972-1994)

VARIABLE	Coefficiente	Estadístico t
Crto. PIB .....	0,253	7,28
Crto. PIB (-1).....	0,254	7,06
Crto. PIB (-2).....	0,194	5,02
Crto. PIB (-3).....	0,132	3,74
Crto. PIB (-4).....	0,134	3,98
SUMA COEFICIENTES CRTO. PIB .....	0,968	7,76
R cuadrado .....		0,905
Coef. autoc. residuos.....		0,015
Error estándar .....		0,0121
Número observaciones .....		250

Notas:

La ecuación se estima con corrección de la autocorrelación —se postula para cada país un proceso AR(1)— y se introducen efectos fijos individuales. El coeficiente de autocorrelación de los residuos es el de primer orden, y se calcula considerando los residuos correspondientes a cada país.

En esencia, lo que estas estimaciones ponen de manifiesto es un efecto positivo del crecimiento económico sobre la tasa privada de ahorro, un efecto sustitución parcial del ahorro público sobre el ahorro privado y un efecto desplazamiento del tamaño del sector público. Adicionalmente, los coeficientes son en todos los casos similares, independientemente de las hipótesis que sustentan la estimación, salvo por lo que respecta a la presión fiscal. Dado que el peso del ahorro privado en el PIB neto de impuestos en el conjunto de los países de la Unión Europea está, como promedio, en el entorno de 0,3, ésta podría ser una estimación razonable del coeficiente, en consonancia con la media de las estimaciones efectuadas.

Examinar en el conjunto de los países de la Unión Europea la caída del ahorro nacional bruto, y dejar fuera el ahorro público, podría resultar inadecuado, dado que, como previamente se ha comentado y el cuadro n.º 1 detalla, esta variable explica el descenso del ahorro en el conjunto de la Comunidad. La ecuación ajustada, que se ofrece en el cuadro n.º 5, trata únicamente de mostrar la intensa asociación existente entre tasa de ahorro público y crecimiento económico. La lógica de esta relación ya ha sido previamente descrita. En un período de rápida expansión económica, el sector público puede con facilidad ampliar el gasto público y las prestaciones del Estado de bienestar, dado que los ingresos le llegan de forma automática, a consecuencia de la flexibilidad de los impuestos. Empero, cuando la tasa de crecimiento se ralentiza, descienden los ingresos públicos con relación al PIB y aumentan ciertas partidas de gastos ligadas a la evolución coyuntural, tales como subsidios por desempleo o pérdidas de las empresas públicas. En tal tesitura, el déficit inexorablemente aflora, lo que se traduce en un menor ahorro público, descenso que recibe un impulso extra a consecuencia del recorte de ciertas partidas de la inversión pública en un intento de controlar el déficit.

Una simple estructura de desfases del crecimiento del PIB (hasta cuatro) como variable explicativa de la tasa de ahorro público, que el cuadro n.º 5 recoge, pone de manifiesto la respuesta amortiguada que el ahorro público tiene con respecto al crecimiento, con un coeficiente a largo plazo próximo a la unidad. Es decir, un punto de variación en la tasa de crecimiento del PIB tiende a traducirse, en el largo plazo, en un punto de modificación del peso del ahorro público en el PIB. Por las razones antes aducidas, se ha obviado tratar de captar la estructura dinámica por medio del recurso a desfases de la variable endógena, si bien, en este caso, ambas vías conducían a similares resultados en cuanto a la respuesta a largo plazo estimada del ahorro público al crecimiento del PIB.

De forma aproximada, las ecuaciones de ahorro estimadas significan que la disminución de un punto en la tasa de crecimiento lleva asociada una caída de un punto en la tasa de ahorro público, y una caída de medio punto en la tasa de ahorro privado. No obstante, el descenso de medio punto en el ahorro privado no llega a materializarse porque éste aumenta en medio punto para compensar el menor ahorro público. De esta forma, a la postre, la menor tasa de crecimiento sólo se materializará en un menor ahorro público. Es decir, el menor ahorro privado derivado del menor crecimiento se compensará con el mayor ahorro privado impulsado por el desahorro público, de suerte que la tasa de ahorro privado permanecerá invariable, y sólo se modificará la tasa de ahorro público. Ésta es, de hecho, la experiencia del conjunto de los países de la Europa comunitaria en el período 1970-1994. Detrás del descenso de la tasa de ahorro nacional bruto puede hallarse la ralentización del crecimiento, con efectos dispares sobre los ahorros público y privado. La constancia observada de la tasa privada de ahorro no significa, sin embargo, que ésta sea independiente del ritmo de crecimiento económico. En cualquier caso, el descenso experimentado por el ahorro en las últimas décadas excede al que cabría esperar en función de las estimaciones comentadas, lo que es indicativo de que otros factores, además del comentado, pueden estar detrás del fenómeno. Entre ellos, al margen de otras posibles explicaciones, cabría pensar en el descenso del ahorro público impulsado por la ampliación de gastos corrientes ligados al estado de bienestar. Como grandes cifras representativas, la tasa promedio de ahorro público en el PIB, y para los países de la Europa de los Doce, fue de un 3,9 por 100 como promedio en la década de los sesenta, de un 1,8 por 100 en la de los setenta y de -0,7 por 100 en la de los ochenta, porcentajes de descenso que exceden a la ralentización experimentada por el crecimiento.

#### 4. Implicaciones derivadas de la sustitución parcial entre los ahorros público y privado

De forma aproximada, la ecuación de ahorro estimada podría expresarse como:

$$ps = 0,5 \cdot gs - 0,3 \cdot t + \text{Resto variables}$$

en donde  $ps$  es el ahorro privado,  $gs$  el ahorro público y  $t$  los ingresos del sector público. No obstante, dado que el ahorro público es la diferencia entre ingresos y gastos corrientes:

$$gs = t - gc$$

sustituyendo se desprende:

$$ps = 0,5 \cdot gc - 0,8 \cdot t + \text{Resto variables}$$

El significado de la ecuación es que una peseta extra de ahorro público, lograda sobre la base del recorte de los gastos corrientes, puede traducirse en unas 0,5 pesetas adicionales de ahorro nacional bruto, debido al efecto sustitución parcial entre ahorro público y privado. No obstante, si la peseta extra de ahorro público se consigue sobre la base del incremento de la presión fiscal, el resultado puede ser un aumento del ahorro nacional bruto de sólo 0,2 pesetas. En otros términos, si el objetivo es aumentar el ahorro nacional bruto vía el aumento del ahorro público, es más eficiente el control del gasto corriente que el aumento de los impuestos, dado que en el segundo caso el efecto sustitución sobre el ahorro privado será más acentuado que en el primero. La razón se debe al efecto desplazamiento que el aumento de la presión fiscal tiene sobre las posibilidades de ahorro privado.

Estos resultados son cualitativamente acordes con los obtenidos por el FMI (1995b). Concretamente, el FMI señala en su informe que «parece existir una compensación sustancial entre los cambios en la posición fiscal del gobierno y el ahorro privado, del orden del 30 ó del 60 por 100, dependiendo de si estos cambios se deben, respectivamente, al gasto público o a los cambios impositivos». El FMI prosigue indicando que «si bien esta compensación es importante, está situada por debajo de la unidad, implicando que los cambios en la posición fiscal del gobierno pueden tener un impacto significativo sobre el ahorro nacional».

Cabe subrayar, por otro lado, que el efecto sustitución del mayor ahorro público sobre el ahorro privado financiado con impuestos dependerá del tipo de impuestos empleados. Cabe esperar un mayor efecto sustitución si se trata de imposición directa que si se opera con los impuestos indirectos. La progresividad, en general, de los impuestos directos, y en particular del impuesto sobre la renta de las personas físicas, implica un mayor efecto sustitución, en la medida en que el aumento impositivo recaiga sobre aquellos estratos de renta cuya propensión al ahorro es más elevada. Según se desprende de la explotación de la Encuesta de Presupuestos Familiares española 1990-1991 (véase Raymond *et al.*, 1995), éstos son los estratos de un mayor nivel de renta.

Finalmente, la expresión del ahorro privado a partir del gasto corriente del sector público y de los impuestos permite sugerir una interpretación complementaria de la sustitución entre ahorro público y

privado. En definitiva, tenderá a aparecer sustitución entre ambos tipos de ahorro si el gasto público corriente es sustitutivo del consumo privado, y si las modificaciones del ahorro público suelen llevar asociadas modificaciones en el gasto corriente. A título ilustrativo, sanidad pública es sustitutiva, en parte al menos, de sanidad privada, educación pública de educación privada, o pensiones públicas de planes de pensiones privados. Ello implica que parte del mayor (o menor) gasto público corriente deba tener su contrapartida en un menor (o mayor) consumo privado y, en consecuencia, que opere una cierta compensación entre los ahorros público y privado.

#### IV. NIVELES DE AHORRO, TIPOS DE INTERÉS Y ACUMULACIÓN DE CAPITAL

Tal como se comprueba en el apartado II de este trabajo, la correlación ahorro-inversión en los países de la Europa comunitaria es relativamente elevada, a pesar de tratarse de economías abiertas que pueden financiar con ahorro externo sus diferencias entre necesidades de inversión y oferta nacional de ahorro. Si se interpreta el tipo de interés como el precio del dinero resultante de la contraposición de la oferta de ahorro con su demanda, éste deberá ser más elevado en aquellas economías que experimenten un mayor desequilibrio de la balanza por cuenta corriente —desequilibrio que puede considerarse expresivo de la diferencia entre la demanda y la oferta de ahorro—, así como de la «prima de riesgo» con la que es preciso retribuir al capital exterior, y que, a su vez, sean más cerradas, o su política económica menos creíble, de suerte que resulte preciso incorporar una significativa prima de riesgo con objeto de captar ahorro externo. En definitiva, esta interpretación del precio del dinero como el resultado de la oferta y de la demanda de ahorro es, sobre todo, relevante en el largo plazo y desde una perspectiva mundial (véase FMI 1995a), si bien, en este contexto, no es posible observar de forma separada la demanda de ahorro de su oferta, dado que, por definición, el ahorro mundial y la inversión mundial deben ser coincidentes, con lo que este tipo de modelización no es contrastable a este nivel. Por contra, en el corto plazo, y para países individuales y con economías abiertas, como señala Modigliani (1993a), dos son las principales limitaciones de esta aproximación:

- 1) El tipo de interés aparece altamente influido por la política monetaria, al menos en el corto plazo y por lo que respecta al tipo de interés nominal. En el largo plazo, una política monetaria más expansiva no necesariamente debe tener su contrapartida en

una modificación del tipo real de interés, en la medida en que esta expansividad termine por trasladarse a tasa de inflación que, a su vez, contribuya a elevar el tipo de interés. Es decir, cabe recordar de nuevo que los bancos centrales pueden crear dinero, pero no pueden crear ahorro, que debe ser el determinante último del precio de un recurso escaso.

2) Los países europeos, como ya se ha comentado, no son economías cerradas, sino pequeñas economías abiertas, de suerte que, en mayor o menor grado, la insuficiencia de ahorro de un país es sustituible por el ahorro externo.

A pesar de ello, y como ilustración, cabe aplicar este tipo de planteamiento ingenuo a la determinación de los tipos de interés en los países de la Unión Europea con objeto de comprobar cuál es la capacidad explicativa del modelo, así como el signo de las correspondientes correlaciones parciales (véase el artículo de Raymond y Mauleón en este mismo número para la especificación de un modelo explicativo de los tipos de interés en la UE).

Al estimar una ecuación explicativa de los tipos reales de interés en función de la oferta de ahorro (separando ahorro público y privado), de la demanda de ahorro medida por la tasa de inversión, y de la tasa de inflación (esta última variable para captar la posible falta de traslación completa en el corto plazo de inflación a tipos nominales de interés), se obtuvieron los resultados que el cuadro n.º 6 detalla.

La primera columna recoge los resultados de estimar la ecuación por mínimos cuadrados, con corrección de la autocorrelación e incluyendo once variables ficticias individuales (modelo de «efectos fijos»). Puede observarse que el mayor ahorro, ya sea público o privado, contribuye a menores tipos reales de interés, y que la mayor demanda de ahorro, medida por la tasa de inversión, contribuye a su elevación. Por otro lado, el tipo real de interés se ha calculado considerando datos *ex-post* de inflación, lo que puede contribuir a explicar el bajo grado de traslación hallado de inflación a tipos nominales de interés. Es decir, parte del efecto negativo del crecimiento de los precios sobre los tipos reales de interés puede ser un subproducto de las «sorpresas» de inflación. Así, en el largo plazo, cabe esperar una traslación plena de tasa de inflación a tipo nominal de interés, con lo que la variable «crecimiento de los precios» desaparecería de la explicación de los tipos reales de interés. De hecho, los «efectos fijos» pueden sustituirse por la «inflación media» de cada país, resultados que no se detallan por razones de espacio, obteniéndose una ecuación con similar capacidad explicativa y que, en el largo plazo, prácticamente garantiza para todos los países una traslación plena de la tasa de inflación a los tipos nominales de interés. Empero, en el corto y medio plazo, los resultados de distintos trabajos sugieren una apreciable lentitud en la traslación de inflación a tipos de interés, con lo que el denominado «efecto Fisher» parece no verificarse de forma plena.

CUADRO N.º 6

ECUACIÓN EXPLICATIVA DE LOS TIPOS REALES DE INTERÉS  
(Once países y período muestral 1972-1994)

VARIABLE	COEFICIENTE ESTIMADO		
	(1)	(2)	(3)
Tasa de ahorro privado .....	-0,28 (3,76)	-0,30 (4,19)	-0,62 (3,00)
Tasa de ahorro público .....	-0,38 (4,25)	-0,46 (5,43)	-1,03 (4,19)
Tasa de inversión .....	0,25 (4,06)	0,28 (4,73)	0,63 (3,96)
Crecimiento precios .....	-0,77 (24,44)	-0,76 (24,12)	-0,77 (10,10)
R cuadrado .....	0,889	0,879	0,841
Coef. aut. resid. ....	0,080	0,075	0,010
Error estándar.....	0,0130	0,0133	0,0148
Número observaciones .....	221	221	210

Notas:

La variable dependiente es el tipo real de interés definido utilizando datos *ex-post* de inflación.

(1) Mínimos cuadrados con corrección de la autocorrelación y efectos fijos individuales.

(2) Mínimos cuadrados con corrección de la autocorrelación.

(3) Variables instrumentales con corrección de la autocorrelación, utilizando como instrumentos once variables ficticias individuales, y desfases en uno y dos periodos de las variables explicativas.

La columna segunda repite la estimación, pero excluyendo los efectos individuales, obteniéndose similares coeficientes y similar capacidad de ajuste. Cabe subrayar que el hecho de corregir la autocorrelación actúa en parte como sustitutivo de los efectos individuales, dado que en este tipo de estimación se da más peso a la comparación de los datos de cada país en su evolución temporal que a la comparación de los datos interpaíses. La oferta de ahorro contribuye a menores tipos de interés, mientras que su demanda contribuye a su elevación.

Finalmente, la tercera columna ofrece los resultados de la aplicación de variables instrumentales para corregir la endogeneidad potencial de los regresores. En el contexto de la especificación de una ecuación aislada, es difícil hallar instrumentos válidos que garanticen resultados robustos. Utilizando como instrumentos las variables ficticias individuales, así como desfases en uno y dos períodos de las variables explicativas, se obtiene una nueva ecuación en la que todas las variables siguen siendo significativas, produciéndose un aumento sustancial de los coeficientes individuales. En particular, el desahorro público contribuye claramente a la elevación de los tipos de interés, lo que puede considerarse como una indicación de la interpretación negativa que los mercados puedan asignar a la prodigalidad pública y de la consiguiente prima de riesgo que ello supone cara a la captación de ahorro externo.

Por otro lado, y a pesar de sus limitaciones, al aplicar con estas variables un test de causalidad tipo Granger, que por razones de espacio no se detalla, entre ahorro privado y tipo de interés, la hipótesis nula de que el ahorro no causa el tipo real de interés resultó rechazada por los datos, mientras que resultaba aceptada la hipótesis de ausencia de causación del tipo de interés sobre el ahorro.

En síntesis, la ecuación estimada es sólo ilustrativa de una correlación, y no debe interpretarse como un intento de hallar una especificación cerrada de los tipos de interés. Es indicativa, no obstante, de la asociación que en los distintos países se ha dado entre la caída del ahorro y el aumento de los tipos reales de interés. A pesar de que, dada la existencia de movimientos de capital entre países, es más apropiado interpretar este tipo de relación a largo plazo y para economías relativamente cerradas, en el corto plazo y para los países de la Unión Europea, la caída del ahorro sigue aportando una elevada capacidad explicativa de los elevados tipos reales de interés, junto a la lentitud con la que la contención inflacionista se ha trasladado a menores tipos nominales de interés, que, como promedio de los doce países, han pasado de un valor «cero» en los setenta a un 4,3 por 100 en los ochenta, quedando situados en el 5,3 por 100 en 1994. La clara influencia de la oferta de ahorro interno y de la demanda de ahorro sobre los tipos de interés, a escala individual de cada país, probablemente se deba al carácter par-

CUADRO N.º 7

**ECUACIÓN EXPLICATIVA DE LA TASA DE INVERSIÓN**  
(Once países y período muestral 1972-1994)

VARIABLE	Coefficiente	Estadístico t
Tipo real de interés (-1).....	-0,24	5,12
Tipo real de interés (-2).....	-0,21	4,68
Tipo real de interés (-3).....	-0,18	4,31
<b>SUMA COEFICIENTES TIPO REAL DE INTERÉS.....</b>	<b>-0,63</b>	<b>7,46</b>
Crecimiento PIB (-1).....	0,23	4,13
Crecimiento PIB (-2).....	0,21	3,66
Crecimiento PIB (-3).....	0,10	2,02
<b>SUMA COEFICIENTES CRECIMIENTO PIB.....</b>	<b>0,54</b>	<b>4,39</b>
R cuadrado.....	0,866	
Coef. autoc. residuos.....	0,045	
Error estándar.....	0,0144	
Número observaciones.....	188	

Nota:

La ecuación se estima con corrección de la autocorrelación y efectos fijos individuales.

cialmente cerrado hasta fechas recientes, en términos de la movilidad del capital, de las economías que forman la Europa de los Doce.

Por lo que respecta a los efectos de los tipos de interés sobre la inversión, algunos estudios que utilizan series temporales han tenido dificultades en hallar una influencia significativa. Parte de estas dificultades pueden ser una consecuencia de la propia definición de las variables utilizadas. Es frecuente tratar de explicar el volumen de inversión, variable claramente no estacionaria, a partir del tipo real de interés (o coste de uso del capital), junto a otras variables adicionales. En la medida en que el tipo real de interés tenga un comportamiento próximo a la estacionariedad, su escasa variación relativa puede contribuir a justificar su reducida capacidad a efectos de explicar la inversión. No obstante, cuando se correlaciona la tasa de inversión (es decir, el peso de la formación de capital en el PIB) con el tipo real de interés, variables ambas estacionarias, o próximas a la estacionariedad, la correlación obtenida es muy elevada y claramente significativa.

A título ilustrativo, el cuadro n.º 7 muestra los resultados de la regresión de la tasa de inversión sobre una estructura de desfases del tipo real de interés y del crecimiento del PIB. Con objeto de eliminar sesgos de simultaneidad, todas las variables explicativas aparecen desfasadas, incluyendo desfases de un año, dos años y tres años. El número de retardos se determinó de forma empírica, atendiendo a los respectivos estadísticos  $t$ .

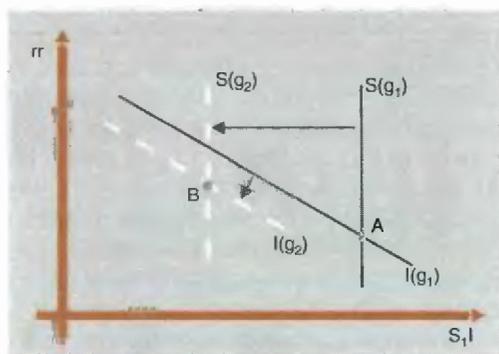
Una formulación de este tipo podría justificarse a través de distintas aproximaciones, tales como el modelo de acelerador o de la  $q$  de Tobin. En este último planteamiento, la inversión se interpreta como el resultado de la *ratio* entre el valor de mercado y el coste de reposición del *stock* de capital. Si esta *ratio* excede a la unidad, existe un incentivo a invertir. En el caso que nos ocupa, mayores crecimientos pasados del PIB pueden explicar un mayor valor de mercado del *stock* de capital, en la medida en que tales tasas estén asociadas a expectativas de mayor rentabilidad futura y a un mayor grado de utilización de la capacidad productiva ya instalada. Por otro lado, un descenso de los tipos reales de interés aumenta el numerador de la relación, al aumentar el valor de mercado del *stock* de capital, a la vez que reduce el denominador, al disminuir el coste de reposición. En cualquier caso, el modelo de la  $q$  de Tobin, en su formulación original, sólo señala si existe o no incentivo a invertir, pero la modelización no permite determinar el volumen de esta inversión (véase Berndt, 1991, para una buena descripción de distintas formulaciones de la función de inversión desde una óp-

tica empírica). Como en el caso anterior, no es la pretensión de este trabajo ofrecer una formulación completa de la función de inversión, únicamente se persigue el objetivo más modesto de señalar unas correlaciones significativas y acordes con la lógica económica.

Tal como el cuadro n.º 7 detalla, el tipo real de interés aparece como una variable muy significativa en la explicación de la tasa de inversión. Por otro lado, sus efectos se producen con un apreciable desfase. Así, hasta tres años de desfase son significativos, siendo la estimación del coeficiente a largo plazo de 0,63, obtenido como la suma de los coeficientes individuales, con un estadístico  $t$  en exceso a siete. Literalmente, lo que esta estimación significa es que un punto extra de tipo real de interés se traduce en un descenso de 0,6 puntos en la participación de la formación de capital en el PIB y, por tanto, en una menor acumulación de capital y en un menor crecimiento futuro. Por otro lado, los crecimientos pasados del PIB también influyen sobre la tasa de inversión, con un efecto a largo plazo de 0,5. Es decir, un punto más de crecimiento tiene su contrapartida en medio punto adicional en la participación de la formación del capital en el PIB. Hallar efectos positivos de la tasa de crecimiento sobre la tasa de inversión es un resultado relativamente estándar de la literatura empírica. No obstante, es menos frecuente hallar efectos tan significativos del tipo real de interés sobre la tasa de inversión, y éste es el resultado que interesa subrayar. Por otro lado, esta correlación entre tasa de inversión y tipos reales de interés seguía manifestándose al prescindir de desfases o eliminado el crecimiento del PIB como variable explicativa. Se trata, por tanto, de una correlación robusta que es poco sensible a la formulación del modelo utilizado, así como a la inclusión o no de efectos individuales específicos (resultados que no se detallan con objeto de evitar que la exposición resulte excesivamente prolija), o a la corrección de la autocorrelación. También es robusta al ensayo de estructuras dinámicas alternativas, tales como la inclusión de la variable endógena desfasada, si bien, por las razones ya explicadas, relativas a la probable heterogeneidad individual, se ha tratado de evitar este tipo de formulación.

Llegados a este punto, y atendiendo a las estimaciones efectuadas, cabría concluir señalando, a modo de resumen, que el desahorro público tiende a manifestarse en una disminución del ahorro nacional bruto, en un aumento de los tipos de interés y en una disminución de la acumulación de capital. Esta menor capitalización de la economía tendrá, a su vez, su contrapartida en un menor crecimiento y en un descenso del ahorro. Las ecuaciones estimadas

GRÁFICO 2  
EL CÍRCULO VICIOSO DE LA POBREZA VS.  
EL CÍRCULO VIRTUOSO DE LA RIQUEZA



rr : Tipo real de interés  
g<sub>1</sub> : Tasa de crecimiento periodo 1  
g<sub>2</sub> : Tasa de crecimiento periodo 2  
S : Tasa de ahorro  
I : Tasa de inversión

no pretenden formar un modelo completo, pero sí reforzar la idea de los círculos viciosos o virtuosos a los que previamente se ha aludido. El hecho de que el menor ahorro se manifieste en tipos de interés más elevados, y éstos, a su vez, en menor tasa de inversión, refuerza, en definitiva, la idea de retroalimentación, que puede ser positiva o negativa, entre la tasa de ahorro y la tasa de crecimiento económico.

En efecto, con objeto de clarificar esta idea, el gráfico 2 sintetiza la argumentación de una forma simplificada. En el eje de ordenadas se representa el tipo real de interés  $rr$ , y en el de abscisas, los valores de la tasa de inversión  $I$  y de la tasa de ahorro  $S$  con relación al PIB. Por otro lado, la tasa de crecimiento de la economía es  $g$ . Se suponen dos períodos. En el período 1, la tasa de crecimiento es  $g_1$ , y la inversión depende negativamente del tipo real de interés. En cuanto a la oferta de ahorro, en este gráfico se ha supuesto independiente del tipo real de interés, si bien se obtendrían los mismos resultados postulando una respuesta positiva del ahorro con respecto al tipo de interés. El tipo de interés de equilibrio es  $A$ , punto que refleja la intersección entre demanda y oferta de ahorro. Cabe suponer seguidamente que, debido a un *shock* externo, como pudiera ser la crisis del petróleo de 1973, la tasa de crecimiento se reduce a  $g_2$ . Ello origina un despla-

miento hacia la izquierda de la oferta de ahorro, y origina también un desplazamiento hacia la izquierda de la tasa de inversión. El nuevo punto de equilibrio se alcanza en  $B$ , caracterizado por un menor crecimiento, tipos reales de interés más elevados, una menor tasa de ahorro y una menor tasa de inversión. Por tanto, menor crecimiento, menor ahorro y menor inversión son procesos que pueden autoalimentarse tanto a la baja (círculo vicioso de la pobreza) como al alza (círculo virtuoso de la riqueza).

## V. CONSIDERACIONES FINALES

A modo de síntesis, las principales líneas argumentales que este trabajo considera son las siguientes:

1) En primer lugar, recogiendo la preocupación de organismos internacionales, como por ejemplo el Fondo Monetario Internacional (véase FMI, 1995a), se destaca el problema de la insuficiencia de ahorro mundial para financiar las previsibles necesidades de inversión. Al respecto, pueden ser ilustrativos los hechos de que China, Japón y las economías asiáticas en crecimiento aporten en 1992-1993 el 34 por 100 del ahorro mundial, mientras que su participación en el PIB es de sólo un 21 por 100; de que los países industriales participen en el ahorro mundial con un 35 por 100, frente a una participación en el PIB cifrada en el 46 por 100, y finalmente, de que el resto de países tengan una participación en el ahorro de un 31 por 100 y en el PIB del 33 por 100. Así, los países asiáticos son los principales oferentes mundiales de ahorro. Por otro lado, en el momento de analizar las necesidades de ahorro a escala de países individuales, es conveniente considerar el grado de movilidad del capital y la sostenibilidad de los déficit de las balanzas por cuenta corriente. Si los déficit exteriores fuesen permanentemente sostenibles, cabría sólo hablar de posible escasez de ahorro a escala mundial, pero no a escala de países individuales. No obstante, la movilidad de capitales dista de ser perfecta, a la vez que el mantenimiento de déficit exteriores persistentes puede constituir una estrategia arriesgada. Desde esta perspectiva, cabe, pues, hablar de insuficiencia de ahorro desde la óptica de países individuales.

Por lo que respecta a España, y en términos comparativos con los demás países de la Unión Europea, nuestro país tiene una tasa de ahorro similar a la media de los restantes países, mientras que, con objeto de reducir distancias frente a los países más desarrollados de su entorno, precisa realizar un mayor esfuerzo inversor, cuya financiación exige aho-

ro si una situación de déficit exterior abultado y permanente se considera poco prudente y difícil de sostener. El problema se agrava al considerar los probables efectos derivados del envejecimiento de la población, lo que supone un drenaje a las posibilidades de ahorro nacional. En efecto, una población envejecida no produce PIB. No obstante, consume PIB vía distintos gastos de bienestar, tales como sanidad pública, por lo que la oferta de ahorro nacional bruto se reduce.

2) Históricamente, la tasa de ahorro ha descendido a escala mundial, ha descendido en los países de la Unión Europea y ha descendido también en España. En términos «contables», al comparar la evolución de la tasa de ahorro desde los setenta, el sector público es el principal responsable de este descenso. La recomendación, por tanto, podría ser el incremento del ahorro público, así como la potenciación del ahorro privado. No obstante, los distintos tipos de ahorro (es decir, público y privado) no son independientes entre sí. Se ha estimado que la sustitución entre los ahorros público y privado puede hallarse entre 0,5 y 0,8, dependiendo de que el mayor ahorro público proceda de la contención de los gastos corrientes o del aumento de los impuestos, cuantificación que está en línea con la ofrecida por algunos organismos internacionales. De este coeficiente de sustitución estimado se desprende que, a efectos de incrementar el ahorro nacional bruto, es preferible que el mayor ahorro público proceda de la contención de gastos corrientes que del aumento de la presión fiscal, dado que en este último caso su contribución al ahorro nacional puede ser prácticamente despreciable.

Por otro lado, la mejora en la eficiencia del gasto público posiblemente sea la vía para incrementar el ahorro público con un menor efecto desplazamiento sobre el ahorro privado, dado que, en este caso, el sector público no aumenta de tamaño, con lo que no se produce un efecto directo de desplazamiento del sector privado, al no verse mermada su renta neta de impuestos. Adicionalmente, las familias y las empresas siguen disfrutando del mismo nivel de prestaciones públicas, sin necesidad de que el mayor consumo privado reemplace al gasto público corriente.

3) A largo plazo, la mayoría de analistas considera que el ahorro tiende a transformarse en inversión y/o en acumulación de activos, dado que, desde esta óptica, no parece que la demanda final constituya una restricción al crecimiento. Al respecto, se ha comprobado la asociación negativa entre tasa de ahorro y tipos reales de interés, interpretando el tipo real de interés como el precio resultante de la con-

traposición de la oferta y de la demanda de ahorro, y la asociación negativa entre tipos reales de interés y tasa de formación bruta de capital. La escasez de ahorro, incluso a escala de un país aislado, puede, pues, significar más altos tipos de interés y que, por tanto, ciertos proyectos de inversión dejen de realizarse. Por otro lado, cabe subrayar que la tasa de crecimiento, en consonancia con los resultados obtenidos en la literatura, se configura como uno de los principales determinantes de la tasa de ahorro. Por ello, un mayor crecimiento lleva asociado un mayor ahorro, y un mayor ahorro, un mayor crecimiento. En definitiva, los vínculos hallados entre crecimiento y ahorro, entre ahorro y tipos reales de interés, y entre tipos reales de interés y tasa de inversión, refuerzan esta idea de círculo virtuoso de la riqueza. Por contraposición, estos mismos vínculos sirven para reforzar la idea del círculo vicioso de la pobreza. Como se deduce de los datos históricos que el Fondo Monetario Internacional recoge en su reciente informe sobre el ahorro (FMI, 1995a), en los años veinte los países industriales tenían tasas de ahorro y de crecimiento reducidas. Las comparativamente altas tasas de ahorro de estos países en los sesenta, o las elevadas tasas de ahorro en los noventa de países como China, o de las economías asiáticas en expansión, con porcentajes del orden del 30 por 100 del PIB, son expresivas de este círculo virtuoso de la riqueza. Aunque el sector público no pueda controlar directamente el ahorro de una economía, dado que muchos factores contribuyen a su evolución, puede contribuir a su cuantía por dos vías: de forma directa, ahorrando más, o de forma indirecta, facilitando el ahorro privado y sentando las bases que favorezcan el crecimiento económico a largo plazo.

#### BIBLIOGRAFÍA

- ANDERSON, T. W., y HSIAO, C. (1981), «Estimation of dynamic models with error components», *Journal of the American Statistical Association*, 76, págs. 598-606.
- ANDO, A., y KENNICKELL, S. (1987), «How much (or little) life cycle is there in micro data?», en DORNBUSH, R.; FISHER, S., y BOSSOM, S. (editores), *Macroeconomic and finance. Essays in honour of Franco Modigliani*, Cambridge, MIT Press.
- BERNDT, E. (1991), *The practice of econometrics*, Addison-Wesley Publishing Company, Nueva York.
- CUKIERMAN, A.; EDWARDS, S., y TABELLINI, G. (1992), «Seignorage, political instability and inflation», *American Economic Review*, 72.
- DENISON, E. F. (1955), «Saving in the national economy», *Survey on Current Business*, 35, págs. 8-24.
- (1958), «A note on private saving», *The Review of Economics and Statistics*, 40, págs. 261-267.
- EDWARDS, S. (1995), «Why are saving rates so different across countries? An international comparative analysis», *Working Paper 5097*, National Bureau of Economic Research.
- FELDSTEIN, M., y BACCHETTA, P. (1989), «National saving and international investment», en BERNHEIM, D., y SHOVEN, J. (editores), *National*

*saving and economic performance*. NBER, University of Chicago Press.

FELDSTEIN, M., y HORIOKA, C. (1980), «Domestic saving and international capital flows», *The Economic Journal*, 90, págs. 314-329.

FMI, FONDO MONETARIO INTERNACIONAL (1995a), *Perspectivas de la economía mundial*, mayo.

— (1995b), «Saving behaviour in industrial and developing countries», Staff Study for the *World Economic Outlook*.

HSIAO, C. (1986), *Analysis of panel data*. Cambridge University Press, Cambridge.

MAULEON, I. (1995), «La sostenibilidad del déficit exterior», *Cuadernos de Información Económica*, n.º 103, págs. 14-26.

MODIGLIANI, F. (1986), «Life cycle, individual thrift and the welfare of the nations», *American Economic Review*, 76, págs. 297-313.

— (1993a), «Introduction», en HEERTJE, A. (editor). *World savings*. Blackwell Publishers, Cambridge.

— (1993b), «Recent declines in saving: A life cycle perspective», en BALDASSARRI, M.; PAGANETTO, L., y PHELPS, E. S. (editores), *World saving, prosperity and growth*, St. Martin's Press, Nueva York.

MODIGLIANI, F., y BRUMBERG, R. (1980), «Utility analysis and the aggregate consumption function: An attempt at integration», en *The collected papers of Franco Modigliani*, MIT Press, Cambridge.

OBSTFELD, M. (1986), «Capital mobility in the world economy: Theory and measurement», *Carnegie-Rochester Conference on Public Policy*, 24, págs. 55-104.

PESARAN, M. H., y SMITH, R. (1995), «Estimating long-run relationships from dynamic heterogeneous panels», *Journal of Econometrics*, 68, páginas 79-113.

POTERBA, J. M. (1987), «Tax policy and corporate saving», *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, págs. 455-515.

RAYMOND, J. L.; OLIVER, J., y PUJOLAR, D. (1995), «El comportamiento del ahorro familiar a partir de la Encuesta de Presupuestos Familiares 1990-1991», *PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA*, n.º 64, páginas 196-211.

STERLING, A. (1987), «An investigation of the determinants of the long run saving ratio», MIT (mimeo).

ZELLNER, A. (1969), «On the aggregation problem: A new approach to a troublesome problem», en FOX K. A. *et al.* (editores), *Economic models, estimation and risk programming: Essays in honour of Gerhard Tintner*. Springer-Verlag, Berlin.

## Resumen

Este trabajo revisa el descenso del ahorro que se ha producido en las décadas de los ochenta y noventa, con especial referencia a los países de la Unión Europea en general, y a España en particular, siendo el sector público uno de los principales agentes responsables de tal fenómeno. Para interpretar este descenso del ahorro, se estima un modelo de ciclo vital que hace depender la tasa privada de ahorro de un conjunto de variables explicativas, entre las que destaca el ahorro del sector público y la tasa de crecimiento económico. Dos conclusiones que al respecto se obtienen son, por un lado, la ausencia de sustitución plena entre los ahorros público y privado, si bien aparece con claridad una sustitución parcial situada entre 0,5 y 0,8, dependiendo de que el mayor ahorro público se consiga a través del control del gasto corriente o del aumento de la presión fiscal. Por otro, el crecimiento económico se configura como un claro condicionante de la tasa de ahorro, lo que permite subrayar el denominado círculo virtuoso de la riqueza, en que las elevadas tasas de crecimiento y de ahorro tienden a autoalimentarse, frente al círculo vicioso de la pobreza, caracterizado por reducidas tasas de ahorro y de crecimiento. En estas circunstancias, y dado que la sustitución entre ahorro público y privado es sólo parcial, el sector público puede contribuir a aumentar el ahorro nacional bruto aumentando su ahorro; pero, con objeto de que este aumento del ahorro sea más efectivo, se considera conveniente que el mayor ahorro público proceda de la contención de ciertas partidas del gasto corriente en lugar de del aumento de la presión fiscal.

**Palabras clave:** ahorro, ahorro público, ahorro privado, modelo ciclo vital, crecimiento económico, gasto corriente, presión fiscal, sustitución entre ahorros público y privado.

## Abstract

This work reviews the decrease of savings occurred in the eighties and nineties, with a special reference to the EU countries in general, and Spain in particular, being the public sector one of the main agents responsible for such phenomena. To interpret this decrease of savings, a life-cycle model is estimated, which makes private saving to depend on a group of explanatory variables, of which it highlights public sector savings and the rate of economic growth. Two conclusions obtained are, on one hand, the absence of complete substitution between public and private saving, although it does show a clear partial substitution between them around 0,5 and 0,8, depending on whether the higher public saving is obtained by the control of current expenditure or the increase in the tax burden. On the other hand, economic growth is proven to be a factor which clearly affects the saving rate, this allows us to highlight the so called virtuous circle of wealth, in which the high rates of growth and savings tend to feed themselves, facing the vicious circle of poverty, characterised by low rates of growth and savings. In these circumstances, and due to the only partial substitution between public and private savings, the public sector can contribute to increase the gross national savings increasing its own savings, but to make this increase more effective, the increase in public savings should come from the restraint of certain kinds of current expenditure, instead of the increase in the tax burden.

**Key words:** saving, public saving, private saving, life-cycle model, economic growth, current expenditure, tax burden, substitution between public and private saving.

**JEL classification:** E21.