

Deuda pública «versus» imposición: Una síntesis sobre los efectos diferenciales a corto y a largo plazo de la deuda pública

RICARDO CALLE SAIZ

Catedrático de Hacienda Pública
y Derecho Fiscal

1. Consideraciones previas

En un trabajo anterior (*Revista de Economía Política*, núm. 85, mayo-agosto 1980), hemos dejado constancia del interés de analizar los efectos económicos diferenciales de la deuda pública como un criterio básico para decidir sobre la idónea forma de financiación del sector público en la alternativa deuda pública *versus* imposición. Este trabajo tiene la pretensión de sintetizar las más relevantes conclusiones sobre tales efectos económicos (deuda pública *versus* imposición) en un planteamiento moderno y coherente.

Insistir primero en las conclusiones del trabajo anterior, en el que ha quedado suficientemente explicitado que es imprescindible examinar los efectos económicos comparativos, no sin antes realizar algunas precisiones conceptuales que no por conocidas deben soslayarse. Quizá entre éstas ocupe un lugar prioritario el énfasis que J. G. Head concede a la distinción entre el enfoque absoluto y diferencial para el estudio de la deuda pública *versus* imposición. En el anterior trabajo hemos señalado, siguiendo a Head, que en orden a desarrollar una teoría de la incidencia de la deuda comparable con las modernas teorías impositivas de la incidencia impositiva (1), el esquema teórico adecuado es el de la incidencia diferencial de la deuda. Sobre este tema ha insistido A. A. Cavaco-Silva (2), al que es forzoso referirse en este ensayo. Siguiendo un planteamiento usual, este autor parte del supuesto planteado por Carl

(1) Vid. R. A. MUSGRAVE: *The Theory of Public Finance*, New York, 1959, capítulo 10. Vid. J. G. HEAD: «The Theory of Debt Incidence», *Rivista di Diritto Finanziario e Scienza Delle Finanze*, núm. 1, 1967, págs. 175-213.

(2) Vid. A. A. CAVACO-SILVA: *Economic Effects of Public Debt*, Ed. Martin Robertson, Londres, 1977.

F. Christ, al que hacemos referencia en posterior trabajo, en *A Simple Macroeconomic model with a Government Budget Restraint* (3). Este supuesto no es otro que el Gobierno opera bajo una restricción presupuestaria que determina que en cada período los gastos públicos totales (pagos de transferencia más compras de bienes y servicios) deben ser iguales al flujo total de financiación de todas las fuentes (incluyendo la emisión de dinero). Esto supone:

$$\Delta G = \Delta T + \Delta D + \Delta H$$

siendo:

G = Gastos públicos.

T = Ingresos impositivos.

D = Deuda pública.

H = Creación de dinero.

Lo que interesa destacar ahora es que esta restricción presupuestaria deja al margen la posibilidad de estudiar un cambio en el empréstito público aisladamente: no puede suponerse, explícita o implícitamente, como ha matizado Cavaco-Silva, que la cuantía del empréstito cambia mientras que las restantes variables del sistema de Hacienda pública permanecen invariables. Dicho de otra forma, una modificación en la cuantía del empréstito implica un cambio compensatorio en el nivel de los gastos públicos, imposición o creación de dinero y, en consecuencia, el efecto del empréstito público no es un concepto unidimensional: el único efecto que puede examinarse es el efecto neto del cambio en el empréstito y de las modificaciones que se acompañan. Más concretamente aún, y siguiendo este enfoque de Cavaco-Silva, un análisis de los efectos de un cambio en el empréstito público debe especificar exactamente qué variables presupuestarias se supone que permanecen constantes y, en consecuencia, qué variables se modifican compensatoriamente. Y es que, en la literatura predominante sobre deuda pública, se distinguen los siguientes efectos:

(3) *Journal of Political Economy* (enero-febrero), 1968.

DEUDA PUBLICA «VERSUS» IMPOSICION

Efectos de la Deuda Pública { *Enfoque absoluto*: Un cambio en la deuda se acompaña por una modificación igual en el nivel de los gastos públicos, mientras que los restantes métodos de financiación no experimentan variación.

{ *Enfoque diferencial*: El nivel de los gastos públicos se mantiene constante y un cambio en la deuda pública se compensa con modificaciones en las otras fuentes de renta (imposición y/o creación de dinero).

En un plano más concreto, los efectos diferenciales de la deuda pueden referirse a (4):

Efectos diferenciales según el método de financiación { Efectos diferenciales deuda *versus* imposición.

{ Efectos diferenciales deuda *versus* creación de dinero.

{ Efectos diferenciales deuda interna *versus* deuda externa.

En conclusión, según el enfoque diferencial se hace una comparación entre la situación de la economía cuando una cuantía del gasto público no especificado se financia por deuda y cuando la misma cuantía de gastos se financia por imposición y/o creación de dinero. De esta forma, cabe el siguiente planteamiento resumen:

Efectos de la Deuda Pública { *Enfoque absoluto*

{ *Enfoque diferencial* } — Deuda Pública *versus* imposición.

{ — Deuda Pública *versus* creación de dinero.

{ — Deuda Interna *versus* Deuda Externa.

Esto dicho, no puede soslayarse en este ensayo la referencia a determinados aspectos que influyen en este planteamiento, siguiendo la buena síntesis de Cavaco-Silva. En primer lugar, hay que dejar

(4) Por similitud con la teoría de la incidencia impositiva, hay que reconocer como evidente —tal como se acepta generalmente— que, según el enfoque absoluto, se hace una comparación entre la situación de la economía en el caso de que los gastos particulares adicionales se realizan y el Gobierno emite títulos de deuda para financiarlos y la situación en la que los citados gastos no se producen y los títulos no se emiten. En cambio, los efectos puestos de manifiesto según el enfoque diferencial son los derivados de la sustitución de deuda por métodos alternativos de financiación de un nivel dado de gasto; son los efectos de utilizar deuda para financiar un decremento de otras fuentes de ingresos públicos (impuestos y creación de dinero).

constancia de las ventajas del enfoque diferencial, en la medida en que permite una más rigurosa formulación teórica, y como contrapunto los inconvenientes del denominado enfoque absoluto:

- El enfoque absoluto tiene el gran inconveniente de exigir la especificación de aquellos gastos públicos que son financiados por deuda, mientras que el enfoque diferencial no implica esta dificultad, al poder desvincularse del problema del gasto público. Como ha matizado Cavàco-Silva, «el enfoque diferencial requiere la especificación de los métodos de financiación que son alternativos al empréstito público, pero no conlleva dificultades comparables en cualquier grado al problema de imputación de proyectos de gasto específicos al empréstito público».
- El enfoque diferencial, teniendo en cuenta que la financiación por deuda implica una reducción en las fuentes alternativas de ingresos, produce una relevante información para quien toma la decisión. Dicho en otros términos, «cuando el empréstito público es una alternativa a otro método de financiación, lo que realmente interesa conocer es la diferencia entre los efectos de financiar una cuantía de gastos públicos no especificados por empréstitos y los derivados de utilizar un método alternativo de financiación, en lugar de los efectos de determinados proyectos de gasto financiados por empréstito» (5).

Destacada la preeminencia del enfoque diferencial sobre el enfoque absoluto, se acepta también con generalidad la existencia de unas necesarias consideraciones previas antes de examinar los efectos a corto y a largo plazo de la financiación por deuda *versus* la financiación impositiva:

1. Se ha señalado que el enfoque diferencial supone que el nivel de los gastos públicos debe permanecer constante. Inmediatamente la pregunta es: ¿en términos monetarios o reales? La idea predominante es que debe ser en términos reales, tal como se deduce del siguiente comentario: «Si los gastos públicos se postula que se mantengan constantes en términos monetarios y si la sus-

(5) *Vid. A. A. CAVACO-SILVA: Economic Effects..., op. cit., págs. 3 y 4.*

titución de medios de financiación afecta al nivel de precios de las compras del Gobierno, el análisis de los efectos del empréstito público puede requerir la especificación de aquellos cambios en los gastos públicos reales que motivan la variación en el nivel de precios... El mantenimiento de los gastos públicos sin variación en términos reales elimina esta clase de dificultad. Además, la constancia de los gastos públicos en términos reales asegura que la misma cuantía y naturaleza de recursos son transferidos al Gobierno en el caso del empréstito como en el caso de un método alternativo de financiación y eso asegura que los efectos diferenciales de la deuda pública se determinan sin interferencia con la deseada asignación de recursos entre los sectores público y privado.» De ahí que sea más interesante razonar según la forma de gastos públicos constantes en términos reales, lo que implica, a su vez, que el empréstito público y los correspondientes métodos alternativos de financiación son también idénticos en términos reales. Si el nivel de precios de las compras del Gobierno no está afectado por la sustitución de los medios de financiación, no existe diferencia entre alternativas idénticas en términos reales y monetarios y, teniendo en cuenta que:

$$\Delta G = \Delta T + \Delta D + \Delta H \text{ (restricción presupuestaria)}$$

se obtiene que $\Delta D = -\Delta T$, suponiendo que la imposición es la alternativa relevante al empréstito público. Si cambia el nivel de precios, el mantenimiento de los gastos públicos constantes en términos reales implica un cambio en los gastos monetarios igual a:

$$\Delta G = G^{m(T)} \left(\frac{P^{s(D)}}{P^{s(T)}} - 1 \right)$$

donde:

$G^{m(T)}$ = compras públicas en términos monetarios en el caso de imposición.

$P^{s(D)}$ y $P^{s(T)}$ = índices de precios de las compras del Gobierno en el caso alternativo de deuda e imposición.

Teniendo en cuenta la restricción presupuestaria, esto implica

que un empréstito público que tienda a ΔD tendrá que compararse con un ingreso impositivo como el siguiente:

$$\Delta T = -\Delta D + G^{m(\tau)} \left(\frac{P^s(D)}{P^s(\tau)} - 1 \right)$$

2. Metodológicamente, como ha resaltado también Cavaco-Silva, no es válido proceder como si la sustitución por deuda pública de otros métodos alternativos de financiación no afectase al nivel de empleo y de precios, a menos que la magnitud de la deuda sea pequeña en relación con el producto nacional. Una forma generalmente reconocida para hacer compatible el análisis diferencial de la deuda con el objetivo de la estabilidad económica es considerar solamente sustituciones entre métodos alternativos de financiación que dejen sin variación al nivel de precios y de empleo.

Esto implica, como señala este autor, en un sistema clásico, cuando el pleno empleo se mantiene automáticamente cualquiera que sea el método de financiación de los gastos públicos y cuando el nivel de los precios varía solamente si la oferta monetaria se incrementa a un tipo diferente al de crecimiento de la renta real, que la creación de dinero se excluya como alternativa relevante de financiación al empréstito público, y que sólo se contemple la sustitución entre métodos alternativos (deuda pública e imposición) o la sustitución de deuda pública por otro tipo de deuda de idéntica cuantía en términos reales.

En un sistema keynesiano, el mantenimiento del nivel de empleo y precios en una economía cerrada requiere la sustitución de medios de financiación para dejar invariable el nivel de la demanda privada total. En términos sencillos:

$$\frac{\partial P}{\partial T} dT + \frac{\partial P}{\partial D} dD + \frac{\partial P}{\partial H} dH = 0$$

siendo P = demanda privada.

En el enfoque diferencial, la restricción presupuestaria implica que:

$$dH = -dT - dD$$

pudiendo entonces expresarse así:

$$\frac{\partial P}{\partial T} dT + \frac{\partial P}{\partial D} dD - \frac{\partial P}{\partial H} (dT + dD) = 0$$

y, en consecuencia, el cambio en el ingreso impositivo que debe acompañarse a una modificación dD en el empréstito público para mantener sin variación la demanda privada es:

$$dT = -dD \left(\frac{\frac{\partial P}{\partial D} - \frac{\partial P}{\partial H}}{\frac{\partial P}{\partial T} - \frac{\partial P}{\partial H}} \right)$$

A su vez, el cambio en la creación de dinero debe ser igual a:

$$dH = dD \left(\frac{\frac{\partial P}{\partial D} - \frac{\partial P}{\partial H}}{\frac{\partial P}{\partial T} - \frac{\partial P}{\partial H}} - 1 \right)$$

De las expresiones analíticas anteriores, cabe obtener algunas conclusiones importantes:

- Si $\frac{\partial P}{\partial D} \neq \frac{\partial P}{\partial T}$ (diferencia entre las respuestas de la demanda privada a los cambios en la deuda pública y en la imposición), la sustitución de imposición por deuda pública en una cuantía idéntica ($dD = -dT$) no es compatible con la estabilidad económica. Esta conclusión, según pensamos, no necesita ninguna aclaración.
- Si $\frac{\partial P}{\partial D} \neq \frac{\partial P}{\partial H}$ (diferencia entre las respuestas de la demanda privada a los cambios en la deuda pública y en la creación de dinero), la sustitución de creación de dinero por deuda

pública en una cuantía idéntica ($dD = -dH$) no es compatible tampoco, y también obviamente, con la estabilidad económica.

Así pues, la deuda pública puede ser comparada solamente con una alternativa mixta de imposición y creación de dinero, cuya composición viene determinada por los valores de las derivadas parciales

$$\frac{\partial P}{\partial D}, \quad \frac{\partial P}{\partial T} \quad \text{y} \quad \frac{\partial P}{\partial H}$$

siendo:

$\frac{\partial P}{\partial D}$ = variación de la demanda privada ante cambios en la deuda pública.

$\frac{\partial P}{\partial T}$ = variación de la demanda privada ante variaciones en los impuestos.

$\frac{\partial P}{\partial H}$ = variación de la demanda privada ante modificaciones en la creación de dinero.

Tres consecuencias:

- No existe libertad para escoger la alternativa al empréstito público y, por tanto,
- cuando se hace referencia a la comparación entre la deuda pública y la imposición, con iguales efectos sobre la demanda total, no se está de hecho comparando solamente deuda con imposición, sino con una mezcla de imposición y creación de dinero.
- Si $\frac{\partial P}{\partial D} > \frac{\partial P}{\partial H} > \frac{\partial P}{\partial T}$ ó $\frac{\partial P}{\partial D} < \frac{\partial P}{\partial H} < \frac{\partial P}{\partial T}$, un incremento en la deuda pública tendrá que ser comparada con una mezcla alternativa que implique también un incremento en la

imposición y, por tanto, una disminución en la creación de dinero mayor que dD .

De esta forma puede concluirse con Cavaco que si solamente la política presupuestaria es efectiva para controlar la demanda total, la sustitución de la citada mezcla alternativa por deuda pública que deje el nivel de la demanda privada total invariable es el único camino de hacer el análisis diferencial de la deuda compatible con el objetivo de la estabilidad económica en un sistema keynesiano. Ahora bien, y dado que la demanda total puede también controlarse por cambios en las variables no presupuestarias, cabe elegir otras alternativas de comparación con la deuda pública y, al mismo tiempo, mantener el nivel de empleo y de precios. Dicho en otros términos, es posible analizar los efectos económicos de la sustitución de imposición por otro medio de financiación, por ejemplo ($dD = -dT$), sobre el supuesto de que el nivel de precios y de empleo se mantiene constante. Pero debe recordarse, como lo hace Cavaco-Silva, que un supuesto de esta naturaleza tiene una fundamental implicación analítica; la sustitución de imposición por deuda pública en una cuantía idéntica en términos reales afecta al nivel de la demanda privada total (a menos que $\frac{\partial P}{\partial D} = \frac{\partial P}{\partial T}$), por lo que el supuesto de que el nivel de precios y empleo permanece constante implica que las restantes variables del sistema económico no pueden permanecer inalteradas. Por ello, los efectos de sustitución de métodos abstractos de financiación por deuda pública depende de la variable o variables que quedando fuera del sistema de la Hacienda pública se supone que variarán. En consecuencia, es necesario especificar claramente cuándo se produce el cambio adicional (6).

Pero quizá lo más importante a nuestros efectos es aceptar, desde una perspectiva metodológica, que cuando se produce la sustitución entre métodos alternativos de financiación idénticos en términos reales, el nivel de empleo y de precios se mantiene constante por un cambio adecuado en la política monetaria. De esta forma, los denominados efectos diferenciales de la deuda son el resultado de comparar el empréstito público y su política monetaria con el

(6) Vid. A. A. CAVACO-SILVA: *Economic Effects...*, op. cit., págs. 7 y 8.

método alternativo de financiación considerado con su política monetaria.

En una economía cerrada, la política monetaria tiene que asegurar que el nivel de la demanda privada total P permanece invariable en el período de emisión de la deuda (período 0) y que cambia en la misma cuantía como la producción de pleno empleo \bar{X} en períodos subsiguientes (período $t \geq 1$), es decir:

$$\frac{\partial P_0}{\partial T_0} dT_0 + \frac{\partial P_0}{\partial D_0} dD_0 + \frac{\partial P_0}{\partial r_0} dr_0 = 0$$

suponiendo que la imposición es la alternativa a la deuda pública, por lo que dT_0 y dD_0 son idénticos en términos reales, y:

$$\frac{\partial P_t}{\partial g_t} dg_t + \frac{\partial P_t}{\partial T_t} dT_t + \frac{\partial P_t}{\partial r_t} dr_t + \frac{\partial P_t}{\partial \bar{X}_t} d\bar{X}_t = d\bar{X}_t$$

El incremento en el rendimiento impositivo en períodos futuros dT_t , se iguala exactamente a la cuantía de los pagos de intereses adicionales dg_t . El tipo de interés r se supone que es el índice de la política monetaria. Las dos ecuaciones anteriores pueden considerarse como las condiciones de estabilidad para el período de emisión de la deuda y para períodos subsiguientes.

Todavía cabe realizar otro tipo de cualificaciones para centrar el contexto en el que cabe realizar el análisis de los efectos diferenciales de la deuda, siguiendo, insistimos, a Cavaco-Silva:

— Aunque en el análisis diferencial de la deuda los economistas han estado preparados para suponer que el pleno empleo y la estabilidad de precios se mantienen continuamente por adecuados cambios en la política monetaria, no han tenido en cuenta la consideración de cómo se realizan los cambios en la política monetaria. Y es que es evidente que algún cambio de la política monetaria puede violar la definición de los efectos diferenciales de la deuda pública *versus* un método alternativo de financiación. Si se trata de los efectos económicos de un empréstito al Gobierno por parte del sector privado en una cuantía ΔD , entonces ésta debe ser también la cuantía del cambio neto en la deuda pública nominal mantenida

por el sector privado. Por tanto, el nivel apropiado del tipo de interés no puede alcanzarse por las ventas o compras de títulos públicos en el mercado abierto. Supóngase, por ejemplo, que se desean analizar los efectos diferenciales de la deuda *versus* la financiación impositiva. Si la estabilidad económica requiere una rigidez del mercado monetario y del banco central bajo la forma de venta de títulos, los efectos revelados por el análisis no solamente serán los de un incremento (ΔD) en el empréstito al Gobierno del sector privado para financiar una reducción impositiva, sino que también se incluirán aquellos derivados del incremento en la cuantía de la deuda pública por los títulos vendidos por el banco central para reducir su oferta monetaria. La operación, en consecuencia, puede no ser una sustitución de imposición por empréstito solamente, sino de imposición por deuda más una sustitución de creación de dinero por deuda. Sobre el supuesto de que todos los beneficios del banco central se canalizan hacia el presupuesto, una venta de títulos de la deuda por el banco central es equivalente a un empréstito al Gobierno del sector privado para financiar una reducción en la creación de dinero. Por consiguiente, los cambios en la política monetaria que impliquen variaciones en el valor madurez de los títulos públicos mantenidos por el sector privado han de excluirse.

— Sobre el supuesto de que todos los beneficios del banco central se canalizan hacia el presupuesto, la definición de los efectos diferenciales de la deuda requiere también que los cambios en la política monetaria no redistribuyan renta entre el sector gubernamental (incluyendo el banco central) y el sector privado. Esto excluye las ventas o compras en el mercado abierto de efectos privados y puede incluso excluir cambios en el tipo de descuento del banco central y en los préstamos de la banca central a la banca comercial si motivan cambios en los pagos renta netos entre el banco central y los bancos comerciales que no son despreciables respecto a las cargas de intereses que representa el empréstito del Gobierno (ΔD). Los cambios en las exigencias de reservas bancarias son consistentes con la definición de efectos diferenciales de la deuda.

— Se puede pensar que el supuesto de estabilidad del nivel de precios hace innecesaria la previa especificación de que las alternativas son idénticas en términos reales. Según Cavaco-Silva, éste no es necesariamente el caso. Aunque el nivel general de precios permanezca invariable, la sustitución de medios de financiación de los

gastos públicas puede afectar a los precios relativos de las compras públicas y privadas, por lo que idénticas cuantías en términos monetarios pueden no permitir al Gobierno que continúe asegurando la misma cantidad de recursos reales. Algunos autores, para simplificar su análisis, excluyen esta fuente de posible divergencia entre valores monetarios y reales cuando los sectores gubernamental y privado se consideran separadamente. Se considera que, cambiando la política monetaria, el nivel general de precios, al igual que el nivel de precios para cada sector, permanece invariable. Entonces el empréstito del Gobierno y el método alternativo de financiación que se compara se consideran idénticos en términos reales y monetarios. La emisión de deuda se acompaña por una reducción compensatoria en los impuestos o en otro tipo de deuda igual en cuantía a los títulos vendidos, por lo que la sustitución de medios de financiación deja el saldo de caja del sector privado invariable. En futuros períodos, el rendimiento monetario de los impuestos se incrementa exactamente por la cuantía de los pagos adicionales de intereses.

Lo importante es que estas cualificaciones o matizaciones ponen de manifiesto que el análisis de los efectos diferenciales de la deuda pública no es una tarea fácil, sino, por el contrario, compleja. Pero, con todas las reservas que se quiera e incluso con todas las hipótesis restrictivas que se consideren necesarias, lo cierto es que el mencionado análisis preocupa a los investigadores y debe tenerse en cuenta por aquéllos más aficionados a frivolar que a vulgarizar. Por ello, estimamos necesario dejar constancia de los efectos a corto y a largo plazo de la financiación por deuda *versus* la financiación impositiva, siguiendo la aceptable línea argumental de Cavaco-Silva.

2. Los efectos diferenciales a corto plazo de la deuda pública «versus» la imposición

A los economistas clásicos se remonta la preocupación por la influencia sobre la combinación consumo-inversión de la elección entre la imposición y la deuda pública como formas alternativas de financiar un nivel determinado de gasto público. La preocupa-

ción se mantiene a lo largo del tiempo y en la actualidad también ocupa la atención de los estudiosos. Y a decir verdad con tanto interés que no podemos soslayar esta cuestión en un trabajo referido a la deuda pública *versus* la imposición.

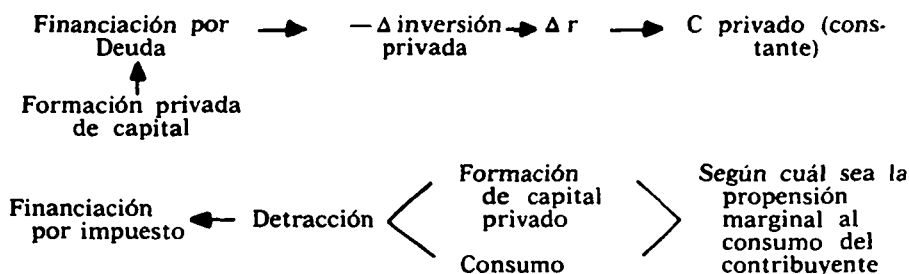
El criterio de análisis es diferenciar entre los efectos a corto y a largo plazo y, referidos a los primeros, entre el planteamiento clásico y el keynesiano. Recordemos que para A. Smith (*Investigación sobre la naturaleza y causas de la Riqueza de las Naciones*) y D. Ricardo (*Principios de Economía Política e Imposición*) los impuestos reducen principalmente el consumo corriente, mientras que la deuda interna disminuye la formación de capital privado. Con posterioridad, A. C. Pigou (*A Study in Public Finance*), sostiene la misma idea.

Ha sido R. A. Musgrave (*Teoría de la Hacienda Pública*, capítulo 23) quien ha planteado y desarrollado, entre otros, el enfoque de la deuda pública en el sistema clásico. En su descripción, toda la renta privada se gasta o en consumo o en inversión. El pleno empleo se logra automáticamente. La estabilidad del nivel de precios se mantiene si la oferta monetaria se conserva estable o si aumenta al mismo ritmo que la oferta real. En este planteamiento, matiza Musgrave con razón, no hay necesidad de una financiación compensatoria. La financiación por medio de préstamos es tan eficaz como la financiación mediante impuestos para reducir la demanda global y la cancelación de la deuda es tan eficaz como los gastos públicos en bienes y servicios para expansionar la demanda. Siendo esto así, hay que preguntarse por cuál es el papel que cabe asignar a la política de deuda pública en un sistema con estas características. Hoy se admite con generalidad que la elección entre la financiación por impuestos o por deuda sigue siendo importante —en un sistema clásico— porque determina la manera cómo la detracción de recursos del sector privado se dividirá entre consumo y formación de capital.

Para justificar esta importancia, se define el sistema clásico como aquel en el que el ahorro es función de la renta disponible, así como del interés. Si la curva de ahorro es totalmente inelástica con relación al interés, mientras que la curva de inversión es elástica, la detracción total de recursos en el caso de financiación por deuda provendrá de la formación privada de capital. En consecuencia, los ahorros privados quedarán en parte absorbidos por los emprésti-

tos públicos. La inversión privada disminuirá y el tipo de interés aumentará, pero los ahorros y, por tanto, el consumo, no experimentarán modificación. La financiación por impuestos tendrá como resultado una detracción tanto de la formación de capital privado como del consumo, según cuál sea la propensión marginal al consumo del contribuyente (7). Sintetizando la idea (8) :

Primera hipótesis: Curva de ahorro totalmente inelástica y curva de inversión elástica



En el supuesto de que la curva de ahorro es elástica con respecto al interés, mientras que la de inversión es totalmente inelástica, y en el caso de financiación por deuda, la detracción total de recursos se hará a expensas del consumo privado; el tipo de interés aumentará hasta que el ahorro se incremente en la cuantía de los empréstitos públicos. Paralelamente, y dada la total inelasticidad de la curva de inversión, la financiación por impuestos debe conducir a los mismos resultados.

Segunda hipótesis: Curva de ahorro elástica y curva de inversión totalmente inelástica

Financiación por Deuda → $-\Delta C$ privado → Δr (hasta que $\Delta S = \Delta D$)

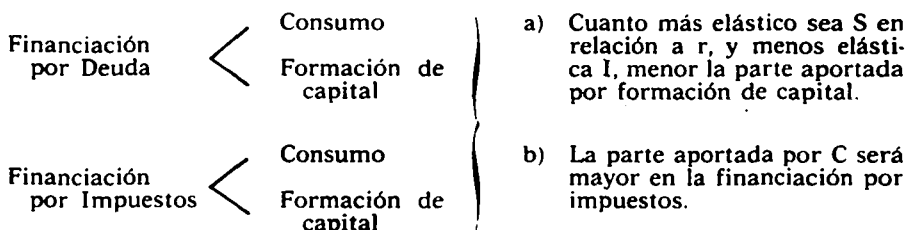
Financiación por Impuestos → $-\Delta C$ privado → Δr (hasta que $\Delta S = \Delta D$)

(7) Quienes así razonan suponen un impuesto de suma global, de modo que no sea necesario tomar en consideración efectos de sustitución.

(8) Representamos por S=Ahorro; I=Inversión; C=Consumo; T=Impuestos; r=Interés; D=Deuda; c=propensión marginal al consumo; s=propensión marginal al ahorro.

Analicemos ahora una tercera alternativa. La que se refiere al supuesto de que tanto la curva de ahorro como la de inversión son elásticas con relación al interés. Es evidente que, en este caso, la detracción de recursos se repartirá entre el consumo y la formación de capital, ya se produzca la financiación por impuestos o por deuda pública. Pero cuanto más elástico sea el ahorro con relación al interés y menos elástica la inversión, menor será la parte aportada por la formación de capital (9).

Tercera hipótesis: Curvas de ahorro e inversión elásticas



Estas primeras conclusiones, tomadas de la doctrina más general, no tienen en cuenta, sin embargo, el tipo de gastos que el Estado realice. Caben dos posibilidades, al menos como más generales. La primera es que el Estado gaste dinero en inversiones, de forma que la detracción de recursos del sector de la formación de capital privado será mayor, siempre que la inversión estatal participe en la misma curva de inversiones que lo hace la inversión privada. En este supuesto, se acepta con generalidad, la inversión estatal hará bajar el tipo de interés y disminuirá el ahorro. La segunda es que la inversión estatal incremente la proporción aportada por la inversión privada, si la inversión pública no se obtiene de las mismas fuentes de inversión, sino que incrementa la eficiencia de la inversión privada (10).

(9) Es evidente que la parte que aporta el consumo será mayor en el caso de financiación por impuestos que en el de financiación por deuda.

(10) Como señala Musgrave, la elección entre financiación por préstamos y financiación por impuestos implica, pues, una elección entre detraer recursos, principalmente de la formación privada de capital, o bien del consumo privado. Una política fiscal concebida para acentuar el desarrollo se basa en la financiación por impuestos, mientras que una política cuyo obje-

Expongamos ahora el planteamiento clásico de forma analítica y gráfica (11) y deduzcamos qué sucede cuando se sustituye imposición por deuda pública en este esquema. Según se ha señalado:

$$S = S(Y, r) \quad Y = \text{renta disponible}$$

$$I = I(r) \quad r = \text{interés}$$

El tipo de interés se supone que aumenta o disminuye hasta igualar la inversión y ahorro privado correspondiente a la renta de pleno empleo disponible para uso privado.

Analicemos ahora qué sucede cuando se sustituye imposición por deuda pública en una cuantía real idéntica $\Delta D (= -\Delta T)$. En síntesis, la renta disponible Y se incrementa y, por tanto, la oferta de ahorros para cada tipo de interés, dependiendo —como se ha dicho— de la propensión marginal al ahorro de cada contribuyente. La demanda de ahorros se incrementa por la cuantía de la deuda pública ΔD y el nuevo equilibrio se alcanza normalmente a un más alto nivel de tipo de interés.

Primera hipótesis: Si la oferta de ahorro tiene una elasticidad cero respecto al interés mientras que la inversión es alástica, el consumo privado se incrementará en $c\Delta D$ y el tipo de interés se elevará hasta que la formación de capital privado se reduzca compensatoriamente. Se crearán ahorros para absorber el incremento en la deuda pública: $s\Delta D (= \Delta D - c\Delta D)$ por un incremento en el ahorro privado total y $c\Delta D$ por una reducción en la formación de capital privado, donde s es la propensión marginal al ahorro y $c = 1 - s$.

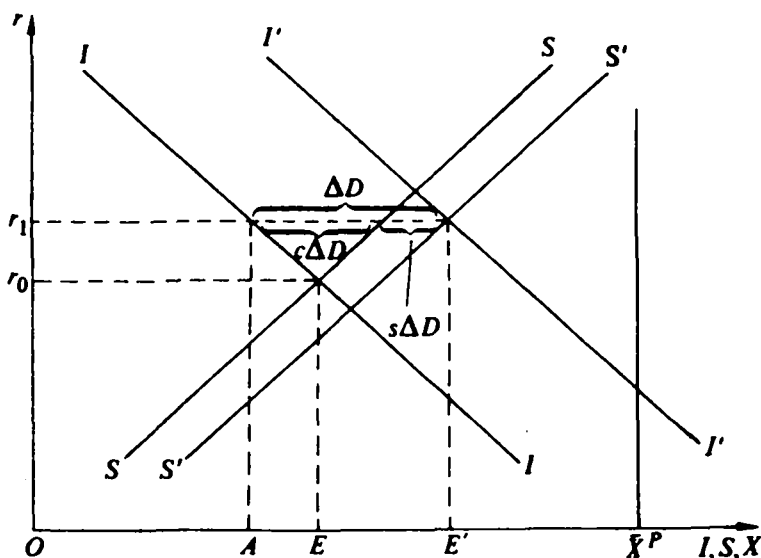
Segunda hipótesis: Si la oferta de ahorros es elástica respecto

tivo sea apoyar el consumo presente se basa en una financiación por deuda. Si la regulación de la tasa de crecimiento se considera como una función de la política presupuestaria, esta regulación es la consideración crucial en la elección entre los dos tipos de financiación. Sin embargo, éste no es el caso en el sistema clásico. En él la tasa de crecimiento puede determinarse por la preferencia del consumidor entre el consumo presente y el futuro, y por la rentabilidad del capital que se obtiene en el mercado. La elección del Gobierno entre financiación por préstamos o por impuestos debe realizarse como parte de este proceso; el propósito es el de no interferir con la tasa de desarrollo determinada por el mercado, sino compaginar la elección entre la satisfacción presente y la futura de necesidades sociales con la elección entre la satisfacción presente y futura de las necesidades privadas.

(11) Vid. A. A. CAVACO-SILVA: *Economic Effects...*, op. cit., capítulo II.

al interés mientras que la inversión es totalmente inelástica, la formación de capital y el consumo permanecen inalterados por la sustitución de métodos de financiación de los gastos públicos y el tipo de interés se elevará hasta que el ahorro privado se haya incrementado por la cuantía de la deuda emitida y la reducción impositiva $\Delta D = -\Delta T$.

Tercera hipótesis: Si tanto la curva de ahorro como la de inversión son elásticas respecto al interés, el consumo se incrementará y la formación de capital disminuirá por una cuantía inferior a $c\Delta D$.



Como puede fácilmente colegirse, la curva SS demuestra la oferta de ahorros de nivel de renta de pleno empleo \bar{X} en diferentes tipos de interés en el supuesto de financiación impositiva de los gastos públicos e II es la curva de inversión. \bar{X}^P sobre el eje horizontal es el nivel de producto disponible para uso privado: en el tipo de interés de equilibrio, r_0 , la cuantía $0E$ es invertida y $E\bar{X}^P$ consumida. Ahora, la reducción en el nivel de imposición motiva que la curva de oferta de ahorros se traslada hacia $S'S'$. La emisión

de deuda pública en la cuantía ΔD produce una traslación igual en la curva de demanda total de ahorros (hacia $I'I'$): para cada tipo de interés la demanda total de ahorros es ahora la suma de la demanda para la inversión privada (dada por la curva II) y la cuantía de la deuda pública. Entonces, el tipo de interés de equilibrio se eleva de r_0 a r_1 y la formación de capital privado se reduce en AE , mientras que el ahorro se incrementa en EE' y el consumo aumenta en AE ($AE + EE' = \Delta D$).

En suma, y tal como se deduce del gráfico anterior, mientras que el cambio de imposición a deuda pública en un sistema clásico no altera el nivel de la demanda agregada ni de producto disponible para uso privado, puede afectar a la forma en que el producto es distribuido entre consumo corriente y formación de capital en la medida en que cambia el tipo de interés de equilibrio. Pero lo que más importa retener es que el cambio en la combinación de consumo-inversión dependerá de la elasticidad relativa respecto del interés de las funciones de ahorro e inversión.

Analíticamente, ya que el producto de pleno empleo \bar{X} no se ve afectado por la sustitución de impuestos por deuda pública, el efecto sobre la composición del uso privado del producto puede determinarse a través del siguiente sistema (12):

$$S = S(\bar{X}, T, r)$$

$$I = I(r)$$

$$I = S - D \quad (I + G = T + S, \text{ donde } G = \text{compras públicas y } G - T = D)$$

S = Ahorro privado.

T = Ingresos fiscales.

r = Tipo de interés.

D = Deuda pública.

Diferenciando totalmente, y teniendo en cuenta que en el caso de que el incremento en la deuda pública financia una disminución

(12) Vid. A. A. CAVACO-SILVA: *Economic Effects...*, op. cit., págs. 18 y 19.

en los impuestos, $dD = -dT$, y que $d\bar{X} = 0$, se obtiene:

$$\frac{dI}{dD} = \frac{\left(1 + \frac{\partial S}{\partial T}\right) \frac{dI}{dr}}{\frac{\partial S}{\partial r} - \frac{\partial I}{\partial r}}$$

que es negativa, ya que

$$\frac{dI}{dr} < 0$$

$$-1 < \frac{\partial S}{\partial T} < 0$$

$$\frac{\partial S}{\partial r} > 0$$

La caída en la formación de capital privado varía directamente con $\frac{\partial S}{\partial T}$ e indirectamente con $\frac{\partial I}{\partial r}$ y $\frac{\partial S}{\partial r}$.

La elevación en el tipo de interés de equilibrio viene dada por:

$$\frac{dr}{dD} = \frac{1 + \frac{\partial S}{\partial T}}{\frac{\partial S}{\partial r} - \frac{\partial I}{\partial r}}$$

Diferenciando la identidad $\bar{X} = C + S + T$ junto con la condición de equilibrio $I = S - D$, se obtiene:

$$\frac{dC}{dD} = -\frac{dI}{dD}$$

es decir, la suma algebraica de los cambios en el consumo privado y formación de capital se iguala a cero.

Si el ahorro es inelástico respecto al interés

$$\left(\frac{\partial S}{\partial r} = 0 \right)$$

se obtiene:

$$\frac{dI}{dD} = - \left(1 + \frac{\partial S}{\partial T} \right)$$

o

$$\frac{dI}{dD} = -c$$

Ya que:

$$\frac{\partial S}{\partial T} = -s$$

Si la inversión es inelástica respecto del interés

$$\left(\frac{dI}{dr} = 0 \right)$$

y $\frac{\partial S}{\partial r} > 0$, se obtiene:

$$\frac{dI}{dD} = 0$$

Frente a este planteamiento, suele ser usual plantearse el supuesto de un modelo clásico puro en el que el ahorro es una función del tipo de interés solamente, $S=S(r)$; la reducción impositiva no afecta a la curva de oferta de ahorro y, por ello, la reducción en la inversión privada será:

$$\frac{dI}{dD} = \frac{\frac{dI}{dr}}{\frac{dS}{dr} - \frac{dI}{dr}}$$

que, con $\frac{dI}{dr} < 0$, es numéricamente mayor que el resultado derivado de:

$$\frac{dI}{dD} = \frac{\left(1 + \frac{\partial S}{\partial T}\right) \frac{dI}{dr}}{\frac{\partial S}{\partial r} - \frac{dI}{dr}}$$

Frente a este planteamiento clásico, los autores analizan el sistema keynesiano. Tanto Musgrave como Cavaco-Silva se han ocupado, entre otros, de exponer las diferencias entre ambos sistemas. En nuestra opinión, la exposición de este último es la más sencilla. Y como nos recuerda, la influencia sobre la combinación consumo-inversión de la elección entre financiación por deuda y financiación por imposición tiene poco significado para los primeros economistas keynesianos. Negando que la economía se ajusta automáticamente al equilibrio de pleno empleo, los primeros keynesianos consideran la elección entre los dos medios de financiación como una cuestión de control del nivel de la demanda total y del empleo. Dado el nivel de los gastos públicos, el mantenimiento del pleno empleo y de la estabilidad de los precios elimina la libertad de escoger el nivel de imposición y de deuda y, en consecuencia, la posibilidad de influir sobre la inversión por este camino. El argumento —denominado hacienda funcional por A. Lerner— se sintetiza por F. Modigliani. En este punto, queremos significar que Cavaco-Silva sigue al excelente trabajo de Modigliani: «Long Run Implications of Alternative Fiscal Policies and the Burden of the National Debt» (13). En el apartado II: «A bird's eye view of the classical and post-keynesian no-transfer and no-burden argument», Modigliani ofrece un planteamiento interesante. Parte de la revisión de los argumentos que apoyan la doctrina de que el coste del actual uso gubernamental de los recursos no puede transferirse a las generaciones futuras y de que la deuda nacional no es una carga para ellas. Esta revisión la sintetiza en tres puntos:

1) Los individuos o subgrupos de un sistema económico pueden, por medio de la deuda, incrementar el flujo actual de bienes

(13) Publicado en *The Economic Journal*, 1961, págs. 730-755.

disponibles para ellos y pagar este incremento fuera de la producción futura. Pero pueden hacer solamente eso porque su empréstito es externo, es decir, compensado por un prestamista que renuncia a bienes actuales a cambio de producción futura. Pero una comunidad cerrada no puede disponer de más bienes y servicios de los que se producen actualmente. Ciertamente, no se puede incrementar este flujo por pagos con producción futura, ya que no hay forma de que se pueda disponer hoy de la producción de mañana. Por tanto, los bienes y servicios adquiridos por el gobierno deben siempre ser pagados por aquellos que están presentes en el momento bajo la forma de una reducción en el flujo de bienes disponibles para su uso privado, y no puede, posiblemente, ser pagado por generaciones posteriores, ya sea la adquisición financiada por impuestos o por deuda interna. Solamente a través de la deuda externa es posible beneficiar a la generación actual y establecer una carga sobre el futuro.

2) Aunque la deuda interna dejará una carga sobre los futuros contribuyentes para pagar los intereses de la deuda nacional y, posiblemente, amortizar el principal, esta obligación no es una carga neta sobre la comunidad como un conjunto, porque esos pagos son transferencias de renta entre futuros miembros de la comunidad. La pérdida de los contribuyentes se compensa en su conjunto por la ganancia del beneficiario del pago. Estas transferencias, por supuesto, señala Modigliani, pueden ocurrir entre personas de diferentes edades y, por tanto, de distintas generaciones, y en este sentido la deuda interna puede causar transferencias intergeneracionales, pero no motivan una pérdida neta para la sociedad.

Para Modigliani, los dos argumentos anteriores, o alguna razonable variante de los mismos, han ofrecido la piedra angular del argumento de la no transferencia, no carga, en los dos últimos siglos. Se dejó para el análisis keynesiano ofrecer un tercer argumento, para modificar una potencialmente molesta objeción a los dos primeros. Si el coste del gasto público siempre recae sobre la generación actual, no importando cómo se financie, ¿por qué no renunciar totalmente a la dolorosa actividad de exigir impuestos? Modigliani destaca que una respuesta parcial se ofrece reconociendo que los impuestos, incluso cuando son devueltos bajo la forma de transferencias, generan alguna pérdida friccional, porque muchos, si no todos, los métodos posibles de obtención de ingresos

impositivos tienden a interferir con la óptima asignación de los recursos. Y Modigliani razona así: «Presumiblemente, el siempre nivel creciente de la deuda pública resultante de la total financiación deficitaria del gasto actual requerirá obtener a través de impuestos unos ingresos siempre crecientes para pagar los intereses de la deuda. Eventualmente, la relación de tales impuestos a la renta nacional más las transferencias superarán a la relación del gasto público respecto al producto nacional, elevando las pérdidas de la fricción impositiva, que podrían haberse evitado a través del presupuesto equilibrado. Mientras estas consideraciones ofrecen un caso *prima facie* para una política de presupuesto equilibrado... ¿no pueden los intereses ser pagados por deuda adicional?» (14).

Sin embargo, Modigliani considera que no es necesario seguir esas fantásticas posibilidades, pues el análisis keynesiano ha ofrecido un argumento mucho más convincente para apoyar la necesidad de una apropiada cuantía de imposición, aunque no necesariamente de un presupuesto equilibrado. Este argumento —la hacienda funcional de Lerner— lo sintetiza así este autor: Dada la producción de pleno empleo, es decir \bar{X} , y dada la participación de esta producción que es adecuado asignar para uso público, es decir \bar{G} , existe una cuantía máxima de producción que se deja disponible para el sector privado, es decir $\bar{P} = \bar{X} - \bar{G}$. Ahora, la demanda de producto del sector privado, es decir P , es una función de la renta y de los impuestos, es decir $P = f(X, T)$, con $\frac{\partial P}{\partial T} < 0$. Los impuestos se fijan a un nivel \bar{T} que satisface la ecuación $f(X, T) = P$. Un más alto nivel de impuestos generará desempleo y un nivel más bajo motivará inflación, males ambos que debe evitar el gobierno. \bar{T} puede ser más amplio que \bar{G} , existiendo un superávit, o más pequeño que \bar{G} e incluso igual a \bar{G} , implicando un presupuesto equilibrado. Pero, en cualquier caso, el objetivo de los impuestos no es hacer pagar a los miembros actuales de la comunidad por el uso de bienes, cosa que harán en cualquier supuesto; la razón real por la que es necesario soportar los molestos impuestos es impedir el mayor mal social de la inflación.

Destacar que Cavaco-Silva parte de esta última exposición de

(14) Vid. F. MODIGLIANI: *Long-run Implications of Alternative fiscal...* op. cit., pág. 733.

Modigliani para resaltar que esta doctrina descansa sobre la presunción de que la política monetaria es ineficaz como medio de controlar la demanda total. La revalorización postbélica de la política monetaria lleva, sin embargo, a un replanteamiento de la proposición clásica de que una traslación de la imposición a la financiación por deuda aumenta el consumo, reduciendo por tanto la inversión y el crecimiento. Y resalta además que en la medida en que se reconoce que la demanda total depende no solamente del nivel de renta e impuestos, sino también de la política monetaria, y de que esta política es flexible y efectiva para controlar la demanda total, es obvio que no existirá un único nivel de imposición que produzca el pleno empleo sin inflación. Las proporciones en que un nivel dado de gasto público es financiado por impuesto y deuda pública puede variar, mientras que la política monetaria se utiliza compensatoriamente para mantener la demanda privada total a su nivel deseado. La elección de qué combinación de política fiscal y monetaria debe adoptarse es significativa como consecuencia de su efecto sobre la inversión privada y el crecimiento.

En este punto, Cavaco-Silva también recurre al planteamiento de Modigliani en el apartado IV de su mencionado trabajo: «Fallacies in the no-transfer no-burden argument.» En el mismo, Modigliani critica fundamentalmente el argumento tercero expuesto anteriormente, por considerarlo inadecuado en los siguientes términos. La demanda del sector privado consiste en el consumo C y en la formación de capital, I , dependiendo al menos este último componente no sólo de la renta y de los impuestos, sino también de la política monetaria. El principio de la hacienda funcional no implica un único nivel de impuestos; para demostrar esto, Modigliani considera conveniente, aunque no esencial, suponer que la política monetaria afecta a P exclusivamente a través del tipo de interés, r , es decir, que $P = P(X, T, r)$, con $\frac{\partial P}{\partial r} < 0$; y que r , a su vez, depende de X y de la cantidad de dinero M . Pero ya que se admite que r entra en P , debe reconocerse que la ecuación:

$$P = P(\bar{X}, T, r)$$

será satisfecha no sólo por un valor de T , sino por muchos posibles valores, siendo acompañado cada uno por el valor adecuado

de r , es decir, $r(T)$. En otros términos, en muchas circunstancias —excepto en una profunda depresión— existirá una amplia gama de valores de T tales que el correspondiente $r(T)$ se alcanzará por una adecuada política monetaria. Hay, por tanto, no uno, sino un conjunto de valores de T que son consistentes con el mantenimiento del pleno empleo y la estabilidad de precios, siendo cada valor de T acompañado por una idónea política monetaria; además, tenderá a existir una conexión directa entre T y el componente formación de capital de \bar{P} . Si, partiendo de una correcta combinación de T , r y M , se bajan los impuestos, se incrementará el consumo y para compensar esto debe reducirse la formación de capital por una adecuadamente rígida política monetaria. A su vez, al incrementarse los impuestos puede tenerse una mayor formación de capital. Entonces, concluye Modigliani, dado el nivel del gasto público, el nivel de los impuestos y el déficit presupuestario, se verán afectadas las generaciones futuras a través del stock de capital que éstas heredan. Y, aún más, Modigliani matiza que el esquema keynesiano es consistente con la conclusión clásica, al menos bajo determinadas condiciones. Para demostrar esto, supone como punto de partida un G determinado, y una combinación dada de T y r consistente con el pleno empleo. Supone además, como lo hace generalmente el análisis keynesiano, que en una primera aproximación el consumo responde a los impuestos, pero no a los tipos de interés. Ahora supone que el Gobierno aumenta G , es decir, dG , mientras que mantiene constantes los impuestos. Entonces, el déficit se incrementará precisamente en $dG = dD$. Pero, ¿qué sucederá a la formación de capital? Si se pretende mantener el pleno empleo sin inflación debe suceder que:

$$dG + dC + dI = 0$$

y, dado el supuesto de que los impuestos son constantes y $dC = 0$, por tanto, debe producirse que:

$$dG = dD = -dI$$

es decir, el gasto financiado por deuda debe acompañarse por una

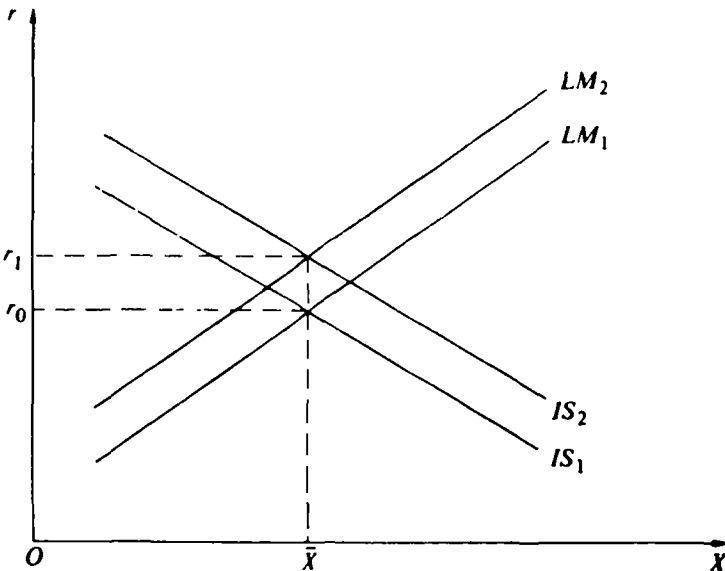
reducción igual en la formación de capital (con la ayuda de una adecuada política monetaria) (15).

Enlazando con Modigliani, Cavaco-Silva resalta que en una economía de pleno empleo, la sustitución de imposición por deuda en una cuantía $\Delta D = (-\Delta T)$, mientras que los gastos públicos se mantienen invariantes y son evitadas las presiones inflacionistas, debe producirse que:

$$\Delta C + \Delta I = 0$$

es decir, el cambio en el consumo privado debe compensarse por un cambio en la formación de capital con la finalidad de mantener invariable la demanda privada total. El consumo es una función de la renta disponible y por ello el componente reducción impositiva se incrementará en $\Delta C = c\Delta D$. Esto crea un gap inflacionista que ha de curarse por una reducción igual en la inversión privada $\Delta I = -c\Delta D$ a través de una adecuadamente rígida política monetaria.

Este argumento se sintetiza gráficamente así:



(15) Vid. F. MODIGLIANI: *Long-run Implications of Alternative Fiscal...* op. cit., págs. 736 y sigs.

En el caso de la financiación impositiva de los gastos públicos, las curvas IS_1 y LM_1 se interceptan en el nivel de renta de pleno empleo \bar{X} . La sustitución de imposición por deuda incrementa la renta disponible y, por tanto, el consumo. Esto motiva que la curva IS se traslade a IS_2 . Para mantener el pleno empleo y el nivel de estabilidad de precios, las autoridades monetarias deben adoptar una política monetaria lo suficientemente rígida para trasladar la curva LM a LM_2 de forma que ésta intercepte a IS_2 en \bar{X} . Como consecuencia, el tipo de interés de equilibrio se eleva de r_0 a r_1 , disminuyendo la inversión privada en la cuantía en que aumenta el consumo.

Analíticamente, ya que el pleno empleo y el nivel de estabilidad de precios han de mantenerse, los efectos de la traslación de la financiación impositiva por financiación por deuda se determinan a través del sistema:

$$S = S(\bar{X}, T)$$

$$I = I(r)$$

$$I = S - D$$

$$M = L(\bar{X}, r)$$

Diferenciando y teniendo en cuenta que $dD = -dT$ y $d\bar{X} = 0$, se obtiene:

$$\frac{dI}{dD} = -\left(1 + \frac{\partial S}{\partial T}\right)$$

ó

$$\frac{dI}{dD} = -c$$

ya que:

$$\frac{\partial S}{\partial T} = -s$$

Pues bien, como destaca Cavaco-Silva, este mismo resultado se obtiene en el sistema clásico en el caso en que el ahorro es inelástico al interés.

El cambio adecuado en la oferta monetaria M es:

$$\frac{dM}{dD} = \frac{c(\partial L/\partial r)}{dI/dr}$$

que es negativa, ya que: $\partial L/\partial r, dI/dr < 0$ y $0 < c < 1$. Dada la propensión marginal a consumir, la contracción necesaria en la oferta monetaria depende de la elasticidad-interés de la demanda de dinero y de la función de demanda de inversión.

La elevación en el tipo de interés de equilibrio que mantiene invariable la demanda total viene dada por:

$$\frac{dr}{dD} = -\frac{c}{dI/dr}$$

que demuestra que cuanto más elástica respecto del interés es la inversión, menor será el crecimiento del tipo de interés.

Por todo lo expuesto, Cavaco-Silva concluye que si el ahorro privado se considera como una función de la renta disponible y del tipo de interés no existe diferencia entre un sistema keynesiano sin trampa de liquidez y un sistema clásico, en lo que concierne a los efectos diferenciales deuda-imposición sobre la combinación de consumo-inversión. Solamente varía el mecanismo a través del cual se mantienen constantes el nivel de empleo y de precios. Pero dicho esto, matiza que su investigación difiere del planteamiento clásico y keynesiano en la medida en que considera que el consumo total depende de la renta después de los impuestos, del patrimonio neto privado y de la riqueza humana.

Con un enfoque más amplio, E. A. Thompson, en su artículo «Debt Instruments in Macroeconomic and Capital Theory» (16), intenta demostrar el impacto de la financiación a través de la deuda sobre la demanda agregada en comparación con la financiación impositiva, partiendo del análisis de Buchanan y de Bowen, Davis y Kopf. Estos autores —señala Thompson— descomponen la financiación por deuda del sector público, es decir, la sustitución de impuestos por nuevas emisiones de deuda pública, en dos componentes:

(16) Publicado en *The American Economic Review*, vol. LVII, núm. 5, diciembre 1967.

- a) Un componente impositivo, una sustitución de impuestos actuales por impuestos futuros de igual valor actual; y
- b) Un componente de venta de títulos de deuda pública, una venta actual por el Gobierno de una cuantía de títulos igual en valor a la anterior reducción en los impuestos actuales.

Enfoque que, como precisa Thompson, utilizan estos autores para exponer que la financiación por deuda no puede trasladar la carga fiscal real de un gasto público corriente sobre las generaciones futuras. Pues bien, Thompson emplea la anterior descomposición de componentes para una exacta especificación del mecanismo a través del cual la financiación por deuda afecta al gasto agregado actual. Para ello, establece los siguientes supuestos:

1. Todos los impuestos, presentes y futuros, son de suma fija en naturaleza y perfectamente previsibles.
2. El mercado actual de títulos es perfectamente competitivo.

El primer supuesto, para Thompson, sirve para restringir el significado del componente impositivo de la financiación por deuda. La sustitución por el Gobierno de impuestos corrientes de suma fija por futuros impuestos de suma fija puede obviamente no inducir a sustituciones entre bienes reales, por lo que los únicos cambios posibles en las demandas u ofertas de los bienes reales resultantes del componente impositivo son debidos totalmente a modificaciones en las riquezas individuales. Ya que el incremento impositivo futuro agregado es igual en valor actual a la reducción impositiva actual agregada, esos posibles cambios en las riquezas individuales pueden equivaler a una redistribución de riqueza entre los contribuyentes internos.

Mientras que el componente impositivo de la financiación por deuda no induce a sustituciones entre bienes reales bajo el supuesto de imposición de suma fija, motiva, sin embargo, un incremento en la demanda de títulos de deuda para el conjunto inicial de precios. Este incremento en la demanda de títulos de deuda —como señala Thompson— es exactamente igual en valor a la reducción impositiva, dado el segundo supuesto de que el mercado actual de títulos es exactamente competitivo.

Thompson explica la anterior igualdad como sigue: Dado que

antes de considerar la posible redistribución de riqueza entre los diferentes contribuyentes, la reducción en los pagos impositivos actuales de suma fija por cada individuo y la expansión igual de su capacidad para futuros pagos de impuestos de suma fija simplemente equivalen a un empréstito neto para el individuo, y dado que éste ha escogido su esquema óptimo de prestar y pedir prestado en el mercado actual perfectamente competitivo de títulos, cada individuo pondrá su actual renta disponible extra de la reducción impositiva en títulos con la finalidad de restaurar su anterior cuantía óptima de títulos. Este incremento en la demanda actual de títulos —considerado en conjunción con un igual aumento en la oferta actual de títulos que constituye el segundo componente— implica que la financiación por deuda no desequilibra un mercado actual competitivo de títulos para el conjunto inicial de precios y distribución de la renta. Entonces, destaca Thompson, tomando ambos componentes conjuntamente, la financiación por deuda no tiene ningún efecto sobre la asignación de recursos en ausencia de una redistribución de riqueza, es decir, en ausencia de una diferencia entre el coste actual de impuestos extra que cualquier ciudadano espera que sean pagados como consecuencia de las cargas en concepto de servicio de una deuda nacional incrementada y el decremento en los impuestos actuales hecho posible por la financiación por deuda. Con una riqueza no afectada por los mismos precios y tipos de interés, los excesos de demanda de todos los bienes no se alteran por la política. En cambio, cuando la financiación por deuda redistribuye riqueza, la economía está afectada solamente como consecuencia de la redistribución (17).

Partiendo de esta conclusión, Thompson se adentra en un campo sugestivo y novedoso. En su opinión, se puede pensar, según la tradición americana iniciada por Hansen y mantenida prácticamente en todos los modernos textos de política fiscal, que un incremento en los actuales gastos de consumo total se deriva del aumento en la actual renta disponible total como consecuencia de la reducción impositiva actual motivada por la financiación por deuda. Pero esto puede ser básicamente falaz, pues no tiene en cuenta el igual decremento en la riqueza total debido al aumento de las futuras obligaciones impositivas. Similarmente se puede pensar, si-

(17) Vid. E. A. THOMPSON: *Debt Instruments...*, *op. cit.*, pág. 1198.

guiendo a Patinkin o Tobin, por ejemplo, que la financiación por deuda, al incrementar la oferta gubernamental de títulos, podría por definición aumentar la riqueza real total de la comunidad. Esta hipótesis, en opinión de Thompson que compartimos, ignora también completamente la obligación de futuros pagos impositivos, una obligación que es exactamente igual en valor al nuevo activo financiero para cada ciudadano cuando no hay efectos distribución. Finalmente, se puede pensar también, siguiendo a Modigliani o Tobin, por ejemplo, que la oferta incrementada de títulos gubernamentales podría forzar a una sustitución de activos reales por títulos y consecuentemente incrementar el tipo de interés de los títulos. Pero esto también podría ser falaz, pues —en ausencia de efectos distribución— la reducción en los impuestos actuales y el igual incremento en las futuras obligaciones impositivas aumenta el valor de la demanda de títulos al tipo original de interés por una cuantía igual al incremento en el valor de la oferta de los títulos. Esto es así porque, a este tipo de interés, con riqueza invariable, los flujos planificados de gastos e ingresos sobre las compras y ventas de activos reales permanecen sin variación, por lo que los fondos adicionales requeridos en el futuro en orden a financiar la obligación impositiva incrementada deben ser obtenidos gastando la renta disponible extra de la reducción impositiva en títulos (utilizando los ingresos futuros de esos títulos para pagar la futura obligación impositiva).

Quizá lo más importante para nosotros es que Thompson deduce de su análisis que con mercados perfectos de títulos e impuestos neutrales, la política popular de reducir impuestos y aumentar la deuda nacional en una recesión es completamente ineficaz en ausencia de efectos distribución. Sin embargo, tal política es típicamente expansiva porque redistribuye riqueza hacia aquellos ciudadanos con elevadas propensiones marginales al consumo fuera de la riqueza: cuando las generaciones más viejas siguen recibiendo una actual reducción impositiva real en exceso del coste de sus pagos impositivos reales futuros sobre la deuda incrementada, la más vieja generación claramente gana a costa de aquellos que ofrecen costes presentes de obligaciones impositivas futuras incrementadas que exceden de sus actuales reducciones impositivas. Este tipo de redistribución a través de la financiación por deuda es típica en muchas economías, porque la vieja generación participa en una re-

ducción impositiva, pero no vive para participar en los servicios de la nueva deuda. Tal redistribución incrementará el consumo actual total, pues una generación más vieja tiene una propensión marginal a consumir no riqueza que es próxima a la unidad, mientras que las generaciones más jóvenes, cuyas rentas permanentes son meras fracciones de sus riquezas, tienen propensiones marginales a consumir fuera de la riqueza que son simples fracciones de la unidad. El decremento resultante en los ahorros totales aumenta los tipos de interés y reduce los tipos de salarios futuros, pero la reasignación de recursos y los cambios de precios se producen solamente como consecuencia de la redistribución de la riqueza entre contribuyentes internos.

Por tanto, la principal línea argumental de Thompson es que, en ausencia de redistribución de riqueza, la asignación de recursos entre consumo e inversión no está afectada por la sustitución de impuestos actuales por una nueva emisión de deuda pública.

Un argumento similar al de Thompson lo encontramos fundamentalmente en el trabajo de M. J. Bailey (*The Optimal Full-Employment Surplus*) (18). Con afirmar esto, podríamos evitarnos profundizar en este artículo de Bailey; pero incurriríamos en un grave error, pues se trata de un serio intento, como él mismo destaca, de basar en supuestos más aceptables que los ofrecidos para trazar la línea de separación entre la imposición y la deuda, considerando para ello los efectos específicos de la política fiscal sobre las economías domésticas y los mercados. Por ello, pensamos que nadie puede negar el interés de estas ideas de Bailey y la importancia de profundizar en las mismas.

Para Bailey, si todas las economías domésticas prevén correctamente sus futuras rentas disponibles, incluyendo las implicaciones impositivas de la actual política fiscal y si todas ellas planifican las donaciones y legados a sus herederos, la financiación por deuda y por imposición son equivalentes. Más concretamente, para Bailey, si las economías domésticas prevén sus propios impuestos y los de sus herederos, entonces los gastos públicos determinados tienen el mismo efecto sobre el consumo privado tanto si son financiados por impuestos o por deuda. La tasa de creación de dinero puede mantenerse independientemente de esta decisión y, en particular, el

(18) Publicado en *Journal of Political Economy*, julio-agosto 1972, páginas 649-661.

crecimiento monetario que es consistente con el nivel estable de los precios no está afectado por ella. El tipo de interés de equilibrio tampoco se ve afectado, exista o no un efecto de saldo de caja real sobre el consumo. Estas implicaciones se derivan de la carencia de un efecto impositivo sobre el consumo privado. Por el contrario, cuando las economías domésticas fallan al prever los futuros impuestos implícitos en la deuda pública, o se dan otras circunstancias del mismo signo, una traslación a la financiación por deuda lleva a las economías domésticas a consumir más. Esta es la principal conclusión del planteamiento de Bailey, que amplía para definir la combinación óptima fiscal y monetaria y para manifestarse sobre lo que puede suceder en una situación recesiva. En este caso, puede suponerse que los gastos públicos superan los costes de los recursos de la actividad gubernamental: los precios de mercado de esos recursos son inferiores a los que paga el Gobierno. Expuesto de otra forma, esos recursos quedarían ociosos si el Gobierno no los utiliza, cuando no es posible el uso alternativo de los mismos en muchos casos a los precios actuales de los factores. Dado que la suma de impuestos y deuda vendida al sector privado debe ser igual al coste social de los programas gubernamentales, esta suma caerá sustancialmente por debajo de los gastos públicos actuales; la diferencia debe entonces ser financiada por creación de dinero. Por ejemplo, si el coste social de cada servicio productivo utilizado por el Gobierno es la mitad de la renta o salario pagado por él, señalará Bailey, ambos —los ingresos impositivos y la deuda vendida al sector privado— deben reducirse a la mitad y la mitad del presupuesto debe financiarse por creación de dinero. Idealmente, la parte entonces financiada debe ajustarse continuamente cuando las circunstancias cambian (19).

Del planteamiento de Thompson y Bailey, lo importante a resaltar es que dado que ni la función de consumo ni la función de inversión se ven afectadas por la sustitución de imposición por deuda, la curva *IS* es la misma si los gastos del Gobierno se financian por imposición o por deuda, por lo que el equilibrio permanece invariable. Ahora bien, importa destacar con Cavaco-Silva que este enfoque de la neutralidad de la deuda es un caso particular de un análisis que en un mundo de incertidumbre tiene una validez muy

(19) Vid. M. J. BAILEY: *The Optimal Full-Employment...*, *op. cit.*, pág. 660.

limitada, si es que tiene alguna. Para Cavaco-Silva, el planteamiento correcto se centra en la necesidad de considerar el efecto de la financiación por deuda sobre la riqueza que resulta de los recientes desarrollos en la teoría de la función de consumo.

Sin perjuicio de volver sobre este punto, dejamos por ahora este análisis de los efectos diferenciales de la deuda a corto plazo tal como han sido considerados en la teoría macroeconómica, para examinar los efectos a largo plazo de la deuda pública *versus* la financiación impositiva.

3. *Los efectos a largo plazo de la deuda pública* *«versus» imposición*

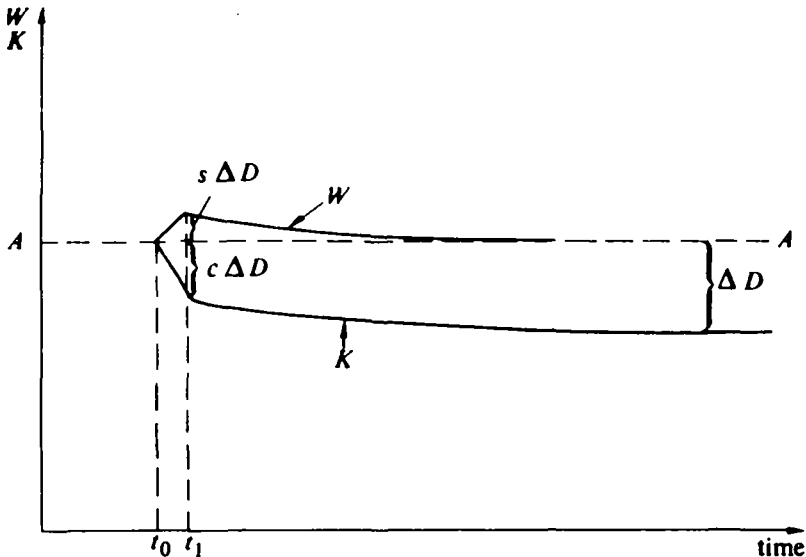
En el primer ensayo hemos expuesto el planteamiento que F. Modigliani hace en *Long-Run Implications of Alternative Fiscal Policies and the Burden of the National Debt*. No vamos a insistir en el enfoque, pero sí señalar que este trabajo de Modigliani es el punto de partida de aquellos que quieren examinar estos efectos a largo plazo en una economía cerrada. Este es el caso de Cavaco-Silva, que corrige el análisis de Modigliani al tener en cuenta, como él mismo señala, una visión más completa de la influencia de la financiación por deuda sobre la riqueza. Sus ideas las expone, por vez primera, en *Long-Run Effects of Debt versus Tax Financing* (20) y después en *Economic Effects of Public Debt*, obra ya citada y a la que vamos a seguir, fundamentalmente, en este apartado.

Expongamos en primer lugar el enfoque de Modigliani según Cavaco-Silva. En su opinión, Modigliani examina los efectos diferenciales de la deuda *versus* la financiación impositiva según el análisis convencional en términos de flujos solamente. En lo que se refiere a la determinación de los efectos a corto plazo sigue el esquema keynesiano, pero en la determinación de los efectos a largo plazo considera el efecto sobre el consumo del cambio en la riqueza neta privada.

En el período inicial, una sustitución de imposición por deuda en una cuantía $\Delta D (= -\Delta T)$, mientras se mantiene el pleno empleo y la estabilidad del nivel de precios por una apropiadamente rígida

(20) Publicado en *Public Finance Quarterly*, vol. III, núm. 4, octubre 1975, páginas 346-360.

política monetaria, produce un aumento $c\Delta D$ en el consumo actual y una reducción igual en la formación de capital privado. El ahorro privado y en consecuencia la riqueza neta se incrementa en $\Delta D - \Delta c = s\Delta D$, siendo $s = 1 - c$ la propensión marginal a ahorrar. Este aumento inicial en la riqueza neta elevará posteriormente el consumo y, por tanto, el ahorro total, la acumulación de patrimonio neto y el *stock* de capital se reducirán en comparación con lo que hubiera sucedido en el supuesto contrario. Si el consumo se incrementa inicialmente sólo en $c\Delta D$, el balance de la reducción impositiva, $s\Delta D$, será, en primer lugar, un incremento en la riqueza neta, pero en futuros períodos será compensado por un aumento en el consumo de aquellos que se han beneficiado de la reducción impositiva. En subsiguientes períodos a la emisión de deuda, el ahorro acumulado bajará en una cuantía $s\Delta D$ y por ello el incremento inicial en la riqueza neta, $s\Delta D$, se reducirá gradualmente a cero y el descenso inicial en el *stock* privado de capital, $c\Delta D$, se aproximará gradualmente a ΔD . Estos efectos sobre la riqueza neta privada total W y sobre el *stock* privado de capital K se representan en el siguiente gráfico:



La línea AA representa W y K cuando los gastos públicos son financiados por impuestos, suponiéndose que la economía es esta-

cionaria y que no existe inicialmente deuda pública ni cualquier otro aspecto que motive una discrepancia entre W y K . La sustitución de imposición por deuda en el período t_0 , mientras se mantiene el pleno empleo sin inflación por un cambio adecuado de la política monetaria, reduce la formación de capital privado en $c\Delta D$ (la misma cuantía en que se incrementa el consumo actual) y aumenta el ahorro privado y, por tanto, la riqueza neta, en $s\Delta D$. En períodos futuros, W tenderá a volver a la línea original AA y K se aproximará gradualmente a la línea ΔD . Esto significa, tal como señala Cavaco-Silva, que a largo plazo el aumento ΔD en la deuda pública no tiene efecto sobre la riqueza neta privada total y deprime el *stock* de capital privado por la misma cuantía ΔD . La caída diferencial en la producción y en la renta disponible que se deriva de la reducción en la formación de capital se incrementará de $pc\Delta D$ a $p\Delta D$, donde p representa la productividad marginal del capital.

La representación analítica de este enfoque de Modigliani, según Cavaco-Silva, puede realizarse tal como se hace seguidamente. El efecto diferencial de la deuda sobre el consumo en el período $t \geq 1$ es:

$$C_t = \alpha \Delta W_t$$

donde α = propensión marginal a consumir no riqueza neta. El cambio en la riqueza neta privada total al comienzo del período t se iguala al cambio acumulado en el ahorro:

$$\Delta W_t = \sum_{j=0}^{t-1} \Delta S_j$$

El cambio en el ahorro en el período de emisión de la deuda es:

$$\Delta S_0 = \Delta D - \Delta C_0 = s\Delta D$$

y en períodos subsiguientes ($t \geq 1$) es:

$$\Delta S_t = -\Delta C_t$$

por lo que:

$$\Delta W_t = s\Delta D - \sum_{j=1}^{t-1} \Delta C_j$$

En consecuencia, el efecto diferencial sobre el consumo puede escribirse así:

$$\Delta C_t = \Delta C_{t-1} (1 - \alpha)$$

o

$$\Delta C_t = \Delta C_1$$

Cuando $(1 - \alpha)$ es mayor que cero pero menor que 1, se genera un proceso de ajuste que se completará solamente cuando el efecto diferencial sobre el consumo ΔC se iguale a cero. De aquí se deduce la primera conclusión de Modigliani:

$$\Delta W_t = 0$$

o lo que es lo mismo: el efecto diferencial a largo plazo sobre la riqueza neta privada es cero. Por otra parte, ya que $\Delta I_0 = -\Delta C_0$ y $\Delta I_t = \Delta S_t$ para todos los $t \geq 1$, se obtiene:

$$\Delta K_t = \sum_1^t \Delta S_t - \Delta D$$

$$\Delta K_t = -\Delta D$$

Esta es, como se sabe, la otra conclusión de Modigliani: a largo plazo un incremento en la deuda pública deprime el *stock* de capital privado en una cuantía igual (21).

Lo importante a destacar es que este esquema analítico de Modigliani no considera cualquier cambio en el ahorro resultante del cambio de la renta de pleno empleo que se deriva de la modificación en el *stock* privado de capital. Por razones de simplicidad, Modigliani supone que cualquier cambio en la renta real derivado de una modificación en el *stock* de capital, se compensa por un cambio igual en el consumo actual. Este supuesto lo mantiene Cavaco-Silva, aunque critica otro supuesto de Modigliani. Este autor mantiene que el ahorro neto en un período es el cambio en la riqueza neta al comienzo del próximo período, por lo que el efecto diferencial deuda-imposición sobre la riqueza neta privada total al comienzo del período t viene dado por el cambio acumulado en el

(21) El subíndice e se utiliza para representar los efectos cuando el proceso de ajuste es completo.

ahorro $\Sigma \Delta S_j$ ($j=0, \dots, t-1$). Pues bien, y esto es importante retenerlo, para Cavaco-Silva ésta es una visión incompleta e incorrecta de cómo la financiación por deuda afecta a la riqueza neta privada total, ya que ignora, en su opinión:

- El efecto sobre la riqueza de los pagos de intereses adicionales y de los impuestos exigidos para financiarlos.
- La relación a largo plazo entre riqueza y renta real.
- Los efectos inducidos interés sobre la riqueza.

Es en función de estas limitaciones cuando adquiere especial interés analizar lo que sucede cuando se suponen estos supuestos restrictivos, tarea que Cavaco-Silva realiza con rigor.

a) En primer lugar, es preciso examinar lo que sucede cuando se tienen en cuenta los pagos de intereses de la deuda y los impuestos exigidos para pagarlos. En la medida en que una gran parte de los pagos de intereses se financian con impuestos sobre la renta humana, la riqueza neta privada aumentará y la riqueza humana disminuirá, pero este descenso será más que compensado por el aumento en la riqueza neta. El efecto sobre la riqueza no humana en el periodo $t \geq 1$ atribuible al servicio del incremento de la deuda pública viene dada por:

$$V_t^{D'} = \frac{(1 - \gamma_t') i \Delta D}{r_t^{nh}}$$

y el efecto sobre la riqueza humana:

$$Z_t^{D'} = - \frac{\gamma_t i \Delta D}{r_t^h}$$

donde:

$$\gamma_t' = b_t'$$

$$\gamma_t = (1 - b_t') l_t'$$

b_t' = proporción del impuesto exigido en el período t para el servicio del incremento de la deuda pública que recae sobre la renta de propiedad.

l'_i = una corrección que refleja el carácter finito de la ganancia durante el período de vida de los vendedores de trabajo.

Se trata ahora de incorporar estas consideraciones al enfoque de Modigliani. Cuando esto se hace, el incremento diferencial en la riqueza neta privada al comienzo del período 1 no es simplemente el aumento diferencial en el ahorro en el período inicial, ΔS_0 , tal como lo estima Modigliani, sino $\Delta S_0 + V_1^{D'}$. Este aumento en la riqueza neta tiene un efecto positivo sobre el consumo y un efecto negativo sobre el ahorro, la acumulación de riqueza neta y el *stock* de capital privado. Por tanto, el efecto diferencial de la deuda sobre la riqueza neta privada al comienzo de período t vendrá dado por:

$$V_1^{D'} + \sum_{i=0}^{t-1} \Delta S_i$$

y no por:

$$\sum_{i=0}^{t-1} \Delta S_i$$

Pero, paralelamente, al comienzo del período 1 existe también una disminución diferencial en la riqueza humana, $Z_1^{D'}$, que tiene un efecto negativo sobre el consumo y un efecto positivo sobre la acumulación de riqueza neta y el *stock* de capital. Entonces, el ahorro acumulado se reducirá en períodos subsiguientes, en comparación con lo que hubiera sucedido en el caso contrario, hasta que el cambio diferencial en la riqueza neta alcance un nivel tal que su efecto positivo sobre el consumo justamente compense el efecto negativo del cambio diferencial en la riqueza humana, es decir:

$$\alpha_3 (V_1^{D'} + \Delta S_0 + \Delta S_1 + \dots) + \alpha_2 Z_1^{D'} = 0$$

En consecuencia, y como demuestra Cavaco-Silva, el efecto di-

ferencial sobre la riqueza neta privada total se aproximará progresivamente a:

$$\Delta W_e = V_1^{D'} + \sum_i \Delta S_i$$

$$\Delta W_e = -\frac{\alpha_2 Z_1^D}{3}$$

y el ahorro acumulado se reducirá en:

$$\sum_i \Delta S_i = \Delta W_e - V_1^{D'}$$

$$\sum_i \Delta S_i = -\frac{\alpha_2 Z_1^{D'} + \alpha_3 V_1^{D'}}{\alpha_3}$$

y sustituyendo $Z_1^{D'}$ y $V_1^{D'}$ por sus expresiones:

$$\sum_i \Delta S_i = \frac{i \Delta D [\alpha_2 \gamma_1 - \alpha_3 (1 - \gamma_1) \theta]}{\alpha_3 \theta r_0}$$

Dado que el período inicial $\Delta I_0 = \Delta S_0 - \Delta D$ y en períodos subsiguientes $\Delta I_t = \Delta S_t$, el efecto diferencial sobre el *stock* de capital privado se aproximará gradualmente a:

$$\Delta K_e = \sum_i \Delta S_i - \Delta D$$

o sustituyendo $\sum_i \Delta S_i$ por su expresión:

$$\Delta K_e = -\Delta D \left\{ 1 - \frac{i [\alpha_2 \gamma_1 - \alpha_3 (1 - \gamma_1) \theta]}{\alpha_3 \theta r_0} \right\}$$

Hay que tener en cuenta lo siguiente: a) La expresión entre paréntesis es positiva; y b) ΔK_e es siempre negativa, por tanto, dependiendo su valor de la distribución de la carga de los impuestos del servicio de la deuda entre la renta humana y no humana.

En definitiva, Cavaco-Silva demuestra que solamente si la to-

talidad de la carga de los impuestos del servicio de la deuda recaerá sobre la renta humana, por ejemplo, $\gamma_1 = 1$ y $\gamma_1 = 0$, serán correctas las conclusiones de Modigliani de que $\Delta W_c = 0$ e $\Delta K_c = -\Delta D$. Pero si la renta de trabajo se reduce por el impuesto para el servicio de la deuda, la anterior expresión entre paréntesis será mayor que la unidad y por eso un ΔD en la deuda pública para financiar una reducción impositiva reducirá el *stock* de capital privado a largo plazo en una cuantía superior a ΔD . Cuando la totalidad de la carga de la imposición para el servicio de la deuda recaerá sobre la renta humana, es decir, $\gamma_1 = 0$ y $\gamma_1 = 1$, de la caída en el *stock* de capital privado estará en un máximo e igual a:

$$\Delta K_c = -\Delta D \left[1 + \frac{i (\alpha_3 \theta - \alpha_2 l_1)}{\alpha_3 \theta r_0} \right]$$

Como se deduce de lo expuesto, la razón de esta diferencia con los resultados a largo plazo de Modigliani se debe totalmente al efecto sobre la riqueza del servicio de la deuda. Notar que los efectos a largo plazo de la sustitución de imposición por deuda se han considerado independientes de los efectos en el período de emisión de la deuda. Esto, señala Cavaco-Silva, tiene la importante implicación de que, a largo plazo, los efectos diferenciales de la deuda son independientes de qué tipo de impuesto es la alternativa a la deuda pública y del grado de reconocimiento de su carácter transitorio y también del grado de anticipación, en el período en que se emite la deuda, de las futuras obligaciones impositivas asociadas con ella.

Para obtener la ecuación:

$$\sum \Delta S_t = \frac{i \Delta D [\alpha_2 \gamma_1 - \alpha_3 (1 - \gamma_1) \theta]}{\alpha_3 \theta r_0}$$

Cavaco-Silva recuerda que mantiene el supuesto de Modigliani de que cualquier cambio en la renta real producido por la modificación en el *stock* de capital es compensado por un cambio igual en el consumo actual. Este es un cambio en el consumo que se adiciona a la modificación derivada de las variaciones en la riqueza producidas por la financiación por deuda. Pero para completar el análisis se considera necesario tener en cuenta la hipótesis interés

cero (hay que recordar que Modigliani no incorpora el efecto inducido interés sobre la riqueza); así, la variación en el consumo en el período $t \geq 1$, consecuencia del cambio en la riqueza es:

$$\Delta^* C_t = \alpha_2 \Delta Y_t^c + \alpha_3 \Delta W_t'$$

Suponiendo que en cada período futuro la renta neta del trabajo en el caso de financiación por deuda es diferente de la renta neta del trabajo en el caso de financiación impositiva solamente como un resultado de los impuestos adicionales exigidos para pagar los intereses de la deuda:

$$\Delta Y_t^c = - \frac{\gamma_t i \Delta D}{\theta r_0}$$

y si se sigue aceptando que el cambio acumulado en el ahorro representa un cambio igual en la riqueza neta:

$$\Delta W_t = \frac{i \Delta D (1 - \gamma_t)}{r_0} + \sum_{j=0}^{t-1} \Delta^* S_j$$

Suponiendo además que la distribución de la carga de los impuestos para el servicio de la deuda no varía a lo largo del tiempo, $\gamma_t = \gamma_1$ para $t \geq 2$, puede escribirse:

$$\Delta^* C_t = - \frac{i \Delta D [\alpha_2 \gamma_1 - \alpha_3 (1 - \gamma_1) \theta]}{\theta r_0} + \alpha_3 \sum_{j=0}^{t-1} \Delta^* S_j$$

y ya que:

$$\Delta^* S_t = - \Delta^* C_t \quad \text{para } t \geq 1$$

se obtiene:

$$\Delta^* C_t = \Delta^* C_{t-1} (1 - \alpha_3)$$

o

$$\Delta^* C_t = \Delta^* C_1 (1 - \alpha_3)^{t-1}$$

$(1 - \alpha_3)$ es mayor que cero y menor que 1, por lo que la variación en el consumo como consecuencia de las modificaciones en la riqueza

tiende monóticamente a cero. Si se iguala a cero la siguiente ecuación:

$$\Delta^*C_t = -\frac{i\Delta D [\alpha_2\gamma_1 - \alpha_3(1 - \gamma_1) \theta]}{\theta r_0} + \alpha_3 \sum_{j=0}^{t-1} \Delta^*S_j$$

se obtiene:

$$\sum_t \Delta S_t = \frac{i\Delta D [\alpha_2\gamma_1 - \alpha_3(1 - \gamma_1) \theta]}{\alpha_3\theta r_0} \quad (22)$$

b) Pero existen otros aspectos que modulan el enfoque de Modigliani sobre los efectos a largo plazo de la deuda, enfoque que se basa en la proposición de que el cambio en el patrimonio neto privado al comienzo del período t se iguala al cambio acumulado en el ahorro neto en períodos previos, es decir:

$$\sum_{j=0}^{t-1} \Delta S_j$$

Como precisa Cavaco-Silva, se ha señalado anteriormente otra fuente de cambio en el patrimonio neto, fundamentalmente la operación del servicio de la deuda cuando los impuestos que recaen sobre la renta humana se utilizan para financiar pagos adicionales de intereses y se han concretado sus implicaciones para los efectos a largo plazo. Pues bien, en opinión de este autor, que compartimos y valoramos por su sutileza, para determinar los efectos a largo plazo de la deuda en una economía de pleno empleo, no es adecuado considerar el cambio acumulado en el ahorro como igual variación en el patrimonio neto.

Ha quedado demostrado ya, siguiendo a Modigliani, que el cambio acumulado en el ahorro neto en períodos previos $t - 1$ represen-

(22) Debe notarse según Cavaco-Silva que este resultado no depende del supuesto referente a la constancia de γ , y γ' , a lo largo del tiempo.

ta un cambio igual en el patrimonio neto al comienzo del período t . Esto se deducía de las ecuaciones:

$$\Delta Y'_t = - \frac{\gamma_t i \Delta D}{\theta r_0}$$

$$\Delta W'_t = \frac{i \Delta D (1 - \gamma_t)}{r_0} + \sum_{j=0}^{t-1} \Delta^* S_j$$

Para demostrar la validez de este procedimiento, Cavaco-Silva supone que los pagos adicionales de intereses se financian totalmente por impuestos sobre la renta no humana ($\gamma_t = 1$ y $\gamma_1 = 0$), por lo que el cambio en el ahorro es la única causa del cambio en el patrimonio neto, dejando invariable el servicio de la deuda. Pues bien, una implicación del anterior procedimiento es que la sustitución de imposición por deuda en la cuantía ΔD , en el contexto de un modelo de pleno empleo y estabilidad de precios genera una cuña permanente ΔD entre el patrimonio neto privado y el *stock* de capital. Este punto es enfatizado vehementemente por Modigliani y es crucial en su determinación de los efectos a largo plazo de la financiación por deuda *versus* financiación impositiva. La cuña ΔD surge porque en el período de emisión de deuda $\Delta S_0 = \Delta D + \Delta I_0$ y, después, $\Delta S_t = \Delta I_t$, por lo que $\sum_t \Delta S_t - \sum_t \Delta I_t = \Delta D$.

Pues bien, constituye una tarea importante de Cavaco-Silva demostrar que una correcta determinación de los efectos a largo plazo de la deuda en una economía de pleno empleo no puede totalmente basarse sobre la proposición de que el ahorro neto es la tasa de variación del patrimonio neto. En consecuencia, se pretende dejar constancia de que la cuña inicial ΔD entre patrimonio neto y *stock* de capital no es permanente o, dicho de otra forma, que la anterior proposición no se mantiene generalmente porque ignora la relación a largo plazo entre el valor del patrimonio neto agregado y la capacidad productiva de la economía.

Basándose en el supuesto de que el valor del patrimonio neto monetario privado es el valor actual descontado de un flujo esperado de renta neta no humana, Cavaco-Silva observa que un cambio en el ahorro privado puede considerarse como una variación igual en el patrimonio neto solamente en cuanto ocasione un cam-

bio en la magnitud del flujo esperado de renta no humana y es un buen sustituto del valor actual de este cambio en la renta esperada. Si el cambio en los activos acumulados —la contrapartida de la variación en los ahorros— consiste en derechos a la propiedad de riqueza productiva, puede ser legítimo, en el enfoque de Cavaco-Silva, tratar al cambio en los ahorros como una variación igual en el patrimonio neto, tanto en el análisis a corto como a largo plazo. Sin embargo, si el cambio en los activos no consiste en riqueza productiva, el procedimiento no es legítimo, al menos en lo que se refiere al análisis a largo plazo.

Todo esto dicho, Cavaco-Silva analiza lo expuesto en relación con la traslación de la financiación por imposición corriente a la financiación por deuda. Para el análisis a corto plazo es más adecuado considerar que los cambios en el ahorro motivan que varíe la renta esperada no humana y que el valor actual descontado de esta variación en la renta esperada, al comienzo del período t , se mide aproximadamente por el cambio acumulado en el ahorro S_j ($j=0, 1, \dots, t-1$). Esto significa que para el objetivo del análisis a corto plazo es válido tratar $\sum \Delta S_j$ ($j=0, 1, \dots, t-1$) como una variación igual en el patrimonio neto, aunque

$$\sum_{j=0}^{t-1} \Delta S_j = \Delta D + \sum_{j=0}^{t-1} \Delta I_j$$

En el análisis a corto plazo, matiza Cavaco-Silva, puede ignorarse si las expectativas de renta individual son ciertas o no. Sin embargo, no es razonable pensar que la no determinación de las expectativas de renta no realizada es permanente. A largo plazo, los individuos ajustarán sus expectativas referentes a las futuras rentas no humanas sobre la base de las rentas actuales. En consecuencia, a largo plazo, el cambio en la renta esperada tiende a estar directamente relacionada con la variación en la renta actual. La variación en la renta actual no humana que se considera es el cambio ocasionado por el efecto diferencial de la deuda sobre el *stock* de capital. Además, lo que puede ser (al menos en un primer momento) una medida aproximada del valor capitalizado del cambio en las rentas actuales es la variación en el *stock* de capital más que un cambio en el ahorro acumulado. Esto significa que a efectos de un análisis de la deuda a largo plazo debe considerarse $\sum \Delta I_j$ ($j=0,$

1, ..., t-1) como cambio en el patrimonio neto al comienzo del período t , en lugar de $\sum \Delta S_j$ ($j=0, 1, \dots, t-1$). De aquí se deduce que la cuña ΔD entre el patrimonio neto y el *stock* de capital introducida inicialmente no es permanente.

En el planteamiento de Cavaco-Silva, su enfoque entiende que puede aclararse prestando atención solamente a las variaciones en el ahorro y en la formación de capital en el período de emisión de la deuda, ya que en períodos posteriores no existe discrepancia entre estas dos magnitudes. En el período inicial:

$$\Delta S_0 = \Delta D + \Delta I_0$$

donde generalmente:

ΔS_0 es positivo,

ΔI_0 es negativo.

ΔS_0 se adiciona al patrimonio neto al comienzo del período 1 a medida que genera una expectativa de adicionales rentas futuras no humanas. Pero lo que sucede de hecho en períodos futuros es una disminución en la renta real ocasionada por la caída en el *stock* de capital ΔI_0 . Los individuos ajustarán entonces a la baja sus expectativas de renta y, cuando esto suceda, la elevación inicial en la renta futura no humana se convierte en una caída cuyo valor actual puede aproximarse a ΔI_0 .

De todo este planteamiento se deduce que el punto básico para Cavaco-Silva es que, en un modelo de pleno empleo, la emisión de activos que no corresponda a cualquier incremento en la riqueza productiva no incrementa el patrimonio neto total a largo plazo. Y esto es así porque, a largo plazo, el valor de mercado de los derechos riqueza está directamente relacionado con la capacidad productiva de la economía. A efectos de ilustración, se considera el caso de un incremento de los gastos públicos, ΔG , financiados por la emisión de títulos. Se supone que los gastos incrementados son del tipo de los que no afectan a la riqueza productiva de la economía. Se supone, también, que el pleno empleo sin inflación se mantiene realizando un ΔG de ahorros que, en otro caso, se hubieran dedicado a la formación de capital privado, hipótesis que también realizan Modigliani y Ackley. Pues bien, para Cavaco-Silva,

y de acuerdo con estos últimos, la operación genera una cuña permanente ΔG entre el patrimonio neto y el *stock* de capital. El argumento es que el patrimonio neto no está afectado, en la medida en que la caída en los derechos a los activos físicos se compensa en el balance de los consumidores por los títulos del gobierno, mientras que el *stock* de capital privado se reduce en ΔG . De esta forma, una emisión de títulos públicos, aunque desplace una cuantía igual de capital real, todavía deja al patrimonio neto invariable incluso a largo plazo. Pues bien, Cavaco-Silva aplica su esquema analítico al mismo caso, ignorando el inducido efecto interés sobre la riqueza, ya que no aparece en el análisis de Modigliani y Ackley. En primer lugar, Cavaco-Silva sostiene que de su análisis se demuestra que, en el período de emisión de la deuda, el patrimonio neto permanece invariable solamente si ninguna reducción se anticipa en las ganancias de los activos como consecuencia de los futuros impuestos adicionales que implica el empréstito del gobierno. Además, también se pone de manifiesto que el servicio de la deuda aumenta el patrimonio neto privado a menos que los impuestos exigidos para pagar el interés recaen totalmente sobre la renta de la propiedad. En estas condiciones, Cavaco-Silva concluye con un largo razonamiento: «Nuestro esquema analítico produce a corto plazo resultados idénticos a los de Modigliani y Ackley: un incremento (ΔG) en las tenencias individuales de títulos públicos y un decremento ($-\Delta G$) en las tenencias de los activos y, en consecuencia, una cuña (ΔG) entre el patrimonio neto y el *stock* de capital. Sin embargo, nuestra postura es que esta cuña será sólo temporal a menos que la caída en el *stock* de capital (ΔG) no afecte al nivel de la futura renta no humana... Dado que la inversión empresarial se reduce inicialmente por ΔG , los beneficios empresariales serán más bajos en períodos futuros y, por tanto, el valor de mercado de los derechos. Suponiendo que la renta bruta del trabajo (antes de la imposición) no está afectada por la disminución en el *stock* de capital, el valor actual del cambio en los beneficios y, por tanto, la reducción en el valor de mercado de los derechos puede ser aproximado por la reducción en la formación de capital privado ΔG . Este es un ajuste a la baja en el valor del patrimonio neto que no se acompaña por cualquier variación adicional en el *stock* de capital, por lo que la cuña inicial ΔG entre los cambios en esas dos magnitudes se elimina. Debe tenerse en cuenta que se elevan las

tenencias de títulos públicos por las economías domésticas, pero el valor de mercado de otros activos es más bajo, a largo plazo, por dos causas: 1) a través de la exigencia de impuestos para pagar el interés de la deuda, que es una carga sobre la renta no humana, y 2) a través de la caída en la renta no humana ocasionada por la disminución del *stock* de capital. Si los impuestos para financiar el interés recaen totalmente sobre la renta humana, el servicio de la deuda producirá un incremento en el patrimonio neto por la cuantía de la emisión de deuda ΔG (suponiendo que el tipo de interés del empréstito público se iguala a la tasa de capitalización sobre la riqueza no humana), por lo que la cuña a corto plazo entre el patrimonio neto y el *stock* de capital puede ser $2\Delta G$. A largo plazo, la cuña se reducirá a ΔG debido al efecto sobre la renta no humana de la disminución inicial ΔG en la formación de capital. En este caso, una cuña ΔG se mantendrá a largo plazo... El componente permanente de la cuña resulta de la forma en que se financian los pagos por intereses, a causa del cambio en el patrimonio neto que se ignora por Modigliani y Ackley. Además, en este caso, la reducción permanente en la riqueza humana será un resultado de los impuestos adicionales sobre la renta humana... En una economía inferior a la de pleno empleo, la emisión de activos no compensada por nueva riqueza productiva puede incrementar el patrimonio neto, incluso a largo plazo, porque el nivel de la renta no humana puede elevarse a través del efecto multiplicador» (23).

Lo importante de todo lo expuesto es que se modifican sensiblemente los resultados a largo plazo de Modigliani. La sustitución de imposición por deuda incrementa inicialmente el patrimonio neto privado en ΔS_0 y disminuye la formación de capital en $\Delta I_0 = \Delta S_0 - \Delta D$. La cuña ΔG entre el cambio en el patrimonio neto y en el *stock* de capital inicialmente creada no es, sin embargo, permanente. La reducción en la futura renta no humana ocasionada por la caída en el *stock* de capital llevará a los individuos a ajustar a la baja la renta esperada de los activos, reduciendo su valor de mercado de ΔD y convirtiendo la elevación inicial del patrimonio neto en una disminución por la cuantía de la rebaja en el *stock* de capital. Este decrecimiento en el patrimonio neto reducirá el consumo y, cuando esto se produzca, el ahorro total y, por tanto, la acumula-

(23) Vid. A. A. CAVACO-SILVA: *Economic Effects...*, *op. cit.*, págs. 113 y 114.

ción de patrimonio neto y *stock* de capital, se incrementará en comparación con lo que se hubiese producido en otro caso. Sin embargo, a largo plazo, el nivel de patrimonio neto privado y *stock* de capital bajo la financiación por deuda será la misma que si el gobierno escoge el método de financiación impositiva. Esta es la corrección más importante de Cavaco-Silva al resultado de Modigliani de que, a largo plazo, el *stock* de capital se reduce por la cuantía de la deuda emitida ΔD . Debe notarse, señala aquél, que si Modigliani hubiese reconocido que la cuña ΔD entre el patrimonio neto y el *stock* de capital fuese meramente temporal hubiese sustentado la doctrina de no carga de la deuda pública en lugar de la doctrina de la carga como hace.

Pues bien, en términos del esquema analítico de Cavaco-Silva, que incorpora el efecto del servicio de la deuda sobre la riqueza, el argumento anterior implica que la variable $\Delta W'_t$ está correctamente definida por la siguiente ecuación:

$$\Delta W'_t = \frac{i\Delta D (1 - \gamma'_t)}{r_0} + \sum_{j=0}^{t-1} \Delta^* S_j$$

Ahora bien, esta definición es correcta solamente para el análisis de la deuda a corto plazo, significando aquí «corto plazo» al período de tiempo tomado por el individuo para ajustar las expectativas renta al cambio en la renta real ocasionado por el cambio en el *stock* de capital. Para la determinación de los efectos a largo plazo de la deuda, $\Delta W'_t$ es más adecuadamente definida como:

$$\Delta W'_t = \frac{i\Delta D (1 - \gamma'_t)}{r_0} + \sum_{j=0}^{t-1}$$

y entonces la ecuación:

$$\Delta^* C_t = - \frac{i\Delta D [\alpha_2 \gamma_1 - \alpha_3 (1 - \gamma'_t) \theta]}{\theta r_0} + \alpha_3 \sum_{j=0}^{t-1} \Delta^* S_j$$

se reemplaza por:

$$\Delta C_t^* = - \frac{i\Delta D [\alpha_2 \gamma_1 - \alpha_3 (1 - \gamma'_t) \theta]}{\theta r_0} + \alpha_3 \sum_{j=0}^{t-1} \Delta^* I_j$$

Dado que el mantenimiento del nivel de empleo y precios requiere $\Delta^*I_t = -\Delta C_t^*$ para todos los t , se obtiene:

$$\Delta C_t^* = \Delta^* C_{t-1} (1 - \alpha_3)$$

o

$$\Delta^* C_t = \Delta^* C_1 (1 - \alpha_3)^{t-1}$$

En consecuencia, el cambio en el consumo derivado de variaciones en la riqueza,

$$\Delta^* C_t \rightarrow 0 \quad \text{cuando} \quad t \rightarrow \infty$$

De aquí que el efecto a largo plazo de la deuda sobre el *stock* de capital, $\Delta K_e = \sum_t \Delta^* I_t$, se obtiene de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} \Delta^* C_t &= -\frac{i\Delta D [\alpha_2 \gamma_1 - \alpha_3 (1 - \gamma_1') \theta]}{\theta r_0} + \alpha_3 \sum_{i=0}^{t-1} \Delta^* I_i = 0 \\ -\alpha_3 \Delta K_e (= \sum_t \Delta^* I_t) &= -\frac{i\Delta D [\alpha_2 \gamma_1 - \alpha_3 (1 - \gamma_1') \theta]}{\theta r_0} \\ \Delta K_e &= \frac{i\Delta D [\alpha_2 \gamma_1 - \alpha_3 (1 - \gamma_1') \theta]}{\alpha_3 \theta r_0} \end{aligned}$$

De la comparación de esta última ecuación con la siguiente:

$$\Delta K_e = -\Delta D \left\{ 1 - \frac{i[\alpha_2 \gamma_1 - \alpha_3 (1 - \gamma_1') \theta]}{\alpha_3 \theta r_0} \right\}$$

Cavaco-Silva deduce lo siguiente: «La corrección introducida hace que el efecto a largo plazo de la deuda sobre el *stock* de capital sea numéricamente (ΔD) más pequeño que el valor obtenido cuando el esquema analítico de Modigliani se extiende para tener en cuenta el efecto del servicio de la deuda sobre la riqueza, siendo tratado el cambio acumulado en el ahorro como una variación igual en el patrimonio neto. A largo plazo, un incremento ΔD en la deuda pública para financiar una reducción impositiva no ejerce

ningún efecto sobre el *stock* de capital privado si los impuestos para el servicio de la deuda recaen totalmente sobre la renta no humana ($\gamma_1=0$, $\gamma'_1=1$), pero rebajará el *stock* de capital si estos impuestos reducen las rentas del trabajo. La caída en el *stock* de capital será máxima cuando la carga total de los impuestos para el servicio de la deuda recaiga sobre la renta humana ($\gamma_1=l'_1$, $\gamma_1=0$) y será igual a:

$$\Delta K_c = - \frac{i\Delta D (\alpha_3\theta - \alpha_2l'_1)}{\alpha_3\theta r_0}$$

que es numéricamente más pequeña que el incremento en la deuda pública (ΔD)» (24).

En esta determinación de los efectos a largo plazo de la deuda están implicados dos supuestos:

1) La ecuación:

$$\Delta W_t = \frac{i\Delta D (1 - \gamma'_t)}{r_0} + \sum_{j=0}^{t-1} \Delta^* I_j$$

supone que el cambio en el *stock* de capital en el período t , $\Sigma \Delta^* I_j$ ($j=0, 1, \dots, t-1$), mide el valor actual descontado, al tipo de capitalización r_0 , del cambio en la renta no humana que genera. Si este valor actual es una fracción menor que uno del cambio en el *stock* de capital, la ecuación:

$$\Delta K_c = \frac{i\Delta D [\alpha_2\gamma_1 - \alpha_3 (1 - \gamma'_1) \theta]}{\alpha_3\theta r_0}$$

refleja, en una cuantía inferior a la realidad, la reducción a largo plazo en el *stock* de capital.

2) La ecuación:

$$\Delta^* C_t = - \frac{i\Delta D [\alpha_2\gamma_1 - \alpha_3 (1 - \gamma'_1) \theta]}{\theta r_0} + \alpha_3 \sum_{j=0}^{t-1} \Delta^* I_j$$

(24) Vid. A. A. CAVACO-SILVA: *Economic Effects...*, op. cit., pág. 115.

incorpora a la ecuación:

$$\Delta Y_i^c = -\frac{\gamma_i i \Delta D}{\theta r_0}$$

que supone que la reducción en el *stock* de capital no afecta a la participación bruta (antes de los impuestos) del trabajo en la producción total. Si también se reduce la renta del trabajo (excediendo a la reducción en la renta no humana, que alcanza una cuantía de $\Sigma \Delta^* I_i$ en valor actual), la ecuación:

$$\Delta K_c = \frac{i \Delta D [\alpha_2 \gamma_1 - \alpha_3 (1 - \gamma_1) \theta]}{\alpha_3 \theta r_0}$$

exagera la reducción a largo plazo del *stock* de capital. Sin embargo, si las reducciones en el patrimonio neto privado y en la riqueza humana inducidas por la caída en la renta de pleno empleo se consideran proporcionales a la reducción en el *stock* de capital privado, la relajación de los dos supuestos anteriores no modifica el resultado, ya que si los impuestos para el servicio de la deuda recaen totalmente sobre la renta no humana, la financiación por deuda no tiene, asintóticamente, ningún efecto sobre el *stock* privado de capital.

En la ecuación:

$$\Delta K_c = \frac{i \Delta D [\alpha_2 \gamma_1 - \alpha_3 (1 - \gamma_1) \theta]}{\alpha_3 \theta r_0}$$

solamente $\alpha_3 \theta r_0$ será diferente y solamente si los impuestos para el servicio de la deuda reducen las ganancias del trabajo

$$(i \Delta D [\alpha_2 \gamma_1 - \alpha_3 (1 - \gamma_1) \theta] = 0),$$

la modificación de esos supuestos alterará el efecto a largo plazo sobre el *stock* de capital.

c) Hasta aquí, todo el planteamiento se ha basado en la hipótesis de que el consumo total es invariable respecto al tipo de inte-

rés, es decir, que existe un efecto interés cero. Pues bien, constituye una aportación interesante examinar qué resultados se obtienen cuando se acepta que el consumo está afectado por una modificación en el tipo de interés a través de su efecto sobre el valor de la riqueza, esto es, en la hipótesis de efecto sustitución del interés. En este supuesto, el cambio en el consumo en el período $t \geq 1$ derivado de variaciones en la riqueza se escribe como:

$$\Delta C_t = \alpha_2 \Delta Y_t^c + \alpha_3 \Delta W_t$$

donde:

ΔY_t^c e ΔW_t = cambios en los valores actuales de la riqueza humana y no humana y difieren de ΔY_t^c (en la ecuación

$$\Delta Y_t^c = - \frac{\gamma_t i \Delta D}{\theta r_0})$$

y de ΔW_t (en la ecuación

$$\Delta W_t = \frac{i \Delta D (1 - \gamma_t)}{r_0} + \sum_{j=0}^{t-1} \Delta^* I_j$$

dado que incluyen los cambios en el valor de la riqueza atribuible a las variaciones en los tipos de interés de capitalización:

$$\Delta Y_t^c = - \frac{\gamma_t i \Delta D + Y_t^{c(T)} \theta l_t'' \Delta r_t}{\theta (r_t + \Delta r_t)}$$

$$\Delta W_t = \frac{\Delta D (1 - \gamma_t) - W_t^{m(T)} \Delta r_t}{r_t + \Delta r_t} + \sum_{j=0}^{t-1} \Delta I_j$$

Y Cavaco-Silva razona así: «Sin una significativa pérdida de generalidad puede suponerse que, habiéndose elegido el método de

financiación impositiva la riqueza no monetaria humana y no humana y el tipo de interés de equilibrio es constante a lo largo del tiempo, es decir, $Y_t^{c(T)} = Y_0^{c(T)}$; $W_t^{nm(T)} = W_0^{nm(T)}$; y $r_t = r_0$ para todo $t \geq 1$. Por otra parte, puede suponerse que la distribución de la carga de los impuestos para el servicio de la deuda entre la renta humana y no humana no varía a lo largo del tiempo, por lo que $\gamma_t = \gamma_1$ y $\dot{\gamma}_t = \dot{\gamma}_1$ para todos los $t \geq 2$. Ya que $r_0 = r_1$ para todos los $t \geq 1$, el cambio en el tipo de interés de equilibrio en el período t se representa por $\Delta r_0(t)$ » (25).

Por lo tanto, en lugar de la ecuación:

$$\Delta^* C_t = - \frac{i \Delta D [\alpha_2 \gamma_1 - \alpha_3 (1 - \dot{\gamma}_1) \theta]}{\theta r_0} + \alpha_3 \sum_{i=0}^{t-1} \Delta^* I_i$$

se obtiene:

$$\Delta C_t = - \frac{i \Delta D [\alpha_2 \gamma_1 - \alpha_3 (1 - \dot{\gamma}_1) \theta]}{\theta (r_0 + \Delta r_{0(t)})} - \frac{\Delta r_{0(t)} (\alpha_2 Y_0^{c(T)} I_0'' + \alpha_3 W_0^{nm(T)})}{r_0 + \Delta r_{0(t)}} + \alpha_3 \sum_{i=0}^{t-1} \Delta I_i$$

o

$$\Delta C_t = \frac{i \Delta D F_1}{(r_0 + \Delta r_{0(t)})} - \frac{\Delta r_{0(t)} B_0}{r_0 + \Delta r_{0(t)}} + \alpha_3 \sum_{i=0}^{t-1} \Delta I_i$$

siendo:

$$F_1 = -\alpha_2 \gamma_1 + \alpha_3 (1 - \dot{\gamma}_1) \theta$$

$$B_0 = \alpha_2 Y_0^{c(T)} I_0'' + \alpha_3 W_0^{nm(T)}$$

Dado que $\Delta I_t = -\Delta C_t$, por lo que el nivel de empleo y precios permanece invariable, se genera un proceso de ajuste que se completará solamente cuando el efecto diferencial sobre el consumo y

(25) Vid. A. A. CAVACO-SILVA: *Economic Effects...*, op. cit., pág. 116.

la formación de capital sea cero. Por tanto, el efecto a largo plazo de la deuda sobre el *stock* de capital, $\Delta K_e = \sum \Delta I_t$, se obtiene igualando a cero la siguiente ecuación:

$$\Delta C_t = \frac{i\Delta DF_1}{\theta(r_0 + \Delta r_{0(t)})} - \frac{\Delta r_{0(t)} B_0}{r_0 + \Delta r_{0(t)}} + \alpha_3 \sum_{i=0}^{t-1} \Delta I_i = 0$$

$$\Delta C_t = \frac{i\Delta DF_1}{\theta(r_0 + \Delta r_{0(t)})} - \frac{\Delta r_{0(t)} B_0}{r_0 + \Delta r_{0(t)}} + \alpha_3 \Delta K_e$$

$$-\Delta I_t = \frac{i\Delta DF_1}{\theta(r_0 + \Delta r_{0(t)})} - \frac{\Delta r_{0(t)} B_0}{r_0 + \Delta r_{0(t)}} + \alpha_3 \Delta K_e$$

$$-\Delta K_e = \frac{i\Delta DF_1}{\theta(r_0 + \Delta r_{0(t)})} - \frac{\Delta r_{0(t)} B_0}{r_0 + \Delta r_{0(t)}} + \alpha_3 \Delta K_e$$

$$\Delta K_e = -\frac{i\Delta DF_1}{\alpha_3 \theta(r_0 + \Delta r_{0(t)})} + \frac{\bar{\Delta} r_{0(t)} B_0}{\alpha_3(r_0 + \Delta r_0)}$$

siendo:

$\bar{\Delta} r_0$ = cambio en el tipo de interés de equilibrio que, a largo plazo, mantiene la formación de capital bajo la financiación por deuda al mismo nivel que bajo la financiación impositiva.

De esta forma, si la sustitución de medios de financiación de los gastos del Gobierno a largo plazo no afecta a la función de inversión, entonces $\bar{\Delta} r_0 = 0$ y la ecuación:

$$\Delta K_e = -\frac{i\Delta DF_1}{\alpha_3 \theta(r_0 + \bar{\Delta} r_0)} + \frac{\bar{\Delta} r_0 B_0}{\alpha_3(r_0 + \bar{\Delta} r_0)}$$

se transforma en:

$$\Delta K_e = -\frac{i\Delta DF_1}{\alpha_3 \theta r_0}$$

que es el mismo resultado que se obtiene cuando se considera al consumo invariable respecto al tipo de interés. Por tanto, y ésta nos parece una conclusión importante, la consideración del efecto interés inducido sobre la riqueza modifica el esquema de ajuste temporal de los efectos de la deuda, pero no los resultados finales. Y Cavaco-Silva concluye: «Si los impuestos adicionales para el servicio del incremento de la deuda motivan que la función de inversión se traslade a la izquierda incluso a largo plazo, $\Delta I=0$ requiere una reducción en el tipo de interés de mercado. Entonces, $\bar{\Delta}r_0$ será negativo y el *stock* privado de capital se reducirá en una cuantía mayor. Ello es así porque la disminución requerida en el tipo de interés eleva el valor de la riqueza, que tiene un efecto positivo sobre el consumo y, por tanto, un efecto negativo sobre la formación de capital. Debe destacarse, sin embargo, que la afirmación hecha para el corto plazo de que la función de inversión se trasladará a la izquierda si los impuestos exigidos para el servicio del incremento de la deuda pública recaerán sobre la renta de activos reproducibles, puede no mantenerse a largo plazo. Si la renta bruta total del capital reproducible se incrementa a lo largo del tiempo, el tipo de gravamen que produce una cuantía fija de ingresos $i\Delta D$ tiende a cero y, a largo plazo, el tipo neto de rendimiento de la inversión no es rebajado y la función de inversión no estará afectada por la sustitución de los medios de financiación» (26).

4. Conclusiones

Llegados hasta aquí, merece la pena exponer las principales ideas que es preciso tener en cuenta sobre los efectos diferenciales a corto y a largo plazo de la deuda pública. Señalemos las siguientes:

Efectos a corto plazo

1) En lo que se refiere a los efectos diferenciales a corto plazo de la deuda, puede afirmarse, en primer lugar, que si el ahorro privado se considera como una función de la renta disponible y del tipo de interés, es decir, $S \text{ privado} = f(Yd, i)$, no existe diferencia

(26) Vid. A. A. CAVACO-SILVA: *Economic Effects...*, op. cit., pág. 117.

entre un sistema keynesiano sin trampa de liquidez y un sistema clásico, en lo que concierne a los efectos diferenciales deuda-imposición sobre la combinación de consumo-inversión.

2) Thompson y Bailey, en dos trabajos diferentes, destacan que dado que ni la función de consumo ni la función de inversión se ven afectadas por la sustitución de imposición por deuda, el equilibrio permanece invariable cualquiera que sea la forma de financiación.

3) La anterior conclusión, o, lo que es lo mismo, este enfoque de neutralidad de la deuda, no le satisface a Cavaco-Silva, por entender que es necesario considerar el efecto de la financiación por deuda sobre la riqueza que resulta de los recientes desarrollos en la teoría de la función de consumo. Precisamente, una aportación importante de este autor es poner de manifiesto cómo —en el período de emisión de la deuda— la reducción impositiva corriente implicada en la financiación por deuda, los impuestos para el futuro servicio de la deuda y el cambio en la política monetaria afectan a la renta del trabajo total (futura y esperada) o riqueza humana, Y^c , y al patrimonio neto privado total, o riqueza no humana, W .

Demuestra que en el período de emisión de la deuda, los efectos sobre Y^c son:

a) atribuido a la reducción impositiva corriente:

$$Z_0^T = \frac{\beta_0 i \Delta D}{\theta r_0}$$

b) atribuido a los impuestos para el servicio futuro de la deuda:

$$Z_0^D = -\frac{\gamma_0 i \Delta D}{\theta r_0}$$

c) atribuido al cambio en la política monetaria:

$$Z_0^M = -\frac{Y_0^{c(T)} \Delta r_0 l_0''}{r_0 + \Delta r_0} - \frac{(\beta_0 - \gamma_0) i \Delta D r_0}{\theta r_0 (r_0 + \Delta r_0)}$$

Adicionando estos tres tipos de efectos, se obtiene el efecto total sobre Y^c (27):

$$\Delta Y_0^c = \frac{(\beta_0 - \gamma_0) i \Delta D - Y_0^{c(T)} \theta l_0'' \Delta r_0}{\theta (r_0 + \Delta r_0)}$$

El efecto total sobre el patrimonio neto privado es:

$$\Delta W_0 = \frac{(\beta_0' - \gamma_0') i \Delta D - W_0^{mm(T)} \Delta r_0}{r_0 + \Delta r_0}$$

que es la suma de los siguientes efectos:

a) atribuido a la reducción impositiva corriente:

$$V_0^T = \frac{\beta_0' i \Delta D}{r_0}$$

b) atribuido a los impuestos para el futuro servicio de la deuda:

$$V_0^D = \frac{\gamma_0' i \Delta D}{r_0}$$

c) atribuido a un cambio en la política monetaria:

$$V_0^M = - \frac{W_0^{mm(T)} \Delta r_0}{r_0 + \Delta r_0} - \frac{(\beta_0' - \gamma_0') i \Delta D \Delta r_0}{r_0 (r_0 + \Delta r_0)}$$

siendo:

i = tipo de interés de la deuda pública ΔD .

θ = relación del tipo de capitalización sobre la riqueza humana con el tipo de capitalización de la riqueza no humana.

l_0'' (mayor que cero y menor que 1) = es una corrección que refleja la calidad de finito de la duración de los sueldos de la población trabajadora.

(27) Las expectativas, en el período inicial, sobre la renta humana y no humana bruta para períodos futuros se considera no afectada por la sustitución de imposición por deuda.

$Y_0^{(T)}$ y $W_0^{um(T)}$ = valores de la riqueza monetaria humana y no humana que ha prevalecido en el caso de financiación impositiva.

r_0 = tipo de interés en equilibrio bajo financiación impositiva.

Δr_0 = cambio en el tipo de interés de equilibrio en el período de emisión de la deuda requerido para mantener el nivel de empleo y de precios.

Los parámetros β_0 , β_0' , γ_0 y γ_0' han de satisfacer las siguientes desigualdades:

$$0 \leq \beta_0 \leq \frac{l_0}{i} \quad 0 \leq \beta_0' \leq \frac{1}{i} \quad 0 \leq \beta_0 + \beta_0' \leq \frac{1}{i}$$

$$0 \leq \gamma_0 \leq l_0' \quad 0 \leq \gamma_0' \leq 1 \quad 0 \leq \gamma_0 + \gamma_0' \leq 1$$

donde:

l_0 = corrección que refleja la calidad de finito de la duración de las ganancias derivadas del trabajo respecto al incremento en la renta neta corriente de la reducción impositiva como permanente.

l_0' = corrección para reflejar la calidad de finito de la duración de los sueldos percibidos en concepto de renta del trabajo, que anticipa una participación positiva en la obligación representada por los impuestos futuros para el servicio de la deuda.

β_0 = parámetro relacionado directamente a la propensión de la reducción impositiva implicada en la financiación por deuda que incrementa la renta del trabajo neta corriente e, inversamente, al grado de reconocimiento del carácter temporal del incremento.

β_0' = parámetro relacionado directamente con la proporción de la reducción impositiva que incrementa la renta neta corriente de la propiedad e, inversamente, con el grado de reconocimiento del carácter temporal del incremento.

γ_0 = medida de la anticipación de la comunidad del cambio en su renta de trabajo como resultado de los impuestos para servicio futuro de la deuda; generalmente se acepta que cuanto mayo-

res son las expectativas de que los impuestos para el servicio futuro de la deuda son una carga para las rentas del trabajo y cuanto más pequeño es el grado de ilusión de la deuda pública, mayor es el valor de γ_0 .

γ_0' = medida de la anticipación de mercado del cambio en las rentas de la propiedad como un resultado de los impuestos para el futuro servicio de la deuda; generalmente se acepta que cuanto mayores son las expectativas de que los impuestos para el futuro servicio de la deuda son una carga para la renta de los activos y que cuanto más pequeño es el grado de ilusión de la deuda pública, mayor es el valor de γ_0' .

El cambio en la renta total después de los impuestos se iguala a la cuantía de la deuda emitida, cuando las alternativas son idénticas en términos reales y monetarios:

$$\Delta Y_0 = \Delta D$$

4) Todo lo expuesto anteriormente se refiere, en el período de emisión de la deuda, al cambio en la riqueza humana y no humana. En lo que concierne al cambio en el consumo, Cavaco-Silva examina dos hipótesis: «efecto sustitución del interés» y «efecto interés cero».

La función de consumo de que parte es:

$$C_t = \alpha_1 Y_t + \alpha_2 Y_t^e + \alpha_3 W_t$$

estimando que α_1 , α_2 y α_3 no están afectados por la sustitución de la financiación impositiva por deuda pública, supuesto que puede interpretarse de dos formas. Los valores de los coeficientes α_1 , α_2 y α_3 dependen de la forma específica de la función de utilidad multi-período de los consumidores, del tipo de interés, de la estructura de edad de la población y la distribución relativa por grupos de edad de la renta después de los impuestos, de la renta del trabajo (futura y esperada) y del patrimonio neto. Parece totalmente razonable suponer, según Cavaco-Silva, que la sustitución de los métodos de financiación de los gastos públicos no afecta a la función de utilidad intertemporal de los consumidores, a la estructura de edad de la población y, al menos en una primera aproximación, a

la distribución relativa por grupos de edad de la renta, de la riqueza humana y de la riqueza no humana. El tipo de interés se supone que no está afectado porque se considera como una variable endógena en el modelo.

En la medida en que se contempla el efecto de un cambio en el tipo de interés sobre el consumo, una hipótesis es postular que la forma específica de la función de utilidad del consumidor es tal que la propensión marginal a consumir de sus recursos totales no depende del tipo de interés. De ello se sigue que los coeficientes α_1 , α_2 y α_3 no están afectados por una variación en el tipo de interés, aunque éste todavía afecta al consumo a través de su efecto sobre el nivel de riqueza total, humana y no humana. Esta primera hipótesis, matiza Cavaco-Silva, «puede ser contemplada como un equivalente a la hipótesis de que el tipo de interés tiene un efecto sustitución sobre el consumo, pero no el efecto renta, y por ello hacemos referencia a la hipótesis efecto sustitución del interés». En esta hipótesis, el efecto de sustitución de la imposición por deuda pública sobre el consumo privado, en el período inicial, es:

$$\Delta C_0 = \alpha_1 \Delta Y_0 + \alpha_2 \Delta Y_0^c + \alpha_3 \Delta W_0$$

Una hipótesis alternativa es considerar que un cambio en el tipo de interés afecta a la riqueza total del individuo y a su propensión marginal a consumir y suponer, además, que los dos efectos se compensan. Los coeficientes de la función de consumo se elevarán y el valor de la riqueza se reducirá con un tipo de interés incrementado, pero el consumo total no varía. Entonces puede procederse como si los coeficientes no estuviesen afectados por un cambio en el tipo de interés, es decir hipótesis efecto interés cero. El efecto diferencial de la deuda sobre el consumo es:

$$\Delta^* C_0 = \alpha_1 \Delta Y_0 + \alpha_2 \Delta Y_0'^c + \alpha_3 \Delta W_0'$$

donde: $\Delta Y_0'^c$ e $\Delta W_0'$ difieren de ΔY_0^c e ΔW_0 en la medida que no incluyen el efecto inducido interés sobre la riqueza:

$$\Delta Y_0'^c = Z_0^T + Z_0^D$$

ó

$$\Delta Y_0'^c = \frac{(\beta_0 - \gamma_0) i \Delta D}{\theta r_0}$$

y

$$\Delta W_0' = \Delta V_0^T + V_0^D$$

ó

$$\Delta W_0' = \frac{(\beta_0' - \gamma_0')i\Delta D}{r_0}$$

Unas cuantas observaciones:

a) A los efectos de determinar el efecto sobre el consumo, solamente se consideran los cambios en los valores capital derivados de las variaciones en las rentas futuras esperadas en la hipótesis «efecto interés cero». Los efectos diferenciales de la deuda sobre la riqueza humana y no humana continúan midiéndose, sin embargo, por ΔY_0^c e ΔW_0 .

b) El símbolo * incorporado a Δ indica que el efecto diferencial está siendo calculado bajo la hipótesis «efecto interés cero».

c) Aunque los mismos coeficientes α_1 , α_2 y α_3 aparecen en las ecuaciones:

$$\Delta C_0 = \alpha_1 \Delta Y_0 + \alpha_2 \Delta Y_0^c + \alpha_3 \Delta W_0$$

$$\Delta^* C_0 = \alpha_1 \Delta Y_0 + \alpha_2 \Delta Y_0'^c + \alpha_3 \Delta W_0'$$

es aparente que sus valores pueden no ser los mismos en ambas hipótesis. En adelante no se distinguirá entre las dos hipótesis siempre que una diferencia en los resultados puede derivarse solamente de una disyunción en el valor de los coeficientes de la función de consumo.

d) La cuestión del efecto de un cambio en el tipo de interés sobre el consumo corriente, en el contexto de las modernas teorías del comportamiento del ahorro, está todavía lejos de ser resuelto. Por ello, se examinarán las implicaciones para la determinación de los efectos de la deuda de las dos citadas hipótesis.

e) El símbolo Δ representa la diferencia de los valores de una variable bajo financiación por deuda y financiación impositiva en el mismo período. Concretamente:

$$\Delta y_t \equiv y_t^{(D)} - y_t^{(T)}$$

donde:

$y_t^{(D)}$ e $y_t^{(T)}$ = valores de y en el período t bajo la financiación por deuda y la financiación impositiva, respectivamente.

Pues bien, Cavaco-Silva —hechas estas matizaciones— sustituye las siguientes ecuaciones:

$$\Delta Y_0^c = \frac{(\beta_0 - \gamma_0)i\Delta D - Y_0^{c(T)}\theta l_0''\Delta r_0}{\theta(r_0 + \Delta r_0)} \quad [1]$$

$$\Delta W_0 = \frac{(\beta_0' - \gamma_0')i\Delta D - W_0^{mm(T)}\Delta r_0}{r_0 + \Delta r_0} \quad [2]$$

$$\Delta Y_0 = \Delta D \quad [3]$$

en la ecuación:

$$\Delta C_0 = \alpha_1\Delta Y_0 + \alpha_2\Delta Y_0^c + \alpha_3\Delta W_0$$

para obtener el efecto diferencial sobre el consumo corriente en la hipótesis efecto sustitución del interés. Esta sustitución se realiza de la siguiente forma:

$$\Delta C_0 = \alpha_1\Delta Y_0 + \alpha_2 \left[\frac{(\beta_0 - \gamma_0)i\Delta D - Y_0^{c(T)}\theta l_0''\Delta r_0}{\theta(r_0 + \Delta r_0)} \right] + \alpha_3 \left[\frac{(\beta_0' - \gamma_0')i\Delta D - W_0^{mm(T)}\Delta r_0}{r_0 + \Delta r_0} \right]$$

$$\Delta C_0 = \alpha_1\Delta D + \frac{i\Delta DF_0}{\theta(r_0 + \Delta r_0)} - \frac{\Delta r_0 B_0}{r_0 + \Delta r_0}$$

siendo:

$$F_0 \equiv \alpha_2(\beta_0 - \gamma_0) + \alpha_3(\beta_0' - \gamma_0')\theta$$

$$B_0 \equiv \alpha_2 Y_0^{c(T)} l_0'' + \alpha_3 W_0^{mm(T)}$$

Es importante tener en cuenta que solamente si $\alpha_1\Delta D > B_0$ es posible que no exista un tipo impositivo de interés que mantenga

constante la demanda privada total. En la situación más probable de que $\alpha_1 \Delta D < B_0$, siempre hay un tipo positivo de interés consistente con el mantenimiento del pleno empleo y la estabilidad de precios cualquiera que sea la elasticidad interés de la inversión privada. Ahorros suficientes son creados para absorber el incremento de la deuda pública: el ahorro total en la economía cambia en

$$\Delta S_0 = \Delta D - \Delta C_0$$

y la inversión privada varía en $\Delta I_0 = -\Delta C_0$, por lo que una cuantía ΔD de ahorros está disponible para comprar títulos públicos.

El efecto diferencial sobre el consumo, en la hipótesis efecto interés cero, se obtiene de la siguiente ecuación:

$$\Delta^* C_0 = \alpha_1 \Delta D + \frac{i \Delta D F_0}{\theta r_0}$$

En este caso, el efecto diferencial sobre el consumo es independiente y por eso solamente es necesaria la función de inversión para determinar el cambio en el tipo de interés que es exigido por la condición de estabilidad

$$\Delta^* C_0 = -\Delta^* I_0$$

Procede realizar las siguientes consideraciones adicionales (28):

1) Los efectos deuda en la hipótesis «efecto sustitución del interés» y en la hipótesis «efecto interés cero» son iguales solamente si la función de inversión es completamente elástica respecto al interés.

2) Cuando se considera el período de emisión de la deuda, parece que es suficiente, en orden a asegurar la existencia de una adecuada política monetaria, tal como requiere el análisis de la deuda pública, postular que la función de inversión no es totalmente inelástica respecto al interés a tipos de interés por encima del nivel que haya prevalecido en el caso de financiación impositiva. Existe, por supuesto, la obvia cualificación que resulta del hecho

(28) Vid. A. A. CAVACO-SILVA: *Economic Effects...*, op. cit., págs. 74 y siguientes.

de que el incremento en el tipo de interés no puede reducir de un modo diferencial la inversión neta más allá del punto en el que no se emprenden nuevas inversiones y no se reemplaza el capital depreciado. Si una mayor reducción en la inversión privada es requerida para mantener invariable la demanda privada total, el modelo no tiene solución.

3) Precisamente cuando se tiene en cuenta el período de emisión de la deuda, el análisis de Cavaco-Silva parece estar de acuerdo con las conclusiones clásicas y keynesianas de que el efecto de una traslación de la financiación impositiva por deuda en una economía de pleno empleo es aumentar el consumo corriente y reducir la formación de capital. Pero cuando se considera no sólo el signo de los cambios en las variables, sino también sus magnitudes, se produce una diferencia fundamental entre los resultados actuales y los del análisis tradicional. Según este último, la cuantía del incremento en el consumo corriente y la reducción en la inversión depende de la propensión marginal a consumir. En este análisis, es evidente que, dada la función de inversión y los valores de los coeficientes de la función de consumo, hay una amplia gama de valores posibles para los efectos diferenciales de la deuda. La magnitud de los efectos de sustitución de un impuesto concreto por deuda en una cuantía determinada depende básicamente de los correspondientes valores de los parámetros β_0 , β_0' , γ_0 y γ_0' . Estos parámetros son una parte fundamental del mecanismo por medio del cual la financiación por deuda afecta a la combinación de consumo e inversión. Por otra parte, la conclusión implicada por el análisis tradicional de que la caída diferencial en la inversión no exceda a la cuantía de la deuda emitida, parece que no se mantiene generalmente. Debe también notarse que el coeficiente de renta después de los impuestos α_1 es probablemente mucho más pequeño que la keynesiana propensión marginal a consumir.

4) De la ecuación:

$$\Delta C_0 = \alpha_1 \Delta D + \frac{i \Delta D F_0}{\theta (r_0 + \Delta r_0)} - \frac{\Delta r_0 B_0}{r_0 + \Delta r_0}$$

se deduce que, en la hipótesis «efecto sustitución del interés», el incremento en el consumo corriente y la disminución en la inversión ocasionado por la sustitución de imposición por deuda están

inversamente relacionados con el nivel existente de riqueza no monetaria humana y no humana ($Y_0^{c(T)}$ y $W_0^{nm(T)}$). En definitiva, la anterior ecuación demuestra que la riqueza existente afecta al cambio en el consumo a través de la expresión $(\alpha_2 Y_0^{c(T)} l_0'' + \alpha_3 W_0^{nm(T)})$. En consecuencia, los efectos de la deuda dependen no sólo del nivel de la riqueza (humana y no humana), sino también de su composición.

5) Se ha supuesto hasta aquí que la sustitución de imposición por deuda no afecta a la curva de inversión. Un cambio dado en el tipo de interés produce una variación en la inversión privada de la misma cuantía independientemente de que el gobierno elija la imposición o la deuda. En concreto, con un tipo de interés cero, el cambio en el nivel de la inversión privada es el mismo, cualquiera que sea el medio utilizado de financiación de los gastos públicos. Sin embargo, hay que considerar la posibilidad de que la financiación por deuda pueda producir una traslación de la función de inversión, al igual que la sustitución de imposición por deuda pueda modificar las rentas netas esperadas de las oportunidades de inversión, aspectos que se han descuidado con amplitud al valorar los efectos de la deuda pública. En este sentido, Cavaco-Silva destaca que, «en el período inicial, el cambio en la renta neta esperada del capital no humano combina dos efectos opuestos: 1) un efecto positivo producido por la reducción impositiva corriente, que se expresa por $\beta_0' i \Delta D$, y 2) un efecto negativo producido por la imposición futura que la demanda pública implica, que se expresa por $-\gamma_0' i \Delta D$. Si el resultado neto es un incremento en la renta esperada del capital reproducible, algunas inversiones que son previamente poco atractivas a un tipo de interés de mercado determinado llegan a merecer la pena. La curva de inversión se traslada a la derecha y el efecto sobre la formación de capital de la sustitución de imposición por deuda debe escribirse como $\Delta I_0 = f(\Delta r_0)$ con $f(0) > 0$. Si la renta neta esperada de activos reproducibles disminuye, algunas inversiones se hacen improductivas; la curva de inversión se traslada a la izquierda e $\Delta I_0 = f(\Delta r_0)$, con $f(0) < 0$ ».

Esto dicho, procede analizar cómo una traslación de la función de inversión modifica los resultados hasta aquí expuestos:

DEUDA PUBLICA «VERSUS» IMPOSICION

Supuestos Hipótesis	Función de inversión se traslada a la derecha y la curva $\Delta C_0 = -\Delta I_0$ se traslada hacia abajo.	Función de inversión se traslada a la izquierda y la curva $\Delta C_0 = -\Delta I_0$ se traslada hacia arriba.
Efecto sustitución del interés.	Más bajo nivel de consumo y más alto nivel de inversión que en el supuesto de no traslación.	Nivel de consumo corriente más alto
Efecto interés cero.	Consumo e inversión permanecen iguales, pero se exige un mayor incremento del tipo de interés.	Tipo de interés más bajo que en el supuesto de no traslación.

Es importante, en base en lo anterior, tener en cuenta lo siguiente:

a) Si la financiación por deuda causa que la curva de inversión se traslade a la izquierda, esto ocasiona una menos favorable expectativa de rendimientos a largo plazo del capital, lo que no necesariamente implica un más elevado tipo de interés en el periodo de emisión de la deuda que bajo la financiación impositiva.

b) El punto de vista usual de que el mantenimiento del pleno empleo sin inflación requiere una rígida política monetaria cuando se utiliza la deuda y no la imposición para financiar los gastos públicos puede ser erróneo si la financiación por deuda genera menos favorables rendimientos esperados sobre la inversión.

c) Si la sustitución de imposición por deuda motiva que la función de inversión se traslade a la derecha y la hipótesis «efecto sustitución del interés» se mantiene, esto no necesariamente implica un aumento del consumo y una disminución de la inversión.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es que los efectos diferenciales deuda-imposición en el período de emisión de la deuda pueden determinarse, no tal como se ha señalado hasta ahora, sino elaborando un modelo macroeconómico, tal como hace Cavaco-Silva, para describir la relación entre las variables relevantes en

lugar de entre sus variaciones. A través de este modelo, se ponen de manifiesto los factores básicos que determinan la magnitud de los efectos diferenciales deuda-imposición sobre la combinación consumo-inversión en el período inicial, y que se sintetizan así:

a) Efecto del impuesto que se compara con la deuda pública sobre la renta neta corriente humana y no humana.

b) Efecto del cambio en la renta neta corriente de la reducción impositiva sobre las rentas futuras esperadas, humana y no humana.

c) Efecto sobre las rentas esperadas, humana y no humana, de la imposición futura que la deuda pública implica.

d) Efecto del cambio del tipo de interés de mercado sobre el valor de la riqueza privada existente, humana y no humana.

e) Respuesta de la inversión privada a los cambios en el tipo de interés.

En definitiva, se obtienen los mismos resultados a través de los dos procedimientos referidos.

6) Los efectos diferenciales de la deuda en el segundo período dependen básicamente del tipo de impuestos exigidos para financiar los pagos de intereses. Cuanto más recaigan esos impuestos sobre la renta humana, más se incrementará el consumo y disminuirá la inversión. Por otra parte, el efecto de la deuda sobre el consumo en el segundo período está inversamente relacionado (y el efecto sobre la inversión directamente relacionado) con el efecto sobre el consumo en el período inicial. Los efectos diferenciales de la deuda pueden estar en la misma dirección o en dirección opuesta a los del período inicial. Este último caso requiere, sin embargo, un incremento en el consumo en el período inicial que supere la cuantía de la deuda pública.

Claro está que estas conclusiones se basan en el supuesto de que la sustitución de imposición por deuda no afecta a la relevante función de inversión en el segundo período. Sin embargo, esto es sólo totalmente cierto si los impuestos exigidos para pagar los intereses de la deuda recaen sobre la renta humana o sobre la renta de activos no reproducibles. Pero si los impuestos recaen sobre el capital reproducible, la tasa neta de rendimiento de la inversión se reduce y la curva de inversión se traslada a la izquierda.

En la hipótesis «efecto de interés cero» esta traslación no afecta a la combinación consumo-inversión; implica únicamente un nivel más bajo del tipo de interés compatible con el pleno empleo y la estabilidad de precios. En cambio, en la hipótesis «efecto sustitución del interés», la traslación de la curva de inversión a la izquierda implica un más alto nivel de consumo y un nivel más bajo de inversión. En definitiva, es evidente que, en un análisis a corto plazo, dados los diferentes efectos sobre la tasa de rendimiento de la inversión, es necesario distinguir dos casos: 1) que los impuestos exigidos para el servicio del incremento de la deuda recaigan sobre la renta de activos reproducibles, y 2) que esos impuestos recaigan sobre otros tipos de renta no humana.

Efectos a largo plazo

7) El trabajo de Modigliani es el punto de partida del análisis de los efectos a largo plazo, en una economía cerrada, de la deuda pública *versus* imposición. Ahora bien, es importante destacar que el esquema analítico de Modigliani no considera cualquier cambio en el ahorro resultante del cambio de la renta de pleno empleo que se deriva de la modificación en el *stock* privado de capital (es importante tener en cuenta que, para Modigliani, y a largo plazo, un incremento en la deuda pública deprime el *stock* de capital privado en una cuantía igual). Por razones de simplicidad, Modigliani supone que cualquier cambio en la renta real derivado de una modificación en el *stock* de capital, se compensa por un cambio igual en el consumo actual.

Pero es que Modigliani mantiene también que el ahorro neto en un período es el cambio en la riqueza neta al comienzo del próximo período, por lo que el efecto diferencial deuda-imposición sobre la riqueza neta privada total al comienzo del período viene dado por el cambio acumulado en el ahorro. Pues bien, se ha señalado que éste es un enfoque incompleto e incorrecto de cómo la financiación por deuda afecta a la riqueza neta privada total, ya que ignora:

- la relación a largo plazo entre riqueza y renta real.
- el efecto sobre la riqueza de los pagos de intereses adicionales y de los impuestos exigidos para financiarlos.
- los efectos inducidos interés sobre la riqueza.

8) Ha constituido una aportación relevante de Cavaco-Silva modificar el planteamiento de Modigliani teniendo en cuenta:

a) Los pagos de intereses de la deuda y los impuestos exigidos para financiar dichos pagos.

b) La relación entre el patrimonio neto, la renta de la propiedad y los efectos a largo plazo de la deuda.

c) Los efectos sobre el consumo de una modificación en el tipo de interés a través de su efecto sobre el valor de la riqueza.

9) En definitiva, todas estas complejas conclusiones alcanzadas en el análisis de los efectos diferenciales a corto y a largo plazo de la deuda han de ser objeto de profunda reflexión y, en todo caso, han de tenerse en cuenta antes de hacer manifestaciones infundadas y gratuitas, de espaldas al más riguroso estudio científico, sobre el tema que se aborda en este trabajo, y en el que se ha ofrecido una síntesis de las principales aportaciones realizadas. Es evidente, finalmente, que habrá que seguir profundizando sobre ellas para ir introduciendo otros supuestos que ayuden a perfilar estas conclusiones.