

BANCO DE ESPAÑA

TIPOS DE INTERES, IMPUESTOS E INFLACION

P. Martínez Méndez

SERVICIO DE ESTUDIOS
Documento de Trabajo nº 9201

BANCO DE ESPAÑA

TIPOS DE INTERES, IMPUESTOS E INFLACION

P. Martínez Méndez (*)

(*) Agradezco las opiniones y sugerencias recibidas de R. Alvarez, E. Fernández, J. M. González-Páramo, F. Gutiérrez, J. I. Marín, M. Pellicer, R. Repullo y J. M^a Roldán, así como la colaboración de S. Aramburu.

SERVICIO DE ESTUDIOS
Documento de Trabajo nº 9201

El Banco de España al publicar esta serie pretende facilitar la difusión de estudios de interés que contribuyan al mejor conocimiento de la economía española.

Los análisis, opiniones y conclusiones de estas investigaciones representan las ideas de los autores, con las que no necesariamente coincide el Banco de España.

ISBN: 84-7793-138-0

Depósito legal: M-3867-1992

Imprenta del Banco de España

INDICE

Introducción, resumen y conclusiones

1. **Fiscalidad sobre las rentas de capital e inflación**
 - A. Conceptos utilizados
 - B. Fiscalidad relativa
 - C. Dos modelos simplificados de determinación de los tipos de interés
2. **Hacia un modelo general**
3. **Cuentas en términos reales**
 - A. Cuentas de las Empresas
 - B. Cuenta de las Familias
 - C. Cuenta del Estado
 - D. Cuentas de la economía en su conjunto
 - E. Condiciones de equilibrio de los tipos de interés
 - F. Modificación de la condición de equilibrio de los tipos de interés
 - G. Implicaciones de equilibrio general
4. **Cuentas en términos nominales**
 - A. Cuentas de las Empresas
 - a. Cuentas sin impuesto
 - b. Impuesto sobre los beneficios
 - c. Cuentas con impuesto
 - B. Cuenta de las Familias
 - C. Cuenta del Estado
 - D. Cuentas de la economía en su conjunto

5. Cuentas en términos reales con distorsiones fiscales debidas a la inflación
 - A. Cuentas de las Empresas
 - B. Cuenta de las Familias
 - C. Cuenta del Estado
 - D. Cuentas de la economía en su conjunto
 - E. Condiciones de equilibrio de los tipos de interés
 - F. Modificación de la condición de equilibrio de los tipos de interés
 - G. Implicaciones de equilibrio general

6. Fiscalidad neutral

Anexo. Formulación alternativa de la cuenta de resultados de las Empresas

- A. Cuenta en términos nominales
- B. Cuenta en términos reales distorsionada por la inflación
- C. Condición de equilibrio de los tipos de interés

Bibliografía

INTRODUCCION, RESUMEN Y CONCLUSIONES

La política económica, tanto en España como en el extranjero, tiende a centrarse en la observación de una gama concreta de tipos de interés nominales antes de impuestos y en actuaciones destinadas a influir en ellos. No es frecuente que se preste atención a otros tipos de interés nominales de difícil observación o a los tipos de interés reales antes de impuestos. Pero, sobre todo, destaca el olvido casi sistemático de los tipos de interés reales netos de impuestos, de observación más problemática todavía.

Sin embargo, un sistema impositivo que grave las rentas de capital nominales genera unas diferencias entre tipos de interés reales antes y después de impuestos que son función tanto del tipo impositivo como de la tasa de inflación, y que pueden llegar a ser muy grandes. Esto suscita dudas sobre cuál de esas dos magnitudes es la relevante a la hora de abordar algunos problemas importantes de política económica. Ello lleva, a su vez, a cuestionar el significado económico, en un contexto inflacionista, del nivel y de las variaciones de aquellos tipos de interés nominales antes de impuestos sobre los que se centra la política económica.

Al existir relaciones biunívocas entre tipos nominales y tipos reales «ex-post», así como entre tipos antes o después de impuestos, no es correcto hablar de la mayor o menor relevancia de uno u otro tipo de interés. La descripción o el análisis de cualquier fenómeno en términos de una de esas variables podrá ser traducido, sin problemas, al lenguaje de las otras variables. Pero esto no excluye que, si la inflación y la fiscalidad, potenciándose mutuamente, introducen perturbaciones en la relación entre unos y otros tipos de interés, sea pertinente preguntarse por el alcance de esas divergencias y por su incidencia sobre el significado económico de los niveles o las variaciones de cada uno de los tipos de interés.

El objeto de este trabajo es intentar aportar una respuesta a esas preguntas. Aunque el análisis que sigue es muy abstracto y está sujeto a muchas hipótesis simplificadoras, es posible llegar con una seguridad razonable a la conclusión de que los tipos de interés a los que presta mayor atención la política económica son precisamente los de interpreta-

ción más dudosa, por ser los más sujetos a las distorsiones derivadas de la confluencia de la fiscalidad con la inflación. Esta conclusión tiene unas implicaciones de gran trascendencia, que se ha preferido exponer en un documento separado ⁽¹⁾. El presente trabajo se mantiene, pues, en un ámbito muy teórico, en la pretensión de que sirva para clarificar ideas, contrastar la validez de los razonamientos y conclusiones que siguen y, acaso, estimular el interés de otros por explorar con más profundidad un tema importante.

Desde mediados de los años setenta, ha ido surgiendo una amplia literatura relativa a la interacción entre fiscalidad, inflación, tipos de interés y tipos de cambio, y este trabajo reposa ampliamente en muchas ideas recogidas en ella. No obstante, en lo que sigue no se harán referencias explícitas a esa literatura, por varios motivos. Toda ella, y especialmente la relativa a los aspectos internacionales, adolece de un problema inevitable, y es su referencia a una multiplicidad de sistemas o supuestos fiscales concretos o idealizados. A ello se añade la incorporación de hipótesis de conducta que difieren según los casos. Esto se traduce en deducciones de difícil sistematización o que, en ocasiones, pueden parecer contradictorias. El énfasis puesto en las conclusiones suele verse también condicionado por la trascendencia práctica que se atribuya al problema en los casos concretos considerados o por las posibilidades de una reforma fiscal tendente a evitar las distorsiones en cuestión. Conviene destacar, sin embargo, que, tras esas aparentes diferencias, subyace un consenso amplio sobre la existencia e importancia del tema y sobre las líneas generales de

(1) Véase P. MARTINEZ MENDEZ, *Algunas consecuencias de las distorsiones fiscales ligadas a la inflación* (publicación pendiente). Dicho documento sostiene que el aumento de la presión fiscal efectiva sobre las rentas de capital que se ha producido en España en los últimos años –más por aumento de las retenciones a cuenta y la lucha contra la evasión fiscal que por modificaciones básicas del sistema impositivo– es un factor que ha impulsado al alza los tipos de interés más relevantes para la política monetaria, dando a ésta un sesgo en apariencia más restrictivo del que en realidad tenía e introduciendo un componente fiscal en la explicación de las presiones tendentes a la apreciación de la peseta. En él se afirma que el reciente ciclo expansivo de las inversiones inmobiliarias también se ha de ver, en buena medida, como respuesta al aumento de la presión fiscal efectiva.

interacción entre las variables en juego. En ellas se basa este documento, cuya pretensiones son más de carácter didáctico que de originalidad (2).

-
- (2) La literatura en torno a las interrelaciones entre inflación y fiscalidad experimenta un importante desarrollo a partir de mediados de los años setenta, aunque no faltan destacados precedentes en años anteriores. NOWOTNY [1980] ofrece un útil resumen de los planteamientos que surgen entonces. Al mismo tiempo, aparece una amplia literatura en torno a la corrección de las distorsiones creadas por la inflación en la contabilidad empresarial (respecto a ella, véase la obra del autor citada en la nota 28, pp. 87 y ss.). La experiencia inflacionista mundial de los años setenta explica, en buena medida, ambos fenómenos. En cuanto a la incidencia de inflación y fiscalidad sobre los propios tipos de interés, aparece como pionero del tema DARBY [1975], aunque cabe señalar que ZEUTHEN [1975] también se refiere a esa clase de efectos, cuya relevancia práctica tiende a descartar con referencia a la economía danesa. LEVI [1977] introduce la consideración del mismo tema por lo que se refiere a los movimientos internacionales de capital. A partir de ahí, sigue una voluminosa literatura que aborda tanto los aspectos interiores como exteriores del problema. TANZI [1984] ofrece buenos resúmenes de la misma hasta el año 1984. Al final del presente trabajo se presenta una BIBLIOGRAFIA, en la que se ha intentado reunir una documentación amplia y actualizada sobre el tema. En ella se incluye, además, la relativa a aspectos internacionales del problema, no abordados en este trabajo, así como algunas referencias a la literatura tradicional que relaciona tipos de interés nominales y tipos de cambio con inflación, ignorando los efectos de la fiscalidad.

En un tema como el presente es difícil localizar el verdadero origen de muchas ideas. La aparición de distorsiones fiscales derivadas del carácter nominal de las bases impositivas y de la existencia de inflación ha debido de ser percibida por cuantos se han visto involucrados en la práctica de la liquidación de impuestos, de las decisiones de inversión o de los movimientos internacionales de capital. Por otro lado, existen en la literatura económica precedentes que se remontan a los años inmediatamente siguientes a la primera Guerra Mundial y están ligados a las experiencias inflacionistas derivadas de ésta. Es digno de señalar que éste es también el punto de origen de las primeras propuestas de corrección de los efectos de la inflación sobre las contabilidades empresariales.

Así, HAIG [1921] plantea ya varios problemas sobre los efectos de la inflación sobre la carga tributaria y VINER [1923] ofrece lo que podría ser el primer análisis amplio y sistemático de los mismos, incluyendo una consideración de los efectos indirectos de la inflación, vía tipos de interés, sobre los capitales que constituyen la base de ciertos impuestos. Aunque el tema de la incidencia de la fiscalidad sobre el nivel de los tipos de interés no fué abordado hasta muchos años más tarde, Sir D. ROBERTSON [1927] formuló el problema de una forma muy clara, aunque sin pronunciarse sobre el fondo de la cuestión. Rebatiendo una confusa teoría de otro autor, señala: «The argument, which is not, however, very clearly expressed, seems to be as follows. In fixing the gross money rate of interest which they demand, people are affected by variations in the value of money, and not by variations in the value of money cum variations in

(continúa...)

Este documento tiende, sin embargo, a separarse separarse de la literatura existente en los puntos siguientes: a) la referencia a una fiscalidad simplificada que se aproxima a la española, dado que el problema contemplado podría ser más importante en la economía española que en la de otros países; b) el encuadre del análisis en un esquema integrado de cuentas sectoriales, que permite apreciar mejor determinadas implicaciones macroeconómicas; c) la incorporación de unos supuestos simplificadores drásticos, tanto en el diseño del sistema fiscal como en las hipótesis de conducta a considerar, a fin de destacar la esencia de las cuestiones analizadas y su posible trascendencia; d) el intento de deslindar la incidencia de la inflación y la fiscalidad sobre los tipos de interés antes de impuestos de su eventual efecto sobre los tipos de interés netos de impuestos (este último descartado, a veces, en la literatura a través de una hipótesis insatisfactoria de constancia de éstos); y e) la preocupación por apreciar las consecuencias macroeconómicas del tema en lo referente a la estructura de tipos de interés antes de impuestos y, por tanto, en lo relativo al desarrollo de la política monetaria.

* * *

A continuación se describe el esquema al que se ajusta la exposición, resumiendo los principales resultados alcanzados a lo largo de la misma.

En el epígrafe 1 se presenta, con abstracción de cualquier referencia a otras realidades económicas y con un mínimo aparato formal, el hecho de que la existencia de un impuesto que grave las rentas de capital

(2)(...continuación)

income tax, since if they were affected by the latter combination, it is the net rate of interest and not the gross which they would seek to keep stable in commodity value....The fact.. is that the gross rate has gone up by just about the amount of the increase in income tax...if we are to talk statistics, the *prima facie* suggestion of the statistical evidence is that the tax has been added to the supply price of capital (el propio autor presenta algo más adelante un cálculo que muestra una elevada correlación, en 1908-1924, entre tipo de interés antes de impuestos y tipo impositivo sobre la renta)...There has been a real rise in the gross rate of interest, and its *prima facie* significance is...a relative shortage in the supply of savings. How far this shortage is due to the high income tax and how far to other causes is, of course, another matter: we are back in the realm of opinion and general reasoning.»

derivadas de la aplicación de un tipo de interés nominal, afectado en principio por la inflación, genera una interacción entre tipo impositivo y tasa de inflación que conduce a que se abra un diferencial, potencialmente muy importante, entre el tipo de interés **real** antes y después de impuestos, medidos «ex-post». La apertura de ese diferencial puede obedecer tanto a un aumento de la inflación, para una fiscalidad dada, como a un aumento de la fiscalidad, en presencia de una determinada tasa de inflación.

Pero el hecho de que el sistema fiscal genere un gran diferencial entre tipos de interés (nominales y reales) antes y después de impuestos no basta para determinar las consecuencias de ese fenómeno. En efecto, ese diferencial se puede alcanzar tanto porque se eleven los tipos de interés antes de impuestos, permaneciendo estables los tipos después de impuestos, como porque se mantengan estables los tipos de interés antes de impuestos con caída de los tipos netos de impuestos. En el propio epígrafe 1 se desarrollan dos «modelos», muy irreales por simplificados, que sirven para calibrar los trascendentales efectos, en cuanto a la evolución de los tipos de interés, de una u otra alternativa. La cuestión reside en esclarecer cuál de ellas refleja el resultado previsible del tratamiento fiscal que se analiza, y a ello se dedica la parte esencial de este documento.

El tema tiene una dimensión adicional. El análisis inicial contempla una única forma de definir la imposición de las rentas de capital, pero en todos los sistemas económicos existen divergencias en el tratamiento fiscal de las distintas rentas de capital. En consecuencia, la interacción entre fiscalidad e inflación no responde a un patrón único, sino que presenta diferencias, que pueden ser muy importantes, según la naturaleza de las rentas de capital.

En el epígrafe 2 se señala que el dilema formulado más arriba no es más que una faceta del tema general de la traslación de impuestos, y que lo adecuado sería construir un modelo de equilibrio general, para abordar la cuestión de la forma más amplia posible. Ese objetivo es, sin embargo, demasiado ambicioso, y se ha optado por una metodología más limitada, pero que permite arrojar luz acerca de la cuestión planteada.

Dicha metodología se sintetiza en la formulación, para una economía cerrada, de unas cuentas simplificadas correspondientes a Familias, Empresas y Estado. En ellas se integra un esquema sencillo de imposición directa. En ese marco, aparecen tres instrumentos financieros y dos activos reales, con sus correspondientes tipos de interés. El análisis se centra en el examen de las condiciones parciales de equilibrio que, para cada sector y para la economía en su conjunto, cabe postular en relación a esos tipos de interés, así como en una consideración de los efectos sobre ellas de la fiscalidad y de las distorsiones fiscales creadas por la inflación. Este planteamiento garantiza una imprescindible coherencia en el análisis y permite detectar la presencia de factores que dificultan o facilitan la incidencia de fiscalidad e inflación sobre unos u otros tipos de interés antes y después de impuestos y establecer las conclusiones que después se exponen.

La primera parte de la exposición, desarrollada en el epígrafe 3, se basa en la hipótesis de ausencia de inflación y, por tanto, de inexistencia de distorsiones fiscales ligadas a ella.

Los apartados A a D de dicho epígrafe están dedicados a describir el esquema de cuentas utilizado y la integración en éstas de la fiscalidad. Por tratarse de las identidades contables que presiden el resto de la exposición, se ha centrado aquí la justificación del diseño escogido para las mismas. En una economía cerrada y sin instituciones financieras, se distinguen tres sectores (Familias, Empresas y Estado), para los que se formulan un balance y una cuenta de ingresos y gastos esquemáticos. Dichos balances contemplan la existencia de tres instrumentos financieros (deuda pública, créditos y capital de las Empresas) y dos activos reales (activos productivos de las Empresas y viviendas de las Familias). Respecto a los ingresos y gastos se formula, en principio, una única cuenta genérica para cada sector, cuenta que podría calificarse de origen y aplicación de fondos. En ella se engloban las distintas cuentas –de explotación, de generación y distribución de renta, de capital y de financiación– que suele distinguir la contabilidad nacional. En el caso concreto de las Empresas, sin embargo, la cuenta de ingresos y gastos se desagrega en dos componentes: la cuenta de resultados, en el sentido tradicional del término, y una cuenta de capital y financiación, dada la necesidad de definir el concepto de beneficio empresarial, que ha de servir de base al impuesto y de referencia a la hora de establecer patrones de conducta.

Una peculiaridad de ese esquema de cuentas de ingresos y gastos es que, frente a las presentaciones sintéticas habituales de la contabilidad nacional, muestra de forma explícita las viviendas como activo productor de servicios. Otra peculiaridad es que se ha tendido a expresar cuantos flujos se prestaban a ello como el producto de los cinco instrumentos financieros o activos reales contemplados en los balances sectoriales por su correspondiente tipo de interés. La consolidación de las cuentas de ingresos y gastos sectoriales conduce a una formulación esquemática de las cuentas nacionales, que sirve para asegurar la coherencia de las cuentas sectoriales y para aclarar ciertos hechos relevantes para el análisis.

En ese sistema de cuentas, se incorpora un sistema fiscal que, prescindiendo de la imposición indirecta, se aproxima, aunque con importantes simplificaciones, al esquema de la imposición directa española. En concreto, se integra en dichas cuentas un impuesto proporcional sobre la renta de las Familias y un impuesto proporcional sobre los beneficios de las Empresas. La introducción de un esquema de imposición proporcional permite simplificar el análisis, pero su verdadero objeto es demostrar que los problemas analizados son independientes de las distorsiones adicionales que pueden resultar de una imposición progresiva sobre la renta. Por simplicidad, se supone que el tipo impositivo es el mismo en los dos impuestos analizados, que no hay doble imposición de los beneficios sociales y que no existen desgravaciones por inversiones u otros motivos. Ello permite destacar determinadas implicaciones macroeconómicas de la imposición sobre las rentas de capital, en especial su equiparación a un impuesto que recayera sobre el excedente neto de explotación más un impuesto sobre los intereses de la deuda pública.

Los apartados E a G del epígrafe 3 se centran en la formulación de unas condiciones parciales de equilibrio relativas a los tipos de interés y en el análisis de sus implicaciones. Al no existir inflación ni distorsiones fiscales ligadas a ella, es posible postular como condición de equilibrio la igualación de todos los tipos de interés, tanto antes de impuestos como netos de ellos. No obstante, sin especificar otras relaciones de conducta o, lo que es lo mismo, sin desarrollar un modelo de equilibrio general, es imposible predecir cómo responderán, dado un aumento del tipo impositivo, los tipos de interés antes de impuestos o después de impuestos, al margen del obvio incremento que experimente la diferencia entre unos y otros. Con todo, un repaso informal a los eventuales mecanismos de

traslación de la fiscalidad en un modelo de equilibrio general permite descartar, por irreal, una concentración plena de los efectos de la fiscalidad tanto sobre los tipos de interés reales netos de impuestos como sobre los tipos de interés reales antes de impuestos. En esas condiciones, el impacto de la fiscalidad sobre los tipos de interés reales antes de impuestos será comparativamente modesto. Estos resultados son bastante triviales, pero es importante tenerlos presentes como referencia para apreciar en qué medida las distorsiones fiscales generadas por la inflación alteran aquéllas condiciones parciales de equilibrio y permiten extraer, sin recurrir a hipótesis adicionales, conclusiones más precisas sobre la evolución de determinados tipos de interés.

El epígrafe 4 es meramente descriptivo. En él se introduce la inflación, y se vuelven a formular las cuentas sectoriales en términos nominales, aunque manteniendo de forma sistemática el detalle, dentro de ellas, de los componentes reales. Los puntos importantes de esta parte de la exposición son dos.

Por un lado, se presta especial atención a la integración en las cuentas de la revalorización de los activos reales, tema de particular trascendencia en el caso de las Empresas, pues se llega así a una cuenta de resultados nominal que, pese a su total lógica económica, no se corresponde con las prácticas contables tradicionales, ni es la que reconoce el impuesto de sociedades ⁽³⁾.

Por otro lado, se redefine el sistema fiscal, para incorporar sus peculiaridades en relación con la inflación. Ello permite examinar, para cada uno de los sectores, la interacción entre fiscalidad e inflación, viendo la diversa forma en que influye sobre cada uno de los tipos de interés netos de impuestos contemplados en las cuentas. Se aprecia, así, la aparición de un recargo fiscal, semejante al analizado en el epígrafe 1, con referencia a la deuda pública y a los créditos; mientras que el gravamen adicional paralelo es muy pequeño en el caso de los activos productivos empresariales y nulo en el de las viviendas. La fiscalidad de la rentabilidad del capital de las Empresas tiende a verse reducida, de forma comple-

(3) Como Anexo a este documento se comentan las conclusiones absurdas que derivarían de la cuenta de resultados de las Empresas formulada conforme a las prácticas tradicionales.

ja, dado que, a través de aquélla, se grava la rentabilidad **real** del activo productivo, pero se permite la deducción del interés **nominal** de los créditos recibidos, lo que determina la aparición de una auténtica subvención fiscal.

En el epígrafe 5 se procede a deflactar las cuentas nominales presentadas en el epígrafe 4, para obtener (apartados A a D) un conjunto de cuentas en términos reales muy parecido al expuesto en el epígrafe 3, pero en el que aparecen, expresadas también en términos reales, las distorsiones fiscales creadas por la inflación, variable que sigue presente en esas cuentas sólo en la medida en que está asociada a la fiscalidad.

A partir de esas cuentas, se reexaminan (apartados E a G) las condiciones de equilibrio parcial relativas a los tipos de interés, que han sufrido una transformación importante con respecto a las establecidas en el epígrafe 3.

La esencia del cambio se refleja en que, partiendo de una hipótesis, inevitable, de igualación de los tipos de interés reales netos de impuestos, cuya definición ha dejado de ser uniforme y responde al peculiar régimen fiscal de cada categoría de rentas de capital, se han de postular desigualdades entre unos y otros tipos de interés reales medidos antes de impuestos, que pueden llegar a ser importantes. El resultado es que los tipos de interés reales antes de impuestos relativos a la deuda pública y a los créditos presentarán un nivel superior al de los activos reales contemplados en el análisis, con una diferencia que crecerá con el tipo impositivo y con la tasa de inflación. La rentabilidad del capital tenderá, por el contrario, a situarse por debajo de la rentabilidad de los activos reales, en razón a la subvención mencionada más arriba.

En consecuencia, un incremento del tipo impositivo o de la tasa de inflación conducirá inevitablemente a la modificación de uno u otro tipo de interés real antes de impuesto y a que los distintos tipos antes de impuestos reaccionen de forma divergente. Esta reacción se puede descomponer en tres elementos: la modificación, común, de todos los tipos de interés reales antes de impuestos; otro factor, también común a todos los tipos, que reflejaría los efectos de la variación del tipo impositivo que no están asociados a la inflación; y un tercer factor en el que se concentran las diferencias en la respuesta de cada uno de los tipos de interés

reales antes de impuesto. Los dos primeros elementos son los mismos existentes en una economía sin inflación, mientras que el tercero está ligado a las distorsiones generadas por la interacción entre inflación y fiscalidad. Ese tercer factor es positivo, es creciente con la fiscalidad y con la inflación, y es independiente de la eventual variación del tipo de interés real neto de impuestos; además, no afecta al tipo de interés de las viviendas y afecta muy poco a la rentabilidad del activo productivo; pero incide fuertemente sobre los tipos de interés de los instrumentos financieros.

En el nuevo marco, subsiste una incertidumbre –imposible de despejar sin un modelo de equilibrio general– en cuanto al efecto del tipo impositivo o de la tasa de inflación. Pero, a diferencia del caso analizado en el epígrafe 3, en que la incertidumbre era aplicable por igual a todos los tipos de interés, ahora ésta ha de ser matizada a la vista de las diferencias de respuesta de los distintos tipos de interés antes de impuestos.

Subsiste, así, una incertidumbre, tanto respecto a la respuesta, común, de todos los tipos de interés reales netos de impuestos como, en la medida en que sea imputable a aquella parte de la fiscalidad que no está distorsionada por la inflación, respecto a la respuesta, también común, de todos los tipos de interés reales antes de impuestos. Se trata de la misma incertidumbre que existía en el caso de ausencia de inflación, que ya se vió que no impedía admitir como razonable la hipótesis de que los efectos sobre los tipos de interés reales antes de impuestos serían comparativamente modestos.

La ausencia de distorsiones fiscales significativas en el caso de la rentabilidad de las viviendas y de los activos productivos –es decir, de todos los activos reales de la economía– hace que esa conclusión sea aplicable, sin más, a los tipos de interés reales antes de impuestos de estos activos, al igual que ocurría en ausencia de inflación. Ello hace inevitable presumir que los efectos diferenciales relacionados con las distorsiones fiscales asociadas a la inflación tenderán a concentrarse en los tipos de interés reales antes de impuesto de los instrumentos financieros. Lo contrario equivaldría a admitir que esas distorsiones fiscales, que no afectan a las rentas de capital derivadas de los activos reales, son susceptibles de alterar tanto el tipo de interés real neto de impuestos que define el equilibrio del sistema –obligando a aceptar la posibilidad de que

éste llegara a ser negativo— como la rentabilidad antes de impuestos de los activos reales. Ese supuesto resulta muy implausible y, de existir, esos efectos no podrían dejar de ser comparativamente pequeños. Esto obliga a concluir que el aumento de la fiscalidad en un contexto inflacionista o el aumento de la propia tasa de inflación tenderán a impulsar al alza los tipos de interés reales antes de impuesto —y los correspondientes tipos de interés nominales— de los instrumentos financieros que, como la deuda pública o los créditos, están más afectados por las distorsiones fiscales.

Esa conclusión no se apoya sólo en el papel especial que la rentabilidad de los activos reales desempeña en el sistema económico, sino también en la escasa relevancia de los ajustes relativos a los tipos de interés antes de impuestos de los instrumentos financieros. El examen de las cuentas de los sectores afectados muestra que esas variaciones de los tipos de interés tienden a neutralizar los desequilibrios generados por aquéllos fenómenos, tanto en el caso del sector acreedor como en el del sector deudor, minimizando, así, la necesidad de que para ello se modifique algún otro concepto de sus cuentas y, por tanto, se altere de otro modo su conducta económica.

En suma, los denominados tipos de interés «reales» antes de impuestos de los instrumentos financieros estarán así reflejando, después de todo, unos efectos nominales tendentes a compensar las distorsiones fiscales generadas por la inflación. Esos instrumentos financieros resultan ser, por lo demás, aquellos sobre los que la política económica, en general, y la política monetaria, en particular, tienden a centrar su atención.

El propio esquema de análisis utilizado permite apreciar que la única forma de evitar los problemas analizados consiste en definir la imposición sobre las rentas de capital de tal modo que sólo tribute el componente real de las mismas. El epígrafe 6 ofrece una prueba de esta afirmación.

Los resultados anteriores están, sin duda, afectados por los supuestos simplificadores adoptados en el análisis, pero no ha parecido conve-

niente extender más este documento con matizaciones al respecto. Bastarán, pues, unas consideraciones muy breves acerca de la cuestión (4).

La introducción de supuestos de fiscalidad más complejos modificaría la cuantificación de las relaciones entre los diversos tipos de interés antes de impuestos, pero no el sentido general de las conclusiones presentadas. Del mismo modo, la introducción de variables e hipótesis de conducta adicionales permitiría decir cosas más precisas sobre la posible evolución de los tipos de interés netos de impuestos, pero tampoco iba a modificar las interrelaciones entre tipos de interés antes y después de impuestos que se ha querido destacar. Por el contrario, la combinación de una fiscalidad realista, generadora de tratamientos subjetivos diferenciados (vgr. por progresividad de la imposición) con unos mercados financieros que tienden a generar tipos de interés uniformes para todos los agentes haría que, a diferencia de lo que ocurre en el análisis aquí presentado, los ajustes de los tipos de interés ante las variaciones de la inflación o de la fiscalidad fueran muy difíciles de concebir sin ajustes paralelos en las cantidades de los activos o instrumentos correspondientes y, por tanto, en otros componentes de las cuentas de cada agente. A lo mismo conduciría cualquier intento de dinamizar las hipótesis de conducta, que llevaría a la necesidad de contemplar mecanismos de ajuste gradual de los tipos de interés y, en consecuencia, cambios más o menos importantes –transitorios o no– en la estructura de los balances de los distintos agentes. Con ello se introduciría una importante nota de realismo, al dar cabida a unas transacciones en instrumentos financieros y en activos reales motivadas por lo que se ha denominado arbitraje fiscal, cuya importancia cuantitativa suele ser grande en todos los países y que han alcanzado en España extraordinarias proporciones. Pero, en definitiva, esas operaciones estarían motivadas por los mecanismos incorporados al esquema de análisis aquí utilizado y llevarían al restablecimiento, más o menos dilatado en el tiempo, de las situaciones de equilibrio aquí consideradas.

(4) Pueden verse algunas observaciones en torno al tema en el documento citado en la nota 1.

1. FISCALIDAD SOBRE LAS RENTAS DE CAPITAL E INFLACION

El objeto de este epígrafe es poner de manifiesto, en términos sencillos, el gravamen adicional que recae sobre las rentas de capital al combinarse la inflación con un tipo impositivo referido al tipo de interés nominal, y la importante magnitud que puede llegar a alcanzar, como resultado, la diferencia entre el tipo de interés antes y después del impuesto. Se exponen a continuación, de forma esquemática, los efectos, muy distintos, que derivan de suponer que los hechos reseñados afecten al tipo de interés real antes de impuestos, frente a la hipótesis alternativa de que afecten al tipo de interés real después de impuestos. Esta parte de la exposición no pretende llegar a ninguna conclusión concreta, sino describir el problema a analizar en el resto de este documento, dando una idea de su trascendencia.

1.A. Conceptos utilizados

En el resto de este epígrafe, se utilizan los siguientes conceptos:

- n, r tipos de interés nominal y real, respectivamente, antes de impuesto
- n°, r° tipos de interés nominal y real, respectivamente, netos de impuesto
- p tasa de inflación
- t tipo impositivo proporcional que grava las rentas nominales de capital

Dichas variables –expresadas todas como tantos por uno anuales– se relacionan entre sí a través de las cinco definiciones siguientes:

$$[1.1] \quad r = [(1+n) / (1+p)] - 1$$

$$[1.2] \quad n^o = (1-t) n$$

$$[1.3] \quad r^o = [(1+n^o) / (1+p)] - 1$$

$$[1.4] \quad n - n^o = tn \qquad \qquad [1.2]$$

$$[1.5] \quad r - r^o = tn / (1+p)$$

$$[1.1][1.3]$$

[1.1] es la definición del tipo de interés real antes de impuesto [r] en función del tipo de interés nominal también antes de impuesto [n]. Esta formulación es la coherente con una capitalización discontinua, como la que suele tener lugar en el funcionamiento real de la economía.

[1.2] define el tipo de interés nominal neto de impuesto. Dicha definición reposa sobre la idea de que el impuesto ignora la existencia de inflación y se aplica sobre el tipo de interés nominal, con independencia del nivel de éste y de aquélla.

[1.3] define el tipo de interés real neto de impuesto [r^o]. Esta definición se formula por analogía con [1.1] y se comenta con más detalle en el epígrafe 1.B siguiente.

[1.4] y [1.5] definen dos conceptos que no son imprescindibles para el análisis, pero que tienen cierta utilidad, a saber, la carga fiscal soportada por el tipo de interés nominal y por el tipo de interés real, respectivamente. En ambos casos, dichos conceptos se definen como la diferencia de los correspondientes tipos de interés antes y después de impuesto. De ese modo, aunque no son tipos de interés, sí están medidos en unidades equivalentes a las de los tipos de interés.

1.B. Fiscalidad relativa

La definición propuesta en [1.3] para el tipo de interés real neto de impuesto [r^o] implica que

$$[1.6] \quad r^o = (1-t) r - tp / (1+p)$$

$$[1.3][1.1][1.2]$$

lo que es algo muy distinto de [$r^o = (1-t) r$], que sería la definición adecuada si la fiscalidad tuviera como base de referencia el tipo de interés real. Esto implica, a su vez, que la fiscalidad soportada por el tipo de interés real quede definida como

$$[1.7] \quad r - r^o = tn / (1+p) = tr + tp / (1+p)$$

$$[1.5][1.1]$$

Tanto en [1.6] como en [1.7], el término $[tp / (1+p)]$ mide la fiscalidad adicional que recae sobre el tipo de interés real como consecuencia de la inflación. La fiscalidad efectiva total, afectada por el nivel relativo de $[p]$ y $[r]$, puede verse muy influída por la inflación, pues una tasa no muy elevada de ésta conducirá a que el término antes citado sea superior al término $[tr]$. Por otra parte, ese término crece también con el propio tipo impositivo, de modo que, cuanto más elevado sea éste, más importantes serán las divergencias suscitadas por la inflación. En todo caso la complejidad de las expresiones [1.6] y [1.7] deriva de la presencia de la inflación. Basta, en efecto, suponer que $[p = 0]$, para obtener unas expresiones que no sólo serían análogas a [1.2] y [1.4], sino coincidentes, al producirse además la igualdad entre los correspondientes tipos de interés nominales y reales.

Otra forma de apreciar el fenómeno es definiendo, a partir de [1.7], el tipo impositivo efectivo soportado por el tipo de interés real $[t^*]$, como

$$[1.8] \quad t^* = (r - r^\circ) / r = t + tp / [r(1+p)] = t(n/r) / (1+p) \quad [1.7]$$

De nuevo, la diferencia entre el tipo impositivo efectivo $[t^*]$ y el tipo legal $[t]$ se ve afectada positivamente tanto por el nivel de inflación como por el propio nivel del tipo impositivo legal. En condiciones no extremas, el tipo efectivo podría ser superior al 100%, lo que significa que el impuesto podría no sólo absorber todo el interés real, sino convertirse en un gravamen sobre el propio capital.

En fin, los mismos fenómenos se pueden apreciar a través de la comparación entre tipos nominales y tipo reales. La diferencia entre ambas magnitudes, medidas antes de impuestos, sería

$$[1.9] \quad n - r = p(1+r) \quad [1.1]$$

pero, medidas después de impuestos, sería

$$[1.10] \quad n^\circ - r^\circ = (1-t)p(1+r) + tp / (1+p) \quad [1.1][1.2][1.3]$$

Esta última expresión contiene un primer término que es proporcional a [1.9]; pero incluye, además, el término [$tp / (1+p)$], con un efecto de cuña, que hace que la diferencia entre los tipos netos de impuestos no guarde una proporcionalidad con la diferencia entre los mismos tipos antes de impuestos, sino que tienda a crecer con la inflación y con el tipo impositivo.

La distorsión que se comenta está generada por una determinada definición del tipo impositivo que afecta a las rentas de capital, y conviene no confundir el fenómeno con otras posibles distorsiones fiscales asociadas a la inflación. El tipo impositivo se ha definido como **proporcional**, lo que implica que el hecho que se comenta no guarda ninguna relación con el proceso denominado de «fiscal-drag», derivado de la aplicación de tipos superiores, dentro de una escala progresiva, a unas rentas que sólo se han incrementado nominalmente. Este último puede también darse con relación a un aumento nominal de las rentas de capital –por el crecimiento, debido a la inflación, de la base impositiva o por la aplicación de tipos de interés nominales incrementados por la inflación–, pero sería una distorsión **adicional** a la antes señalada. Todo ello implica que el fenómeno que se comenta es peculiar de las rentas de capital y no se da en la fiscalidad directa de otras rentas y, en particular, de las rentas de trabajo.

Sin embargo, las mediciones de esas divergencias propuestas más arriba son muy problemáticas. Bajo cualquiera de sus formulaciones, la **fiscalidad efectiva soportada por el tipo de interés real es función del nivel del tipo de interés real antes de impuesto** ⁽⁵⁾. Sin que ello reste ninguna validez a esas formulaciones, su cuantificación resulta así ambigua, ante la necesidad de considerar un factor ignorado hasta aquí: ¿qué influencia tiene la existencia de esas distorsiones potenciales sobre el propio nivel del tipo de interés nominal –y, con ello, del tipo de interés real– **antes de impuesto**?

(5) Sin embargo, esa afirmación es compatible con el hecho de que la fiscalidad suplementaria que se refleja en el segundo término de [1.6] y [1.7], es decir, [$tp / (1+p)$], no sea función del tipo de interés real.

1.C. Dos modelos simplificados de determinación de los tipos de interés

Esa cuestión equivale a preguntarse por los fenómenos de traslación de un impuesto como el considerado. Este es el tema en torno al cual gira el resto de este documento. Sin embargo, se ha considerado que, antes de proceder a un análisis más detallado, podía ser útil presentar un esquema muy sencillo, que permitirá calibrar, por un lado, la esencia del problema y, por otro, la relevancia cuantitativa del mismo, dadas las sorprendentes diferencias que pueden llegar a darse entre tipos de interés reales antes y después de impuestos.

En consecuencia, partiendo de que las relaciones entre tipos de interés nominales y reales, antes y después de impuestos, presentadas en el epígrafe anterior no tienen más valor que el de meras definiciones, se va a obtener a partir de ellas dos «modelos» muy simplificados que permitan examinar el papel que pueden desempeñar la fiscalidad y la inflación en la determinación del tipo de interés nominal. Formalmente, las expresiones [1.1] a [1.3] constituyen un sistema de tres ecuaciones, en el que figuran seis variables: dos tipos de interés nominales, dos tipos de interés reales, el tipo impositivo nominal y la tasa de inflación. El tipo impositivo y la tasa de inflación se van a considerar como variables exógenas. Subsiste, pues, la necesidad de dar carácter exógeno a una tercera variable, que, en el presente contexto, no puede ser otra que el tipo de interés real antes de impuestos o el tipo de interés real después de impuestos. La exogeneidad de uno u otro de estos tipos de interés reales suplirá, de momento, la ausencia de otras relaciones económicas más realistas, pues la finalidad perseguida es sólo poner de manifiesto las distintas consecuencias que se siguen de dos hipótesis alternativas extremas: la de que el mantenimiento de los diversos equilibrios macroeconómicos tiende a salvaguardar la estabilidad del tipo de interés real antes de impuestos, frente a la de que ese efecto se refiere, por el contrario, al tipo de interés real después de impuestos.

El supuesto de que el sistema económico opera de modo que tiende a salvaguardar la estabilidad del nivel del tipo de interés real antes del pago de impuestos se afrontará transformando el conjunto de relaciones [1.1] a [1.3] en un modelo en el que las tres variables dependientes $\{ n \}$, $\{ n^\circ \}$ y $\{ r^\circ \}$ sean función de las tres variables exógenas $\{ r \}$, $\{ t \}$

y [p]. Para ello basta reescribir las propias definiciones de partida, de forma que las variables endógenas quedan expresadas en función de las que se van a tratar como exógenas. Se obtiene, así, el «Modelo A» adjunto.

El supuesto alternativo de que la actuación de los diversos agentes económicos tiende al mantenimiento del tipo de interés real después del pago de impuestos se abordará convirtiendo las expresiones [1.1] a [1.3] en un modelo en el que, en lugar de utilizar el tipo de interés real antes de impuesto [r] como variable exógena, se utilice el tipo de interés real después de impuestos [r^o]. Procediendo como en el caso anterior, se llega al «Modelo B» adjunto.

En el «Modelo A», [1.11] constituye la expresión de un mecanismo de determinación del tipo de interés nominal a partir del tipo de interés real, medidos ambos antes de impuestos. Se trata del denominado «efecto Fisher», que postula que la presencia de inflación tenderá a elevar el tipo de interés nominal en la medida necesaria para que el tipo de interés real siga siendo el que resulte de los mecanismos independientes que lo determinaban en ausencia de la misma (o, en el planteamiento aquí adoptado, permanezca constante). Se supondrá, por simplificar, que [p] expresa tanto la inflación efectiva como la esperada, es decir, que no hay diferencia entre ambas y que el «efecto Fisher» se manifiesta de forma instantánea. El «efecto Fisher» implica que el tipo de interés nominal puede diferir mucho del real. Pero la expresión [1.11] ignora por completo la posible fiscalidad sobre las rentas de capital y, por tanto, supone, implícitamente, que la existencia de un impuesto [t] no afecta ni al tipo de interés nominal [n] ni al real antes de impuestos [r].

El «Modelo B» se caracteriza, en cambio, por el hecho de que es con referencia a los tipos de interés netos de impuestos –es decir, a través de [1.17]– donde se manifiesta una relación entre tipos nominales y reales que no se ve afectada por la fiscalidad. La implicación esencial es, por tanto, que la fiscalidad sí incide, junto con la inflación, en la determinación de los tipos de interés nominal y real antes de impuestos.

«Modelo A» (6)

$$[1.11] \quad n = r(1+p) + p \quad [1.1]$$

$$[1.12] \quad n^o = (1-t) [r(1+p) + p] \quad [1.2][1.11]$$

$$[1.13] \quad r^o = (1-t) r - [tp / (1+p)] \quad [1.3][1.12]$$

al que se pueden incorporar las equivalencias de [1.4] y [1.5]

$$[1.14] \quad n - n^o = t [r(1+p) + p] \quad [1.4][1.11][1.12]$$

$$[1.15] \quad r - r^o = tr + [tp / (1+p)] \quad [1.5][1.13]$$

«Modelo B»

$$[1.16] \quad n = [r^o (1+p) + p] / (1-t) \quad [1.2][1.3]$$

$$[1.17] \quad n^o = r^o (1+p) + p \quad [1.3]$$

$$[1.18] \quad r = [r^o (1+p) + tp] / [(1-t) (1+p)] \quad [1.1][1.2][1.17]$$

que se puede complementar con las equivalencias de [1.4] y [1.5]

$$[1.19] \quad n - n^o = t [r^o (1+p) + p] / (1-t) \quad [1.4][1.16][1.17]$$

$$[1.20] \quad r - r^o = t [r^o (1+p) + p] / [(1-t) (1+p)] \quad [1.5][1.18]$$

(6) Para distinguir estos «Modelos» entre sí, así como respecto del conjunto de definiciones de conceptos presentado en [1.1]-[1.5], cabría haber afectado todas las variables utilizadas de algún índice distintivo. No se ha hecho así, tanto para no complicar la presentación y comprensión de las nuevas expresiones, como para dejar claro que éstas siguen siendo formas alternativas de formular las definiciones iniciales y, por tanto, ellas mismas pueden también considerarse como definiciones aplicables en contextos alternativos al presente modelo. Lo que otorga a esos conjuntos el carácter de modelos es la definición de variables exógenas que incorporan.

Las consecuencias de uno y otro modelo se sintetizan en los tres Cuadros adjuntos, en los que se presentan las derivadas parciales de las variables endógenas respecto al tipo de interés real que, en cada modelo, se considera como variable exógena (*Cuadro 1*), respecto al tipo impositivo (*Cuadro 2*) y respecto a los precios (*Cuadro 3*). Los datos del Cuadro 1 ofrecen una idea de la sensibilidad de las conclusiones reflejadas en los Cuadros 2 y 3 a la hipótesis de constancia de la variable tratada como exógena. En todo caso, no vale la pena detenerse a analizar aquí unas derivadas que se comentan por sí solas, pues ha parecido que resultaría más ilustrativo presentar unas simulaciones obtenidas a partir de uno y otro modelo, que revelan mejor los efectos de una variación simultánea del tipo impositivo y de la tasa de inflación. Tras ellas y tras los comentarios a las mismas subyacen, como es lógico, las citadas derivadas parciales.

Dichas simulaciones se presentan en los *Cuadros 5 y 6*. Para su elaboración, se ha tomado como punto de partida un tipo de interés real igual al 4%, que, en el «Modelo A», sería el nivel del tipo de interés real antes de impuestos y, en el «Modelo B», sería el tipo de interés real neto de impuestos, y se han calculado los valores que, para cada una de las variables dependientes definidas por las expresiones ya presentadas, resultarían de la vigencia de una gama de tasas de inflación y de tipos impositivos que parece realista, a la vista de la experiencia española y de otros países desarrollados en los últimos años.

Los datos de los dos modelos no son estríctamente comparables entre sí, pues, de forma arbitraria, se ha decidido basar las simulaciones en la misma cuantificación (4%) del tipo de interés real, definido, en un modelo, antes de impuestos y, en el otro, neto de impuestos. Pero no se trata tanto de comparar los datos del Cuadro 5 con los del Cuadro 6, como de apreciar el sentido y los órdenes de magnitud de los fenómenos que uno y otro ponen de relieve, y éstos están muy poco afectados por el nivel del tipo de interés real de partida. Para apreciarlo mejor y contrastar la sensibilidad de los modelos a las variaciones de estos tipos, se comentarán, en primer lugar, los datos del Cuadro 4, que presenta otras simulaciones de ambos modelos, en las que, tomando como fijos el tipo impositivo y la tasa de inflación (a los niveles, bastante realistas, de 30% y 10%, respectivamente), aparecen los datos resultantes de suponer unas variaciones entre 3 y 5 % del correspondiente tipo de interés real considerado como exógeno (véase también el Cuadro 1). Estas cifras pueden

Cuadro 1. Derivadas parciales respecto al tipo de interés real

	«Modelo A» [$d../dr$]	«Modelo B» [$d../dr^\circ$]
dn	$(1+p)$	$(1+p) / (1-t)$
dn°	$(1-t) (1+p)$	$(1+p)$
$d(n-n^\circ)$	$t (1+p)$	$[t (1+p)] / (1-t)$
dr	1	$1 / (1-t)$
dr°	$(1-t)$	1
$dr(r-r^\circ)$	t	$t / (1-t)$

Cuadro 2. Derivadas parciales respecto al tipo impositivo

	«Modelo A» [$d../dt$]	«Modelo B» [$d../dt$]
dn	0	$n / (1-t)$
dn°	$-n$	0
$d(n-n^\circ)$	n	$n / (1-t)$
dr	0	$n / [(1-t) (1+p)]$
dr°	$-n / (1+p)$	0
$dr(r-r^\circ)$	$n / (1+p)$	$n / [(1-t) (1+p)]$

Cuadro 3. Derivadas parciales respecto a los precios

	«Modelo A» [$d../dp$]	«Modelo B» [$d../dp$]
dn	$1+r$	$(1+r^\circ) / (1-t)$
dn°	$(1-t) (1+r)$	$1+r^\circ$
$d(n-n^\circ)$	$t (1+r)$	$t (1+r^\circ) / (1-t)$
dr	0	$t / [(1-t) (1+p)^2]$
dr°	$-t / (1+p)^2$	0
$dr(r-r^\circ)$	$t / (1+p)^2$	$t / [(1-t) (1+p)^2]$

NOTA: Si los «Modelos» de referencia se hubieran desarrollado bajo la hipótesis de un devengo continuo de intereses –lo que implicaría que $[n = r + p]$, en lugar de $[n = r + p + pr]$ –, las derivadas aquí presentadas se simplificarían drásticamente, pues los términos $(1+p)$ –en los Cuadros 1 y 2–, $(1+p)^2$, $(1+r)$ y $(1+r^\circ)$ –en el Cuadro 3– se harían iguales a la unidad.

parecer modestas comparadas con las variaciones de aquel tipo de interés real que no se considera exógeno en cada modelo, pero se ha de tener en cuenta que se está hablando de lo que sería un teórico tipo de interés real de equilibrio del sistema económico y no de una variable afectada por fenómenos nominales, como ocurre con todas las variables que en los modelos se tratan como endógenas. Desde esta óptica el rango de variación citado resulta bastante amplio.

Los datos del Cuadro 4 confirman que las variaciones del tipo de interés real tratado, en cada caso, como exógeno afectan a todas las variables endógenas, pero los efectos son muy modestos, si se comparan con los que se apreciarán en los Cuadros 5 y 6. En términos relativos, los efectos más relevantes se refieren, como no podía ocurrir de otro modo, al tipo de interés real después de impuestos en el «Modelo A» y al tipo de interés real antes de impuesto en el «Modelo B». Este resultado pone de relieve que las limitaciones de los modelos de partida no son muy graves a la hora de valorar sus conclusiones.

Como ya se anticipó, el «Modelo A» conduce a que el tipo de interés nominal antes de impuestos se vea afectado de forma muy notable por la tasa de inflación, pero no, en cambio, por el nivel de fiscalidad (Cuadro 5.A), mientras que el tipo de interés real antes de impuestos no experimenta, por definición, cambios en ninguno de los dos casos (Cuadro 5.B).

En consecuencia, en el «Modelo A» el tipo de interés nominal neto de impuestos se eleva al aumentar la inflación, pero desciende al aumentar el tipo impositivo (Cuadro 5.C). Dado que el tipo de interés real antes de impuestos es, por definición, estable, el tipo de interés real neto de impuestos será tanto menor cuanto mayores sean tanto la tasa de inflación como el tipo impositivo (Cuadro 5.D). Bajo supuestos no muy extremos –vgr., inflación del 10% y tipo impositivo del 30%; o inflación del 5% y tipo impositivo en torno al 45%– el tipo de interés real neto de impuestos se reduciría a cero, mientras que con niveles elevados, pero no excesivos, de inflación y tributación se convertiría en negativo.

Como contrapartida, la fiscalidad soportada por el tipo de interés nominal, expresada como tipo de interés, es decir, la variable [$n - n'$], se ve afectada positivamente, en el «Modelo A», tanto por el tipo impositivo

como por la inflación (Cuadro 5.E). Lo mismo ocurre con la fiscalidad soportada por el tipo de interés real [$r-r^o$], que, si, en ausencia de inflación, es una mera participación, proporcional al nivel de tributación, en el tipo de interés real antes de impuestos –por definición constante–, crece mucho, en cambio, a medida que aumenta la tasa de inflación (Cuadro 5.F). Así, muy pronto el impuesto absorbe la totalidad del rendimiento real antes de impuesto y aún lo supera, con lo que se ha convertido en un gravamen sobre el propio capital que genera esa renta. Las respuestas de esta variable son algo menores que las de la correspondiente variable medida en términos nominales, pero muestran, en todos los casos, un claro paralelismo con éstas (cfr. Cuadros 5.E y 5.F, pero también Cuadros 2 y 3). Esto pone de relieve que los conceptos [$n-n^o$] y [$r-r^o$], aunque derivados de los tipos de interés, no son ellos mismos tipos de interés, sino un mero índice de recaudación fiscal, por lo que la relación entre valores nominales y reales es la propia de otras magnitudes análogas (vgr. salarios o ventas) y no la de los tipos de interés.

El «Modelo B», a diferencia del «Modelo A», se caracteriza por que la fiscalidad tiende a elevar, en ausencia de inflación, el tipo de interés nominal antes de impuestos y ello de forma relativamente importante (Cuadro 6.A), mientras que la inflación por sí sola también ejerce un efecto alcista sobre dicha variable, que tiende a ser más importante que en el caso del «Modelo A» (véase Cuadro 3). La combinación de ambos factores implica, así, unos efectos espectaculares sobre los tipos de interés nominales, cuyo nivel resulta muy elevado para niveles realistas de fiscalidad e inflación. Las variaciones del tipo de interés real antes de impuestos se corresponden con las de los tipos de interés nominales, con lo que aquéllos también se elevan notablemente al aumentar tanto la inflación como la fiscalidad (Cuadro 6.B; véanse también los Cuadros 2 y 3).

En el «Modelo B» se da la aparente paradoja de que el tipo de interés nominal neto de impuestos se incrementa al elevarse la inflación, pero, para cualquier nivel de inflación, se mantiene estable al aumentar el tipo impositivo (Cuadro 6.C). Pero esto es la simple contrapartida de la hipótesis, sobre la que se basa ese modelo, de que el tipo de interés real neto de impuestos se mantiene constante (Cuadro 6.D). De este modo, al igual que ocurre con los tipos antes de impuestos, el «Modelo B» tiende

a producir tipos de interés nominales y reales netos de impuestos sistemáticamente más elevados que el «Modelo A».

En contrapartida, inflación y tipo impositivo se potencian para incrementar la magnitud de la fiscalidad soportada por el tipo de interés nominal (**Cuadro 6.E**), cuyo nivel resulta siempre más elevado en el «Modelo B» que en el «Modelo A». Esto no deja de sorprender, pues ocurría lo mismo con el tipo de interés nominal neto de impuestos. El aparente contrasentido se debe a que el «Modelo B» genera unos niveles de tipo de interés nominal antes de impuestos mucho más elevados que el «Modelo A». La fiscalidad soportada por el tipo de interés real (**Cuadro 6.F**) también muestra, al aumentar la inflación y el tipo impositivo, incrementos más importantes que en el caso del «Modelo A», consecuencia de que ahora es el tipo de interés real neto de impuestos el que, por definición, se mantiene estable, lo que se traduce en notables incrementos del tipo de interés real antes de impuestos. Sin embargo, al igual que ocurría con el «Modelo A», las respuestas de esta variable son sólo ligeramente menores que las respuestas de la correspondiente variable medida en términos nominales y muestran un claro paralelismo con éstas (véanse también los Cuadros 2 y 3).

En resumen, al aumentar la inflación, el «Modelo B» produce niveles bastante más elevados de tipos nominales y reales, tanto antes como después de impuestos, que el «Modelo A». Pero es la distinta respuesta a la inflación de los tipos de interés reales antes y después de impuestos la que, en esencia, refleja las divergencias entre ambos modelos. El otro rasgo diferencial reside en que, en el «Modelo A», las variaciones del tipo impositivo no afectan a los tipos de interés nominal y real antes de impuesto, pero reducen los tipos de interés nominal y real netos de impuesto; mientras que, en el «Modelo B», las variaciones del tipo impositivo afectan a los tipos de interés nominal y real antes de impuestos, dejando invariados los correspondientes tipos de interés netos de impuesto. Por otra parte, en casi todos los casos, sorprende la magnitud de esas divergencias.

Los dos «Modelos» ponen de relieve, además, una paradoja, relacionada con la ambigüedad mencionada en el último párrafo del epígrafe 1.B. En el «Modelo B», el impacto de la inflación y la fiscalidad sobre el tipo de interés real antes de impuesto permite que coexistan una fiscalidad

dad sobre el tipo de interés real mucho más importante que en el «Modelo A» y un nivel del tipo de interés real neto de impuestos que, a pesar de ello, es siempre positivo y más alto que el que resulta en el «Modelo A». Dicho en otros términos, aunque no se han presentado datos sistemáticos sobre la evolución en uno y otro caso del «tipo impositivo efectivo», es fácil apreciar, a la vista de su definición en [1.8] y de los datos de los Cuadros 5 y 6, que el «Modelo B» produce tipos impositivos efectivos más elevados que el «Modelo A», lo que no impide que el primero lleve a tipos de interés reales netos de impuestos también sistemáticamente más elevados que el segundo.

Todo esto confirma que el problema planteado —a saber, cuál va a ser la respuesta de los tipos de interés reales antes de impuestos ante un aumento del tipo impositivo o de la tasa de inflación— dista de ser trivial, y merece ser explorado más a fondo.

Ello no se puede hacer a partir de los «modelos» presentados, no sólo por las obvias limitaciones de los mismos, sino también porque, en la realidad, la distorsión fiscal generada por la inflación analizada hasta aquí no afecta a todos los tipos de interés por igual. En efecto, existen otras distorsiones fiscales generadas por la inflación que, combinadas con aquélla, complican bastante la situación.

Cuadro 4

SIMULACIONES DE LOS MODELOS A Y B

$t = 30\%$ $p = 10\%$

	Porcentajes					
	Modelo A			Modelo B		
	Tipo de interés real antes de impuesto			Tipo de interés real neto de impuesto		
	3.0	4.0	5.0	3.0	4.0	5.0
n	13.3	14.4	15.5	17.6	20.6	22.1
n°	9.3	10.1	10.9	12.3	14.4	15.5
n-n°	4.0	4.3	4.7	5.3	6.2	6.6
r	3.0	4.0	5.0	8.2	9.6	11.0
r°	-0.6	0.0	0.8	3.0	4.0	5.0
r-r°	3.6	3.9	4.2	5.2	5.6	6.0

Cuadro 5
SIMULACIONES DEL MODELO A

		Porcentajes							
Tipo impositivo (t)	Tasa de inflación (p)				Tipo impositivo (t)	Tasa de inflación (p)			
	0%	5%	10%	15%		0%	5%	10%	15%
A. TIPO DE INTERES NOMINAL [n] ANTES DE IMPUESTO						B. TIPO DE INTERES REAL [r] ANTES DE IMPUESTO			
0%	4.0	9.2	14.4	19.6	0%	4.0	4.0	4.0	4.0
20%	4.0	9.2	14.4	19.6	20%	3.2	1.8	2.6	3.4
30%	4.0	9.2	14.4	19.6	30%	2.8	1.4	3.9	5.1
40%	4.0	9.2	14.4	19.6	40%	2.4	0.5	5.2	6.8
50%	4.0	9.2	14.4	19.6	50%	2.0	-0.4	6.5	8.5
C. TIPO DE INTERES NOMINAL NETO DE IMPUESTO [n°]						D. TIPO DE INTERES REAL NETO DE IMPUESTO [r°]			
0%	4.0	9.2	14.4	19.6	0%	4.0	4.0	4.0	4.0
20%	3.2	7.4	11.1	15.7	20%	3.2	2.2	1.4	0.6
30%	2.8	6.4	10.1	13.7	30%	2.8	1.4	0.0	-1.1
40%	2.4	5.5	8.2	11.8	40%	2.4	0.5	-1.2	-2.8
50%	2.0	4.6	7.2	9.8	50%	2.0	-0.4	-2.5	-4.5
E. IMPUESTO NOMINAL [n-n°]						F. IMPUESTO REAL [r-r°]			
0%	0.0	0.0	0.0	0.0	0%	0.0	0.0	0.0	0.0
20%	0.8	1.8	2.9	3.9	20%	0.8	1.8	2.6	3.4
30%	1.2	2.8	4.3	5.9	30%	1.2	2.6	3.9	5.1
40%	1.6	3.7	5.8	7.8	40%	1.6	3.5	5.2	6.8
50%	2.0	4.6	7.2	9.8	50%	2.0	4.4	6.5	8.5

Los datos se han calculado con arreglo a las expresiones [1.11] a [1.15], suponiendo que [r=4.0] y que [t] y [p] toman los valores reflejados en el propio cuadro.

Cuadro 6

SIMULACIONES DEL MODELO B

Porcentajes									
Tipo impositivo (t)	Tasa de inflación (p)				Tipo impositivo (t)	Tasa de inflación (p)			
	0%	5%	10%	15%		0%	5%	10%	15%
A. TIPO DE INTERES NOMINAL [n] ANTES DE IMPUESTO					B. TIPO DE INTERES REAL [r] ANTES DE IMPUESTO				
0%	4.0	9.2	14.4	19.6	0%	4.0	4.0	4.0	4.0
20%	5.0	11.5	18.0	24.5	20%	5.0	6.2	7.3	8.3
30%	5.7	13.1	20.6	28.0	30%	5.7	7.7	9.6	11.3
40%	6.7	15.3	24.0	32.7	40%	6.7	9.8	12.7	15.4
50%	13.1	18.4	28.8	39.2	50%	8.0	12.8	17.1	21.0
C. TIPO DE INTERES NOMINAL NETO DE IMPUESTO [n°]					D. TIPO DE INTERES REAL NETO DE IMPUESTO [r°]				
0%	4.0	9.2	14.4	19.6	0%	Se supone constante e igual a 4.0%			
20%	4.0	9.2	14.4	19.6	20%	Se supone constante e igual a 4.0%			
30%	4.0	9.2	14.4	19.6	30%	Se supone constante e igual a 4.0%			
40%	4.0	9.2	14.4	19.6	40%	Se supone constante e igual a 4.0%			
50%	4.0	9.2	14.4	19.6	50%	Se supone constante e igual a 4.0%			
E. IMPUESTO NOMINAL [n-n°]					F. IMPUESTO REAL [r-r°]				
0%	0.0	0.0	0.0	0.0	0%	0.0	0.0	0.0	0.0
20%	1.0	2.3	3.6	4.9	20%	1.0	2.2	3.3	4.3
30%	1.7	3.9	6.2	8.4	30%	1.7	3.7	5.6	7.3
40%	2.7	6.1	9.6	13.1	40%	2.7	5.8	8.7	11.4
50%	4.0	9.2	14.4	19.6	50%	4.0	8.8	13.1	17.0

Los datos se han calculado con arreglo a las expresiones [1.16] a [1.20], suponiendo que [$r^o = 4.0$] y que [t] y [p] toman los valores reflejados en el propio cuadro.

2. HACIA UN MODELO GENERAL

Ante la diversidad de patrones de evolución de los tipos de interés, nominales y reales, antes y después de impuestos que derivan de los dos «Modelos» expuestos en el epígrafe anterior, la pregunta es ¿cuál de los dos se aproxima más a la realidad? Esto equivale a plantearse el problema, antes soslayado, de cuál es la incidencia de la fiscalidad y de la inflación –potenciándose mutuamente– sobre el tipo de interés real antes o después de impuesto. En el «Modelo A» se dió implícitamente por válida la idea de que un impuesto sobre la renta de capital recae plenamente sobre el perceptor de la misma, que no puede trasladarla en absoluto hacia terceros. En el «Modelo B», por el contrario, se supuso que el perceptor de la renta de capital está en condiciones de trasladar por completo a terceros la fiscalidad de esa renta.

De forma implícita, en el análisis desarrollado en el epígrafe anterior se admitió, además, la hipótesis de que las distorsiones generadas por la combinación de fiscalidad e inflación constituyen un fenómeno generalizado, que podría afectar a todos los tipos de interés de la economía. En las páginas siguientes se verá que esa hipótesis es falsa, pues **las distorsiones fiscales ligadas a la inflación no afectan del mismo modo a todos los tipos de interés**.

La respuesta a la pregunta formulada al principio debería proporcionarla un modelo de equilibrio general del sistema económico, que, al contemplar todos los efectos potenciales de la fiscalidad sobre la conducta de los diversos agentes, permitiera analizar la traslación de impuestos. En él se podría calibrar quién soporta realmente los efectos de la existencia y las variaciones de aquéllos y, en particular, de los impuestos sobre las rentas de capital. El tema es complicado y ambicioso, y no se va a intentar formular tal modelo, sino sólo realizar una aproximación al mismo, suficiente para examinar algunas cuestiones de interés.

Conviene tener presente, de todos modos, como punto de referencia, algunos de los problemas que se plantearían en la formulación de un modelo de equilibrio general, como serían los siguientes:

- a. Un análisis exhaustivo de los temas de traslación de impuestos obligaría a contemplar separadamente los efectos sobre las variables

«reales» —en el sentido de cantidades físicas o similar—, los efectos tanto sobre precios relativos como sobre el nivel general de precios y los efectos sobre el tipo de cambio y sobre los tipos de interés.

- b. Por lo que se refiere a estos últimos, no se trataría, en realidad, de decidir cuál de las definiciones de los tipos de interés —tipos de interés reales («ex-post») o nominales, tipos antes o después de impuestos— es la variable crucial en el equilibrio del sistema. Al estar ligados esos tipos entre sí por unas relaciones de identidad, es, en principio, indiferente escoger a esos efectos uno u otro tipo de interés. Bastaría establecer la respuesta de uno cualquiera de esos tipos de interés a las variaciones de la tasa de inflación y del tipo impositivo —distintas de las incorporadas a las identidades contables analizadas más arriba—, para deducir de ahí, a través de las identidades citadas, la respuesta de los restantes tipos.
- c. Incluso bajo hipótesis muy simplificadoras, sería inevitable elaborar un modelo bastante complejo. Como mínimo, debería incorporar una ecuación de conducta de las Familias y otra de las Empresas, aunque un mínimo realismo obligaría a admitir, en el caso de estas últimas, la existencia de alguna diferenciación de conducta según productos o mercados. Debería también incorporar una ecuación de conducta del Estado, ya que no tendría sentido analizar los posibles efectos del impuesto sin contemplar simultáneamente los efectos del gasto público financiado con dichos impuestos y el enfoque general de la política fiscal. En fin, de forma explícita o implícita, habría que concretar algún mecanismo de política monetaria. Es fácil imaginar que, aun manteniéndose en los esquemas más sencillos posibles, se pueden diseñar muchos modelos alternativos, cuyas conclusiones acusarán lógicamente las divergencias en los supuestos incorporados.
- d. Aunque las relaciones económicas básicas pudieran definirse sin ambigüedad, surgirían complicaciones al intentar aproximar a la realidad la definición del sistema fiscal incorporado al modelo. Conviene citar aquí solo algunas de las fuentes potenciales de complejidad: sistema de tributación directa estrictamente proporcional o con elementos de progresividad; coexistencia de imposición indirecta, de una u otra naturaleza; diferencias entre la tributación de

las rentas de capital explícitas y de las ganancias de capital; diferencias de tipos impositivos entre familias y sociedades; otras posibles diferenciaciones de tipos impositivos por la naturaleza de las rentas de capital, con el caso extremo del tipo igual a cero aplicable a las rentas que evaden el impuesto; deducción de los impuestos sobre rentas de capital pagados de la cuota de otros impuestos directos, frente a la alternativa de deducción de los intereses pagados de la base imponible, y excepciones a una y otra regla; como aspecto especial de lo anterior, reglas de suavización de la doble imposición de los beneficios de las sociedades; otras deducciones, de variada naturaleza, de la base o de la cuota de los impuestos; distorsiones fiscales debidas a la exclusión de la cuenta de resultados de las empresas de una valoración actualizada de la depreciación y de la revalorización de los activos fijos y de las existencias. El tema adquiere otras dimensiones, si se pretende considerar la tributación de las rentas asociadas a movimientos exteriores de capital. En suma, si se cuenta, como parece razonable, con la posibilidad de que las conclusiones del modelo se vean afectadas por la caracterización concreta del sistema fiscal, son muchas las complejidades que habría que incorporar al modelo para aproximarla a la realidad de un sistema fiscal concreto.

- e. Cualquier modelo de traslación de impuestos se habrá de enfrentar con el problema de tener que utilizar un complejo entramado de relaciones funcionales para detectar unos efectos netos finales que, en el caso de los tipos de interés reales relevantes para el equilibrio del sistema serán, presumiblemente, modestos. El resultado es que algunas de las conclusiones que puedan derivarse del modelo serán, con frecuencia, ambiguas o dependerán críticamente de la forma en que se especifique una u otra relación funcional.
- f. El modelo tendría que incorporar el efecto combinado del tipo impositivo y de la tasa de inflación, resultante de la caracterización del sistema fiscal propuesta en el epígrafe anterior. Ese efecto existirá casi siempre, sea cual fuera la repercusión que finalmente tenga sobre el nivel de los tipos de interés. Dado que el efecto de la inflación es el de elevar el tipo impositivo efectivo que se aplica al tipo de interés real, cabría pensar que, al menos a ciertos efectos, bastaría con contemplar las consecuencias de un incremento

del nivel de imposición efectiva, al margen de la existencia de inflación. Pero este supuesto es poco realista, pues las interacciones entre fiscalidad e inflación no siempre responden, en la realidad, a las sencillas ideas expuestas en el epígrafe anterior.

Ante ese panorama, se ha optado por no intentar formular aquí un modelo de equilibrio general. Por mucho que se simplificara, resultaría bastante complicado y su validez estaría muy subordinada a las hipótesis incorporadas al mismo. El fenómeno, ya señalado, de que las distorsiones fiscales asociadas a la inflación no afectan del mismo modo a todos los tipos de interés permite, por otra parte, un método de análisis de alcance más limitado, pero fructífero a los fines de valorar la incidencia de las interacciones entre fiscalidad e inflación sobre el nivel de los tipos de interés.

Ese método es el que ya se ha descrito con cierto detalle en las páginas 10 a 14 anteriores, y no tendría sentido volver a exponerlo aquí. Su desarrollo se hará siguiendo las tres etapas allí indicadas —cuentas en términos reales sin distorsiones fiscales, cuentas nominales con distorsiones fiscales y cuentas en términos reales con distorsiones fiscales—, que se corresponden con cada uno de los tres epígrafes siguientes (7). Esa metodología expositiva resulta un tanto compleja, pero las distorsiones fiscales ligadas a la inflación son difíciles de valorar en términos nominales, y es necesario recurrir a sus equivalentes en términos reales para apreciar su alcance e implicaciones. Ello, unido a la conveniencia de aislar los efectos fiscales de la inflación de sus restantes efectos generales, hace que la presentación escogida permita una formulación más clara y sistemática de los problemas a analizar.

(7) El esquema de presentación escogido ha parecido preferible a otro en el que, con referencia a cada uno de los sectores, se pasara revista de forma consecutiva a esas tres fases, pues permite abordar mejor las interrelaciones entre los diversos sectores. De todos modos, los tres epígrafes siguientes están subdivididos en apartados análogos, y quien así lo prefiera puede enlazar, sin muchos problemas, la lectura de lo que, con referencia a cada uno de los sectores, se dice en aquéllos.

3. CUENTAS EN TERMINOS REALES

Todas las cuentas que se presentarán en este epígrafe se han de interpretar bajo el supuesto de que no existe inflación y de que sus conceptos se miden en términos reales.

Los balances vigentes al inicio del período –en los que el miembro de la izquierda recoge el activo y el de la derecha el pasivo– serán, para las Empresas, las Familias y el Estado, respectivamente,

$$[3.1] \quad A = K + F$$

$$[3.2] \quad H + B + F + K = R_F$$

$$[3.3] \quad Z = B + R_G$$

Se supone que las Empresas financian mediante capital [K] y créditos [F], recibidos ambos de las Familias, unos activos productivos [A]. Las Familias, a su vez, tienen invertida su riqueza [R_F] en viviendas [H], en deuda del Estado [B], en créditos a las Empresas [F] y en el capital de las Empresas [K]. El Estado invierte su riqueza [R_G] y la deuda emitida [B], que está íntegramente en manos de las Familias, en otro grupo de activos reales [Z], que, aunque generen servicios (vgr. carreteras), no dan lugar a rentas a considerar explícitamente. Sumando las tres ecuaciones se obtendría [$A + H + Z = R_F + R_G$], es decir, una definición de la riqueza nacional como igual a la suma de los activos reales de las Empresas, de las Familias y del Estado.

Estas identidades ponen de relieve varias de las simplificaciones que se van a introducir en la exposición. Se trata de una economía sin relaciones con el exterior. No existe tampoco un sistema bancario, ni se considera la existencia de dinero ⁽⁸⁾. A cambio, aunque no se contem-

(8) La consideración explícita de un sistema bancario complicaría la presentación, sin añadir nada esencial (Véanse también, a este respecto, las notas 29, 41 y 54). En cuanto a la existencia explícita de dinero, no sería difícil acomodarla, desagregando, dentro de lo que lo que aquí se trata como deuda pública, una parte que se definiría como dinero (con o sin interés) emitido por el Estado.

ple de forma explícita, se admite la existencia de créditos de unas Familias a otras o de las Empresas a las Familias, para lo cual se interpretará [F] como un saldo neto de créditos otorgados y recibidos. Se prescindirá también de considerar la existencia de mercados secundarios en los que se negocien las acciones de las empresas, la deuda del Estado o los activos reales de la economía.

Los balances presentados constituyen la base que genera las cuentas de ingresos y gastos a considerar. Puesto que en éstas aparecerán conceptos que modifican el balance, se entenderá que dichos cambios se producen al final del período al que aquéllas se refieren, de modo que no suscitan ulteriores modificaciones de las cuentas de ingresos y gastos.

Respecto a los flujos económicos a contemplar, se supondrá que la actividad del Estado se limita a la inversión y al pago de transferencias a las Familias, financiándolas con impuestos y con la emisión de deuda, mientras que la producción se concentra en las Empresas, único sector que paga salarios. Pese a su simplicidad, el esquema contable contemplará de forma explícita el tema de la vivienda en las cuentas de las Familias. Esto llevará a identificar por separado la producción y el consumo de los servicios de las viviendas.

Puesto que se trata de analizar sólo algunos problemas esenciales de traslación de impuestos, se introducirá un sistema fiscal sencillo, en el que no existen impuestos indirectos, y sí, por el contrario, un impuesto sobre los beneficios de las Empresas y un impuesto sobre la renta de las Familias. Se considerará que ambos impuestos son proporcionales y que el tipo impositivo es el mismo en los dos casos. No se considerará la incidencia de esos impuestos sobre unas eventuales ganancias de capital, ya que el esquema de análisis escogido no contempla la existencia de mercados secundarios en las que éstas pudieran generarse.

3.A. Cuentas de las Empresas

Partiendo del balance empresarial presentado en [3.1], podría formularse una única cuenta de origen y aplicación de fondos de las Empresas. Sin embargo, conviene subdividir esa cuenta en dos, a fin de disponer de una definición explícita de los beneficios empresariales, con-

cepto que es imprescindible para definir la base del impuesto de sociedades y para formular supuestos de conducta económica de las Empresas (9).

En consecuencia, se formularán las dos cuentas siguientes (10)

$$[3.4] \quad S + xA + fF + t kK + (1-t) kK = P$$

$$[3.5] \quad \Delta A = \Delta F + \Delta K + xA$$

[3.4] es la cuenta de resultados de las Empresas, en el sentido tradicional de la contabilidad empresarial. En ella existe una única fuente de fondos: la venta de su producción, neta de compras intermedias, [P], es decir, el valor añadido bruto del sector. Los empleos, por el contrario, se distribuyen entre: el pago de salarios [S] a las Familias; los gastos de depreciación [xA], expresados como el producto de una tasa de depreciación [x] por el saldo de los activos productivos [A]; los gastos financieros, expresados como el producto de un tipo de interés real [f] por el saldo vivo de los créditos recibidos [F]; y los beneficios antes de impuesto [kK], expresados como una tasa real de rentabilidad multiplicada por el importe del capital y desglosados entre una fracción [t] pagada como impuesto y otra [1-t] distribuida, bajo el supuesto de que se reparte efectivamente la totalidad de los beneficios netos del impuesto de sociedades.

El impuesto grava los beneficios [$kK = P - S - xA - fF$], por lo que los gastos de depreciación del activo productivo [xA] y los intereses pagados por los créditos recibidos [fF] se deducen de la base imponible. No se contempla, en cambio, ninguna deducción por inversiones o por otro concepto.

(9) A los efectos perseguidos aquí, no existe ninguna necesidad de integrar esas dos cuentas en una única cuenta de origen y aplicación de fondos. De todos modos, en la nota 12 se indica cómo se podrían formular distintas versiones de la misma a partir de las cuentas comentadas en el texto.

(10) En todas las identidades contables presentadas a partir de este punto se ha tendido a seguir la convención de que el miembro de la izquierda recoja los empleos (debe) y el de la derecha los orígenes de fondos (haber).

Anticipando algo que se comprenderá mejor más adelante (véase [3.19]), el conjunto de las identidades contables presentadas y por presentar, implica que

$$[3.6] \quad P = C + \Delta H + \Delta A + \Delta Z$$

[3.19]

es decir, que las ventas o valor añadido bruto de las Empresas son la contrapartida de los gastos de las Familias en consumo de bienes producidos por las Empresas [C] y en inversión (bruta) en vivienda [ΔH], así como de los gastos de inversión (bruta) tanto de las propias Empresas [ΔA] como del Estado [ΔZ].

Respecto a la cuenta de capital y financiación [3.5], resulta obvia la inclusión, entre los empleos, de la inversión en activos reales productivos [ΔA] –bruta, incluida la reposición de su depreciación– y la aparición, entre las fuentes de financiación, de la contratación de nuevos créditos [ΔF] y de las ampliaciones de capital [ΔK], dos flujos cuya contrapartida aparecerá en la cuenta de las Familias. Entre las fuentes de fondos figura la depreciación del propio activo productivo [xA], pues dicho concepto está midiendo la generación de unos fondos internos que, por definición, se reinvierten. Piénsese que, en la cuenta de resultados [3.4], los términos [P], [S] y [fF] representan transacciones efectivas con otros sectores, cuyo saldo neto –igual a [$kK + xA$]– coincide con lo que se suele denominar «cash-flow». Ahora bien, los beneficios se definen como el resultado de restar a ese «cash-flow» una depreciación que no constituye una transacción con terceros, sino un mero apunte contable. De ese «cash-flow», sólo los beneficios [kK] se pueden tratar como una transacción con terceros, con independencia de que se distribuyan o no (11). Por el contrario, la depreciación refleja una deducción de ese «cash-flow» que, por principio, no va a ser objeto de distribución y que se va a constituir en una fuente de financiación interna. De hecho, [xA] se ha de «invertir» por fuerza, sea en un aumento de [A], sea en una disminución de [F] o de [K]. El supuesto más realista, y el que aquí se utilizará, será el de que las Empresas reinvierten en activos reales los fondos internos que derivan de los gastos de depreciación, de tal forma

(11) Si se distribuyen enteramente, como se supone en este caso, el tema no ofrece duda; y, si se distribuyen en parte, siempre podrá hacerse la ficción de que se han distribuido en su totalidad y se han reinvertido de forma inmediata.

que el valor del activo [A] se mantiene. Esto resulta necesario para que la propia tasa de depreciación constante [x] tenga sentido y, como se verá ahora, para que también lo tenga la propia definición de la rentabilidad de ese activo.

El esquema de cuentas presentado hasta aquí admite una transformación que desempeñará un importante papel en la exposición ulterior. Así, se puede definir

$$[3.7] \quad P - S - xA = aA$$

donde el primer miembro de esa identidad reflejaría el valor del excedente neto empresarial –valor añadido de la producción, menos salarios pagados y gastos de depreciación– y el segundo incorpora otra forma de expresar el valor de ese excedente, como el producto de la rentabilidad –o productividad– neta [a] de los activos reales [A] por el saldo de éstos. Se trata, pues, de una definición implícita de [a] como cociente entre el excedente neto de explotación y el valor de los activos que lo generan. Alternativamente, la rentabilidad neta o productividad del activo de las Empresas puede expresarse también, combinando [3.6] y [3.7], como

$$[3.8] \quad aA = C + \Delta H + \Delta A + \Delta Z - S - xA \quad [3.6][3.7]$$

En resumen, las dos cuentas de las Empresas reflejadas en [3.4] y [3.5] pueden reescribirse del siguiente modo

$$[3.9] \quad fF + t kK + (1-t) kK = aA \quad [3.4][3.7]$$

$$[3.10] \quad \Delta A - xA = \Delta F + \Delta K \quad [3.5]$$

[3.9] constituye una formulación muy sencilla de la cuenta de resultados, en la que todos sus conceptos se expresan como el producto de alguno de los conceptos del balance [3.1] por el tipo de interés que mide su rentabilidad. Dicha cuenta muestra cómo se distribuye el excedente neto empresarial entre intereses pagados a terceros y beneficios del capital. Por otra parte, [3.10] sigue siendo la misma cuenta de capital que [3.5], pero en este caso la depreciación se ha deducido de la inversión en activos reales, de modo que el primer miembro mide ahora la

- inversión neta [$\Delta A - xA$], solución que es coherente con el hecho de que, en [3.9], el flujo de depreciación del activo está deducido al calcular la rentabilidad neta [a] del activo real.

Como último paso, la presentación normal la cuenta de resultados [3.9] se puede modificar –agrupando los dos términos referentes a [K] y multiplicando el conjunto por [1-t]–, para obtener la siguiente presentación, poco familiar, que podría denominarse «cuenta de resultados neta de impuestos»

$$[3.11] \quad (1-t) fF + (1-t) kK = (1-t) aA \quad [3.9]$$

en la que los diversos conceptos del balance [3.1] aparecen multiplicados por sus correspondientes tipos de interés expresados netos de impuestos.

Puesto que es aquí donde la cuestión aparece por vez primera, conviene llamar la atención sobre el especial significado del término «tipos de interés netos de impuestos» en la expresión [3.11], así como en otras análogas que seguirán. No se trata de tipos de interés netos de unos impuestos específicos que afecten a cada uno de ellos por separado, sino de tipos netos de una fiscalidad que, si en algún caso (vgr. [k]) puede afectarles de forma directa, en otros (vgr. [f] y [a]) es sólo el reflejo de una fiscalidad genérica que recae sobre la cuenta en que dichos tipos aparecen integrados.

En fin, se observará que los impuestos afectan a la cuenta de resultados, pero no a la cuenta de capital [3.10], en correspondencia con el hecho de que la base imponible son los beneficios y no las transacciones de capital. Existe, sin embargo, un sentido en el que la cuenta de capital también está afectada por los impuestos. Los tipos de interés, antes y después de impuestos, que figuran en [3.9] y [3.11] son tipos de interés medios. Más adelante, se recurrirá a interpretarlos como tipos de interés marginales, y, aunque no se entrará entonces a relacionarlos de forma estricta con las cuentas aquí presentadas, se verá que esa interpretación requiere, en lógica, referirla al tipo de inversiones y financiaciones marginales que se reflejan en la cuenta de capital. El formato de la cuenta de capital [3.10] es estríctamente comparable al de la cuenta de resultados [3.9] y nada impediría, aunque no se vaya a hacer aquí, defi-

nir la rentabilidad marginal, antes y después de impuestos, de esas modificaciones del balance empresarial (12).

3.B. Cuenta de las Familias

A la vista del balance de las Familias definido por [3.2], la actividad económica de éstas quedaría reflejada, en términos reales, en la identidad siguiente:

$$\begin{aligned}[3.12] C + (h+x) H + \Delta H + \Delta B + \Delta F + \Delta K + \\ + t [S + T + hH + bB + fF + kK] = \\ = S + T + (h+x) H + bB + fF + kK \end{aligned}$$

Ante todo, entre las fuentes de renta de las Familias, figuran los salarios percibidos de las Empresas [S] y las transferencias recibidas del Estado [T]; mientras que entre sus empleos aparece el consumo en bienes y servicios procedentes de las Empresas [C].

[bB] y [fF] definen las rentas percibidas por la posesión de deuda pública [B] y créditos a las Empresas [F], expresadas como el producto de los saldos de estos instrumentos financieros por sus tipos de interés reales; mientras que [ΔB] y [ΔF] reflejan las inversiones netas adicionales en dichos instrumentos. [F] se ha de interpretar como un saldo neto, en el que se cancelan créditos otorgados por las Empresas a las Familias, así como créditos otorgados y recibidos dentro del propio sector de las Familias. En consecuencia, [fF] es un flujo neto de intereses percibidos y pagados.

(12) Puesto que, en el caso de los restantes sectores, se va a analizar una única cuenta, cabe mencionar que, en el caso de las Empresas, también cabe formular una cuenta única de origen y aplicación de fondos, no presentada en el texto porque no se va a hacer uso de ella posteriormente. Dicha cuenta, definida antes de impuestos, se podría obtener en dos versiones alternativas: de un lado, sumando [3.9] y [3.10] y, de otro, integrando, además, [3.7] en la versión anterior. La versión neta de impuestos se obtendría sumando [3.11] y [3.10].

[kK] y [ΔK] tienen, con referencia a las acciones emitidas por las Empresas, una lectura parecida, pero son necesarias dos aclaraciones. Por un lado, [kK] define, en las Empresas, la totalidad de sus beneficios, de modo que se está reconociendo la hipótesis, ya formulada, de que todos los beneficios se distribuyen y todas las ampliaciones de capital [ΔK] se hacen mediante nuevas aportaciones. Esto simplificará el análisis, al precio de ignorar eventuales problemas fiscales en torno al dilema entre distribución o reinversión de beneficios. Por otro lado, aunque los beneficios recibidos por las Familias son [$(1-t) K$], es decir, los beneficios después del pago, por las Empresas, del impuesto de sociedades al tipo [t], se ha optado, en [3.12], por mostrar [K] entre los ingresos y [tK] entre los empleos, para calibrar mejor la incidencia de la fiscalidad de los distintos activos en la cuenta de las Familias. Esto no plantea más dificultad que la de obligar a recordar esta convención a la hora de sumar los impuestos pagados por las Familias y por las Empresas, con el fin de evitar el doble cómputo de este componente.

El término [$(h+x) H$], que aparece tanto entre los ingresos como entre los gastos de las Familias, refleja los alquileres percibidos y pagados por las viviendas, expresados como el producto del valor de las viviendas por una tasa relativa de alquiler [$h+x$]. Se han de hacer, a este respecto, las siguientes precisiones:

- a. En principio, la tasa de alquiler, definida como cociente entre el alquiler y el valor de la vivienda, sería un tipo de interés real, análogo al de otros activos reales o instrumentos financieros. Pero ese activo, a diferencia de un instrumento financiero, se deprecia, de modo que el alquiler ha de incorporar una compensación de dicha depreciación. Esta vendría medida por un determinado porcentaje (inversamente proporcional a los años de vida asignados al activo) del valor corriente del mismo, por lo que podría decirse que se trata de otro concepto «real». En suma, la tasa de alquiler es la suma de un tipo de interés real [h] y de una cuota, también real, de depreciación [x], que, para simplificar, se supone igual a la aplicable al activo real de las Empresas. Es decir, la tasa de alquiler es un concepto análogo al de «coste de uso del capital» utilizado en otros contextos. Pero esto también significa que el componente de depreciación [x] es un coste de producción, de modo que

la rentabilidad neta de la vivienda para su propietario es solamente el componente de tipo de interés [h] (13).

- b. Se supondrá que nadie vive en vivienda propia, sino que todas las viviendas son de alquiler y están efectivamente alquiladas. Esta es una forma sencilla de contemplar simultáneamente las viviendas como inversión alternativa a los instrumentos financieros y la existencia de unos servicios prestados por las mismas (14) (15).

Las Familias, por otra parte, realizan una inversión bruta –es decir, que incluye los gastos de reposición– en viviendas [ΔH], que, en la forma en que aparece en la expresión comentada, se refiere a viviendas de nueva construcción. En coherencia con lo ya expuesto, se trata de una inversión con destino a alquiler, no muy distinta de las restantes inver-

(13) En la nota 16 puede verse un ejemplo de esta interpretación, referido al sistema fiscal español.

(14) [3.13] se hubiera podido complicar con una distinción explícita entre viviendas propias y viviendas alquiladas, introduciendo una producción imputada de servicios por todas ellas, un consumo imputado en el caso de las viviendas propias y una consideración explícita de los alquileres, percibidos y pagados, en el caso de las viviendas alquiladas. La fórmula escogida permite simplificar todo ello, de modo que los alquileres percibidos equivalen a la producción de los servicios derivados de las viviendas, mientras que los alquileres pagados reflejan el consumo de los mismos. Así, el caso de la vivienda propia queda implícitamente recogido como un supuesto de pago y percepción simultánea del alquiler por parte de la familia propietaria. Esta interpretación es compatible, por otro lado, con el tratamiento de la inversión en vivienda como una alternativa a la inversión en otros activos (vgr. piénsese que el 10% de las familias es propietario del 100% de las viviendas).

(15) Este tratamiento es el mismo que se aplica en la contabilidad nacional, donde todas las rentas generadas por las viviendas y los restantes inmuebles aparecen englobadas en un único concepto de alquileres, que es suma de los efectivamente pagados más las rentas imputadas a los inmuebles utilizados por sus propietarios. Estas rentas tienen como contrapartida el consumo de los servicios proporcionados por los inmuebles, sea como consumo final de las Familias, sea como consumo intermedio de las Empresas. La única diferencia entre los planteamientos utilizados en el texto y los de la contabilidad nacional es de presentación. Aquí se ha optado por mostrar de forma explícita el consumo y la inversión en viviendas, con separación de los otros componentes del consumo y de la inversión, mientras que la contabilidad nacional no recoge ese detalle en las cuentas agregadas de utilización más frecuente. Esta práctica de la contabilidad nacional quizás explique que no sea usual la contemplación separada de la vivienda en muchos modelos económicos.

siones financieras. En fin, aunque no se considere de forma explícita la compra de viviendas financiada mediante créditos, es evidente, a la luz de la interpretación alternativa propuesta para [ΔF], que no está excluida.

En fin, sólo queda por considerar en [3.12], incluido entre los empleos, el término que refleja la existencia de un impuesto que presenta los siguientes rasgos:

- a. Se trata de un impuesto proporcional que grava determinados componentes de la renta disponible –salarios, transferencias y rentas de capital– al tipo [t], es decir, al mismo tipo aplicable en el impuesto de sociedades.
- b. El impuesto admite la deducción, en la base imponible, de los intereses pagados por las Familias. Recuérdese que, implícitamente, las ecuaciones [3.2] y [3.12] admiten la lectura de que [F] incluye, saldándolos, créditos de las Empresas a las Familias y de unas Familias a otras, de modo que [fF] puede interpretarse como un saldo neto de intereses percibidos y pagados. La definición de la renta neta de impuestos presupone, pues, que esos intereses pagados se deducen de la renta sujeta al impuesto, como tiende a ocurrir en muchos sistemas fiscales y, en particular, en el español. No existen, en cambio, otras deducciones de la base o de la cuota.
- c. Se incluye en la base imponible aquella parte de los alquileres percibidos que corresponde a lo que antes se definía como interés [h], pero no la parte correspondiente a la amortización [x]. Esto equivale a la solución alternativa de incluir en la base imponible del propietario la totalidad del alquiler percibido, pero admitiendo la deducción, como gasto necesario para generar esa renta, de los gastos de amortización. Por el contrario, no se deducen de la base los alquileres pagados. Dada la interpretación aquí ofrecida del concepto de alquiler, podría parecer que esto último no es muy

coherente con lo señalado en el punto b) para los créditos, pero la realidad es que no existe ninguna incoherencia (16).

- d. En casi todos los sistemas fiscales, suele darse una doble imposición de los beneficios empresariales, pues éstos soportan un impuesto directo al ser generados por las Empresas y vuelven a soportarlo en la medida en que son percibidos por las Familias. Con frecuencia, se tiende a corregir esa doble imposición mediante la aplicación de alguna bonificación, aunque ésta acostumbra a ser parcial (17). Pero la única corrección total, bajo la hipótesis de unidad del tipo impositivo, es la exclusión total de los dividendos de la base imponible de las Familias, que es la hipótesis adoptada en la definición del impuesto presentada en [3.12]. Esto priva de un mayor realismo a las identidades contables presentadas, pero, a

(16) La solución expuesta coincide con la adoptada en el sistema fiscal español, hasta su muy reciente reforma. En el caso de las viviendas cedidas en alquiler, el propietario computaba como base imponible los alquileres percibidos, pero podía deducir de ellos los gastos efectivos de conservación y mantenimiento, así como un porcentaje del 1.5% del valor del inmueble en concepto de depreciación. En el caso de la vivienda propia, se introducía una estimación de renta imputada, que quedaba sujeta al impuesto, aunque no se admitían deducciones por gastos de mantenimiento o depreciación. Sin embargo, la renta imputada en ese caso era de sólo el 2% del valor del inmueble, lo que puede interpretarse como equivalente al tipo de interés real [h] citado más arriba; dicho de otro modo, no se admitían deducciones porque la estimación de la renta utilizada no era el equivalente de un alquiler, sino de éste menos los gastos de depreciación. Con ello quedaban sujetas a impuesto todas las rentas asociadas a los servicios producidos por las viviendas, aunque netas de los gastos ligados a su producción. No se realizaba, por tanto, ninguna deducción de los alquileres pagados, que se trataban como un gasto de consumo por parte de quienes no son propietarios de las viviendas. Implicitamente, el impuesto estaba considerando también como parte del consumo la renta imputada a las viviendas propias, aunque en este caso sólo trataba como renta la parte neta de dicho consumo. En resumen, el diseño del impuesto estaba muy próximo del esquema contable aquí utilizado. (Incidentalmente, esto hace que la reforma consistente en autorizar, con limitaciones, la deducción, en la base del impuesto sobre la renta, de los alquileres pagados sea una idea que podrá tener méritos políticos, pero que no parece bien fundada en argumentos económicos).

(17) En el impuesto español sobre la renta, la corrección consiste en deducir el 10% de los dividendos (antes del impuesto de sociedades) de la cuota del impuesto sobre la renta. Con un tipo del impuesto de sociedades del 35% y un tipo marginal máximo del impuesto sobre la renta del 56%, la doble tributación de los dividendos puede llegar a ser del 30% del beneficio antes de impuestos, elevándose así el gravamen total de los beneficios distribuidos al 65%.

cambio, simplifica la exposición y permite deslindar mejor los problemas fiscales sobre los que se pretende llamar la atención. En algún momento posterior, se mencionarán, sin embargo, algunas consecuencias de la doble imposición que suele darse en la práctica.

Operando en [3.12], se obtiene la siguiente expresión de la cuenta de las Familias en términos netos de impuestos.

$$\begin{aligned}[3.13] C + (h+x) H + \Delta H + \Delta B + \Delta F + \Delta K &= \\ &= (1-t) [S + T] + (1-t) [hH + bB + fF + kK] + xH \end{aligned} \quad [3.12]$$

Como en el caso de las Empresas, las rentabilidades, antes y después de impuestos, incluidas en las cuentas [3.12] y [3.13] son, en sentido estricto, rentabilidades medias. Nada impide, sin embargo, interpretarlas, como de hecho se hará más adelante, como tipos de interés marginales asociados a inversiones marginales en los correspondientes activos.

3.C. Cuenta del Estado

La identidad que refleja la actividad del Estado y, por tanto, cierra el esquema contable será

$$[3.14] \quad \Delta Z + T + bB = \Delta B + \text{Impuestos}$$

Se recoge así el supuesto de que la actividad del Estado se limita a una inversión en activos reales «públicos» [ΔZ], que no generan rentas explícitas, y al pago de las transferencias [T] a las Familias y de los intereses de la deuda pública [bB]. Todo ello se financia con la emisión neta de deuda pública [ΔB] y con unos «Impuestos», cuya definición ha de resultar de la suma de los pagados por Familias y Empresas.

En el caso de las Empresas, los impuestos serían, a la vista de [3.10] y [3.8],

$$[3.15] \quad \text{Impuestos}_E = tK = t [aA - fF] = t [P - S - xA - fF] \quad [3.8][3.10]$$

En el caso de las Familias, teniendo en cuenta la expresión [3.12] y recordando que, en ella, el término relativo a la fiscalidad sobre los beneficios de las Empresas no refleja en realidad un impuesto efectivamente pagado por las Familias, dichos impuestos serían

$$[3.16] \quad \text{Impuestos}_F = t [S + T + hH + bB + fF] \quad [3.12]$$

Sumando las dos expresiones anteriores y simplificando, se llega a la siguiente definición de los impuestos totales

$$[3.17a] \quad \text{Impuestos} = t [P - xA + hH] + t [T + bB] \quad [3.15][3.16]$$

Sumando y restando el término $[txH]$, se obtiene su equivalente

$$\begin{aligned} [3.17b] \quad \text{Impuestos} &= t [P + (h+x) H - xA - xH] + \\ &+ t [T + bB] \quad (18) \end{aligned} \quad [3.17a]$$

El primer término, y sin duda el principal, de estas dos definiciones de los impuestos equivale, a luz de la expresión [3.19] presentada más adelante, a un impuesto general sobre el valor añadido (o producto) neto de la economía. Se observará que esta conclusión tiene un carácter sustantivo, y no puede reducirse a la afirmación, trivial, de que los impuestos recaudados siempre pueden expresarse como un porcentaje del producto neto. Esto queda reflejado en el hecho de que el porcentaje es precisamente el tipo impositivo. Ello pone de relieve que las diferencias entre impuestos directos e impuestos indirectos, sobre todo cuando el grueso de éstos está constituido por un impuesto sobre el valor añadido, pueden ser menos tajantes de lo que se tiende a creer.

El segundo término de las anteriores definiciones de los impuestos corresponde a los que recaen sobre aquellos pagos del propio Estado

(18) De haberse aceptado la existencia de una doble imposición, en la cuenta de las Familias, de los beneficios distribuidos por las empresas, las expresiones anteriores hubieran reflejado, como un tercer término, la cuantía de dicha doble imposición.

—transferencias e intereses de la deuda pública— que están gravados en su calidad de renta de los perceptores de los mismos.

Por otra parte, sumando y restando [tS] a [3.17b], dichos impuestos se pueden expresar también como

$$[3.17c] \text{ Impuestos} = t [S + (P - S - xA + hH)] + t [T + bB] \quad [3.17b]$$

que muestra que el primer término, que grava el producto neto, también se puede interpretar como la suma de un impuesto sobre los salarios y de un impuesto sobre el excedente neto.

En fin, operando en la expresión anterior y teniendo en cuenta [3.7], se llega a la versión alternativa

$$[3.17d] \text{ Impuestos} = t [S + T] + t [aA + hH + bB] \quad [3.7][3.17c]$$

en la que los impuestos aparecen desagregados entre un primer término de impuestos sobre los salarios y las transferencias percibidos por las Familias, es decir, un impuesto sobre las rentas personales que no proceden del capital, y un segundo término que se corresponde con lo que, en este contexto, ha de calificarse como rentas de capital.

Esta última transformación permite aclarar en qué sentido los impuestos destinados a gravar las rentas del capital alcanzan ese propósito. La recaudación derivada de la sujeción de determinadas rentas al impuesto se ve compensada por minoraciones en la recaudación de otras rentas, debido a las compensaciones admitidas por el propio sistema fiscal. Bajo un sistema fiscal como el aquí diseñado, bastante realista en sus líneas generales, los acreedores incorporan a su renta los intereses percibidos, pero los deudores están autorizados a deducir de sus rentas los intereses pagados. Todos los pagos de intereses entre los diversos agentes de la propia economía se compensan entre sí, resultando irrelevantes para el conjunto. Por ello, el Estado no puede recaudar nada, en términos netos, de las rentas de intereses correspondientes a operaciones

de financiación entre sectores ajenos al propio Estado ⁽¹⁹⁾. En otras palabras, para la economía en su conjunto, las únicas rentas de capital verdaderas están constituidas por el excedente neto de explotación –es decir, [$P - S + hH - xA = aA + hH$]–, más un eventual saldo neto de rentas de capital, incluidos intereses, percibidas del resto del mundo, no contemplado en las cuentas aquí utilizadas. Y, en efecto, el grueso de la tributación sobre las rentas de capital que aparecen gravadas en [3.17d] está formado por dicho excedente. Esto no excluye, por supuesto, el hecho de que el gravamen sobre los rendimientos del activo productivo [aA] se produce a través de la suma del impuesto sobre sociedades y de la tributación, como renta personal, de los intereses de la financiación recibida por las empresas ⁽²⁰⁾.

Existe, sin embargo, una importante excepción a lo señalado en el párrafo anterior. En el segundo término de [3.17d] figuran también, como renta de capital sujeta a impuestos, los intereses pagados o percibidos por el propio Estado. Los intereses pagados (percibidos) por el Estado se cancelan con los percibidos por sus acreedores (pagados por sus deudores) residentes, pero el Estado no está sujeto al pago de impuestos, en cuya base se pudieran deducir los intereses pagados o incorporar los intereses percibidos. De este modo, aunque los intereses de la deuda pública [bB] no constituyan una verdadera renta de capital para la economía en su conjunto, sino una transferencia de un sector a otro, sí se ven afectados por una fiscalidad que da como resultado unos ingresos fiscales netos que no se cancelan a través de otros conceptos. Por razones no muy distintas, en [3.17] aparece una recaudación neta correspondiente al impuesto que grava las transferencias [T] del propio Estado a las Familias.

-
- (19) En la práctica, esta situación puede pasar desapercibida si existe un impuesto a cuenta, en forma de retenciones sobre los intereses percibidos. En este caso aparecerán en las cuentas del Estado ingresos debidos a dicha retención, mientras que no será muy explícita la minoración que se produce, por deducción de dichas retenciones, en las cuotas diferenciales de los impuestos sobre la renta de las personas físicas y de las sociedades.
- (20) Las observaciones anteriores dependen de la hipótesis de que no existe ningún tipo de doble imposición de los beneficios de las Empresas. De haber admitido algún tipo de doble imposición, el importe de la misma hubiera aparecido como un componente más de la definición de los impuestos recaudados por el Estado.

El siguiente paso consistirá en introducir [3.17a] en [3.14], para obtener, operando, la cuenta global del Estado

$$[3.18] \quad \Delta Z + T + bB = \Delta B + t [P - xA + hH] + t [T + B] \quad [3.14][3.17a]$$

Así como, en el caso de las Familias y de las Empresas, se han formulado dos cuentas alternativas, antes y después de impuestos, en éste no tendría mucho sentido formular una cuenta neta de impuestos, alternativa a la expresión [3.18], aunque conviene no perder de vista dos hechos.

El primero es que las convenciones contables llevan a registrar los pagos brutos de intereses en un lado de las cuentas y los impuestos percibidos en otro. Pero nada impediría saldar el primer concepto con aquella parte de los impuestos que recae sobre el mismo, para registrar sólo unos pagos de intereses netos de impuesto $[(1-t) bB]$, que son los que definen el verdadero coste de la financiación mediante deuda pública (21).

El segundo es que de [3.18] se deduce que, por lo que se refiere a las transferencias a las Familias, el efecto que se alcanza es el mismo que si éstas se cifraran en el importe neto de impuesto y se excluyeran de la base del impuesto de las Familias.

3.D. Cuentas de la economía en su conjunto

Con el fin de aclarar la consistencia lógica de las cuentas presentadas anteriormente, se mostrarán ahora las «cuentas nacionales» que subyacen tras las cuentas específicas de cada sector. Sumando las cuentas

(21) Véase también la nota 27. De existir rentas de capital percibidas por el Estado, también aparecerían los impuestos sobre las mismas en las definiciones de los impuestos presentadas. Sin embargo, en este caso, la magnitud relevante para el Estado serían los intereses antes de impuesto. En efecto, éste percibe como renta de capital el interés neto de impuesto, pero la diferencia también la percibe, esta vez en concepto de impuesto. La trascendencia de este hecho no será, normalmente, grande, tanto porque las rentas de capital percibidas por el Estado no suelen tener excesiva importancia como por el hecho de que las inversiones generadoras de esas rentas no se suelen realizar en función de la obtención de una u otra rentabilidad explícita.

[3.4] y [3.5] de las Empresas, [3.12] de las Familias y [3.18] del Estado y cancelando todos los conceptos, excepto los alquileres, que aparecen a ambos lados de la identidad resultante, se obtiene

$$[3.19] \quad [C + (h+x) H] + [\Delta H + \Delta A + \Delta Z] = P + (h+x) H \\ [3.4][3.5][3.12][3.18]$$

que no es sino una de las identidades básicas de la contabilidad nacional, que difiere de las presentaciones usuales en el hecho de que muestra una desagregación entre los componentes relacionados con la vivienda y el resto. El miembro de la derecha define el producto nacional bruto, desagregado entre producción bruta de las Empresas y producción estimada, también bruta, de las viviendas. El miembro de la izquierda muestra la tradicional descomposición entre consumo e inversión bruta –recuérdese el carácter bruto de los conceptos [ΔH] y [ΔA]–, con el detalle, dentro del consumo, entre consumo de bienes y servicios producidos por las Empresas y consumo de los servicios producidos por las viviendas.

Operando a partir del segundo miembro de la anterior cuenta, se obtiene una versión, también algo especial, de otra de las identidades básicas de la contabilidad nacional.

$$[3.20a] \quad P + (h+x) H = S + [(P-S) + (h+x) H] \quad [3.19]$$

que indica que el producto nacional bruto es igual a los salarios, más el excedente bruto, desagregado este último entre el excedente de las empresas [$P-S$] y los alquileres, que constituyen también una parte del excedente bruto de la economía.

Conviene presentar, además, la última expresión de una forma algo distinta. Introduciendo en ella [3.7], se obtiene

$$[3.20b] \quad P + (h+x) H = S + [aA + hH + xA + xH] \quad [3.7][3.19]$$

en donde el excedente bruto, aparece como el producto de multiplicar los saldos de los activos reales de la economía –activos productivos y viviendas– por su correspondiente rentabilidad, de un lado, y por su tasa de depreciación, de otro.

Esta última presentación pone de relieve que, de los cinco tipos de interés considerados en la presentación anterior, sólo restan los dos que miden la rentabilidad de los activos reales –[a] y [h]–, mientras que han desaparecido los tres que miden la rentabilidad de los instrumentos financieros –[b], [f] y [k]–, que reflejan relaciones de endeudamiento entre sectores. Al consolidar las cuentas de los distintos sectores, desaparecen estos instrumentos y, con ellos, sus tipos de interés. Esta diferenciación entre unos tipos de interés y otros resultará, por ese y por otros motivos, de particular trascendencia para el análisis posterior.

3.E. Condiciones de equilibrio de los tipos de interés

Ya se ha señalado que no se ha pretendido llegar a la formulación de un modelo de equilibrio general. En su lugar, se comentarán, en este y en el epígrafe 3.F siguiente, los rasgos que caracterizarían la relevancia, como variables de equilibrio en un eventual modelo de esa naturaleza, de los tipos de interés reales antes o después de impuestos, así como los efectos sobre éstos de un aumento del tipo impositivo. Tras ello se intentará, en el epígrafe 3.G, formular unas conclusiones más generales.

Lo que sigue se podría exponer sin necesidad de ningún aparato matemático. Sin embargo, un análisis formal ayudará a establecer las comparaciones con la situación que surgirá al introducir la inflación y las distorsiones fiscales generadas por ésta, donde las conclusiones no serán tan fáciles de apreciar de forma intuitiva.

En el caso de las Empresas, es evidente que, desde una óptica de equilibrio parcial, la maximización de beneficios exigirá la igualdad de los tipos de interés que figuran en [3.9] y [3.11], interpretados ahora como tipos de interés marginales. Es decir, deberían cumplirse las dos expresiones siguientes

$$[3.21] \quad a = f = k$$

$$[3.22] \quad (1-t) a = (1-t) f = (1-t) k$$

Estas dos condiciones se caracterizan por su mutua equivalencia y por su independencia de la estructura efectiva del balance empresarial. En

[3.21] no aparece el nivel absoluto del tipo impositivo [t] y, aunque en [3.22] sí lo hace, afecta del mismo modo a los tres tipos de interés. Por ello, bajo el supuesto de igualdad del tipo impositivo, las condiciones **marginales** de equilibrio de las Empresas no se ven afectadas por la existencia de un impuesto de sociedades. Este es un resultado que constituye una de las premisas básicas de la literatura relativa a los efectos del impuesto de sociedades ⁽²²⁾.

Pero esta afirmación no excluye que el impuesto de sociedades influya, por mecanismos distintos de los aquí contemplados, sobre los tres tipos de interés que figuran en la cuenta de resultados, fenómeno que, por el contrario, constituye la esencia del problema de la traslación de impuestos. Es más, dichas condiciones de equilibrio dejarían de serlo si no quedara abierta la posibilidad de que las conductas económicas que derivan de un eventual desequilibrio de los tipos de interés que en ella figuran lleven a una modificación de estos últimos conducente a restable-

(22) Las expresiones [3.21] y [3.22] permiten apreciar que no es válida la idea, bastante generalizada, de que, al ser deducibles los gastos financieros de la base del impuesto de sociedades, lo relevante para una empresa es el coste de la financiación externa neto de impuestos [$(1-t)f$] y no el coste antes de impuestos [f]. El uso de aquél o de éste concepto exige que sea comparado con los valores netos de impuestos o antes de impuestos, respectivamente, de las otras variables. Por tanto, correctamente utilizado, tan relevante es un concepto como el otro. Véase también la nota 48.

En todo caso, cabe preguntarse por qué, cuando se puede obtener la rentabilidad [α] a partir de un activo productivo, se escoge, para explotarlo, la forma de sociedad sujeta a impuestos, cuando cabría eludir el impuesto adoptando otra fórmula jurídica. Bajo un sistema sin doble imposición de los beneficios empresariales, la respuesta más razonable es que, con toda probabilidad, las rentas obtenidas al margen de las empresas estarían sujetas a algún impuesto que, en la práctica, no sería muy distinto. La pregunta es más pertinente pensando en la frecuente existencia de una doble imposición de los beneficios empresariales, y en este caso la respuesta más razonable es la de que la fórmula jurídica de sociedad comporta unos beneficios potenciales –el más notable, el de limitación de la responsabilidad, pero también el de facilitar la ulterior financiación, sea mediante ampliaciones de capital, sea mediante crédito– que compensan el pago de ese exceso de fiscalidad. A ello habría que sumar el hecho, que se verá en el curso de la exposición posterior, de que, en condiciones de inflación, el gravamen de los beneficios empresariales se puede ver reducido de forma importante. Habría que considerar, por otra parte, el papel que pueda desempeñar en todo ello la capacidad de traslación del impuesto.

cer su igualdad. Pero a los efectos aquí perseguidos esas complicaciones se pueden dejar, por un momento, de lado (23).

En el caso de las Familias, sólo se va a plantear una cuestión de equilibrio parcial, referente a la asignación de su ahorro a uno u otro de los activos contemplados, en función de su rentabilidad bruta o neta de impuestos. Partiendo de un nivel dado de ahorro, el problema consiste en decidir entre la inversión en uno u otro de los cuatro activos contemplados: viviendas [H], deuda del Estado [B], créditos a las empresas [F] y capital de las empresas [K]. Conviene recordar que el modelo no excluye los créditos internos al propio sector de las Familias, por lo que éstas pueden contemplar también la opción de endeudarse con otras Familias o con las Empresas para adquirir uno u otro de esos activos. Esa asignación del ahorro se produciría en función, por un lado, de una serie de posibles variables (riesgo, liquidez, preferencias subjetivas, etc.) y, por otro lado, de la rentabilidad marginal de esos activos. Aquí se ignorará el primer grupo de variables, y se supondrá que la actuación de las Familias, invirtiendo en unos activos y desinvirtiendo en otros, tenderá a que se produzca una igualación de la rentabilidad marginal de todos ellos.

A la vista de las cuentas contenidas en [3.12], esa condición vendrá dada por

(23) A la hora de introducir un mayor realismo en las condiciones presentadas, habría que considerar, al margen de los mecanismos generales por los que se diera carácter endógeno a los tipos de interés, la posibilidad de introducir condicionamientos ligados al riesgo, que llevarían a que las igualdades presentadas se convirtieran en desigualdades. Es fácil demostrar, a partir de [3.1] y [3.9], que, si se admite una desigualdad entre los tipos de interés, sólo son posibles las dos situaciones siguientes: [$k > a > f$] y [$f > a > k$] (Con arreglo a las mismas expresiones, la igualdad entre dos de los tipos de interés exige la del tercero). La presencia de consideraciones de riesgo lleva necesariamente a postular la primera de esas dos relaciones. En efecto, varios motivos conducen a pensar que [$k > f$] –de no ser así, no tendría mucho sentido la actividad empresarial; el pago de intereses tiene prelación legal sobre la distribución de los beneficios; el capital puede negociarse en un mercado secundario, con el riesgo adicional de fluctuación de su precio–; que [$k > a$] –cualquier riesgo asociado a [a] repercutirá, aumentado, sobre [k], ya que normalmente [$A > K$]– y que [$a > f$] –los acreedores no soportan, en primera instancia, los riesgos asociados a la rentabilidad del activo productivo–. Las anteriores consideraciones no son de gran importancia en el presente contexto, pero será útil recordarlas a la hora de evaluar la situación que surgirá cuando se admita que existen inflación y distorsiones fiscales ligadas a ella (Véanse la nota 46 y el texto al que ésta se refiere).

$$[3.23] \quad h = b = f = k^{(24)}$$

o, alternativamente, a la vista de [3.13], por

$$[3.24] \quad (1-t)h = (1-t)b = (1-t)f = (1-t)k$$

donde los tipos de interés habrían de interpretarse como tipos marginales. La equivalencia entre ambas expresiones es obvia. Y éstas implican que la existencia del impuesto –con las características atribuidas a éste, entre las que destacan la inexistencia tanto de sesgos relacionados con la inflación como de una doble imposición de beneficios– resultaría indiferente a efectos del proceso de asignación del ahorro a las distintas inversiones. La conclusión es, pues, la misma alcanzada al analizar la cuenta de las Empresas ⁽²⁵⁾.

Por lo que se refiere al Estado, el tema se reduce al coste de su financiación, ya que no se plantean problemas de relación entre éste y otros tipos de interés. Dicho coste, neto de impuestos, es, según [3.18], $[(1-t)bB]$ en términos absolutos, al que corresponde el siguiente coste relativo neto de impuestos

$$[3.25] \quad (1-t)b$$

En resumen, se aprecia que, en todos los casos relativos a instrumentos financieros, la definición de los tipos de interés relevantes es la misma para los correspondientes deudores y acreedores; y que las condiciones de equilibrio parcial postuladas para las Empresas y para las Familias son complementarias entre sí. Nada impide, pues, refundirlas en una

(24) La obtención de esta relación justifica la presentación bruta, en la cuenta de las Familias [3.12], de la renta derivada del capital de las Empresas, pese a que las Familias la perciben ya neta del impuesto. Esto no impide que las comparaciones relevantes entre los distintos activos se formulen, bien en términos netos de impuestos, bien en términos brutos de impuestos.

(25) Por analogía con lo señalado en la nota 23, la introducción en este punto de consideraciones de riesgo y liquidez llevaría a postular las relaciones entre los citados tipos de interés $[h > f > b]$ y $[k > f > b]$, con dudas respecto a la relación entre $[h]$ y $[k]$. De nuevo, la existencia de inflación y de distorsiones fiscales ligadas a ella incidirá sobre esta cuestión (Véanse la nota 49 y el texto al que ésta se refiere).

única condición de equilibrio parcial válida para el conjunto de la economía. Combinando [3.21] y [3.23], se obtendría la condición referente a los tipos de interés antes de impuestos

$$[3.26] \quad f = b = k = a = h \quad [3.21][3.23]$$

y, combinando [3.22] y [3.24], su equivalente para los tipos de interés netos de impuestos

$$[3.27] \quad (1-t) f = (1-t) b = (1-t) k = (1-t) a = (1-t) h \quad [3.22][3.24]$$

Estas expresiones permiten generalizar las conclusiones que ya se postularon por separado para las Empresas y para las Familias, consistentes en que:

- a. Las condiciones se pueden formular indistintamente con referencia a los tipos de interés antes de impuesto o netos de impuestos.
- b. Todos los tipos de interés, antes o después de impuestos, tenderán a ser iguales entre sí.

Ambas condiciones se verán sujetas a una profunda revisión –formal en el primer caso; substantiva en el segundo–, al introducir, más adelante, la inflación y las distorsiones fiscales ligadas a ella.

3.F. Modificación de la condición de equilibrio de los tipos de interés

Conviene considerar formalmente, a efecto de ulteriores comparaciones, la incidencia de las variaciones del tipo impositivo sobre esa condición de equilibrio.

Siguiendo en el campo de un análisis de equilibrio parcial, cabe preguntarse por el impacto de la modificación del tipo impositivo [t] sobre la condición de equilibrio antes formulada. Se partirá, para ello, de la condición de equilibrio [3.27], expresada en términos de tipos de interés **netos** de impuestos. Derivando esa expresión respecto al tipo

impositivo –bajo el supuesto de que sólo se modifica el tipo impositivo por lo que se refiere a las rentas de capital e, implícitamente, de que los efectos de esa modificación se limitan a los que ésta pueda ejercer sobre los tipos de interés antes de impuestos–, se obtiene

$$\begin{aligned}
 [3.28a] \quad & (1-t) \frac{df}{dt} - f = \\
 & = (1-t) \frac{db}{dt} - b = \\
 & = (1-t) \frac{dk}{dt} - k = \\
 & = (1-t) \frac{da}{dt} - a = \\
 & = (1-t) \frac{dh}{dt} - h
 \end{aligned}$$

Dado que las condiciones de equilibrio [3.26] o [3.27] imponen la igualdad de todos los tipos de interés antes de impuestos, los distintos tipos de interés antes de impuestos que figuran en la expresión anterior pueden reemplazarse por cualquiera de ellos. Recurriendo a [3.26] y tomando como referencia el tipo de interés de las viviendas [h] –el motivo de esta elección se verá en el epígrafe 5–, se obtiene la versión alternativa

$$\begin{aligned}
 [3.28b] \quad & (1-t) \frac{df}{dt} - h = \\
 & = (1-t) \frac{db}{dt} - h = \\
 & = (1-t) \frac{dk}{dt} - h = \\
 & = (1-t) \frac{da}{dt} - h = \\
 & = (1-t) \frac{dh}{dt} - h
 \end{aligned} \tag{[3.26][3.28a]}$$

Cada uno de los términos de esta expresión mide, pues, la modificación del correspondiente tipo de interés neto de impuesto, en función de la variación del tipo del tipo impositivo. Todas esas modificaciones han de ser iguales entre sí, por definición, pero quedan expresadas como funciones de la respuesta de los correspondientes tipos de interés antes de impuesto a la propia modificación del tipo impositivo. Esto permite expresar las respuestas de los tipos de interés antes de impuesto en función de las respuestas de los tipos de interés netos de impuesto. El problema se va a formular preguntándose por los efectos de una modificación de los tipos de interés netos de impuestos en un importe arbitrario

[z], igual, como es lógico, para todos ellos (26). Dicha condición exigiría que cada uno de los términos de [3.28] se igualara a [z]. Esto equivale a decir que, con referencia a cada uno de los tipos de interés, se habrían de cumplir las condiciones

$$\begin{aligned}
 [3.29] \quad df/dt &= z / (1-t) + h / (1-t) \\
 db/dt &= z / (1-t) + h / (1-t) \\
 dk/dt &= z / (1-t) + h / (1-t) \\
 da/dt &= z / (1-t) + h / (1-t) \\
 dh/dt &= z / (1-t) + h / (1-t)
 \end{aligned}$$

La condición establecida es trivial, pero interesa destacar la igualdad de las respuestas de todos los tipos de interés antes de impuestos, que dejará de ser cierta en los casos a considerar más adelante.

Así, por ejemplo, en el supuesto de que los tipos de interés netos de impuestos que definen el equilibrio del sistema no se modifiquen –[z = 0]–, todos los tipos de interés antes de impuestos deberían elevarse en la cuantía necesaria para compensar el potencial impacto negativo de la elevación del tipo impositivo sobre el tipo de interés neto de impuestos. La introducción de la posibilidad de que el tipo de interés neto de impuestos descienda –[z < 0]– no modifica, necesariamente, esa situación, pues, mientras [z < h], el descenso del tipo de interés neto de impuestos irá acompañado de un incremento de los tipos de interés antes de impuestos. La invariabilidad de los tipos de interés antes de impuestos y, con ello, el pleno impacto sobre el tipo de interés neto de impuestos se producirían cuando éste se redujera en la cuantía [z = - h].

(26) [z] es, pues, una notación abreviada de la derivada parcial del tipo de interés neto de impuestos respecto al tipo impositivo. Se ha eludido una notación más rigurosa para evitar las enojosas formulaciones que habría que introducir en el epígrafe 5.

El planteamiento apuntado en el texto tiene por finalidad dejar abierta la posibilidad de considerar distintas reacciones posibles del tipo de interés neto de impuestos que define el equilibrio del sistema. En el texto se supondrá que [z] tiende a ser una cantidad negativa, ya que no es lógico esperar que, al menos a corto plazo, el tipo de interés neto de impuestos que define el equilibrio del sistema se eleve como resultado de un aumento del tipo impositivo. Pero el análisis también podría desarrollarse, sin dificultad, suponiendo que esa variable fuera positiva.

3.G. Implicaciones de equilibrio general

Lo expuesto permite afirmar que el efecto, sobre los tipos de interés, de una modificación del tipo impositivo habría de ser el mismo para todos ellos. No permite, en cambio, predecir cuál será ese efecto en la realidad. En lo que sigue no se va a intentar explorar el signo y la cuantía de ese efecto, pero sí se va a destacar la presencia de una serie de factores que dificultan su predicción.

En el caso de las **Empresas**, posiblemente no sea muy difícil encontrar razones por las que los titulares del capital y de los créditos pretenderán, ante un aumento del tipo impositivo, obtener un incremento de la rentabilidad de sus activos antes de impuestos, con el fin de mantener la rentabilidad neta de impuestos. Pero, para que las Empresas puedan soportar ese aumento de costes, es necesario que puedan trasladarlo a la rentabilidad antes de impuestos de su activo productivo. Recordando la definición de [a] en [3.7], para que [da/dt] sea positivo también debería serlo, para un nivel dado de [A] y, por tanto de [xA],

$$[3.30] \quad da/dt = dP/dt - dS/dt$$

Y, si se recuerda [3.6], se verá que tal condición también podría expresarse por referencia a los diversos componentes de la producción. Esto significa que las Empresas deberían trasladar el impuesto por la vía de un aumento del valor real de su producción o por la vía de un descenso del valor real de los salarios pagados, lo que equivaldría a la necesidad de conseguir un aumento de la productividad del trabajo o de lograr una variación de los precios relativos del producto y del trabajo. Se trata, por consiguiente, de una condición bastante restrictiva. Por otro lado, excluida una traslación plena y mecánica del impuesto, se haría necesario considerar la incidencia de las variaciones de la fiscalidad sobre la inversión empresarial y las ulteriores implicaciones de ello.

En el caso de las **Familias**, la condición de equilibrio de los tipos de interés implica también una vinculación de las modificaciones de los tipos de interés con variables reales de la economía. Ello ocurre, de forma directa, a través del tipo de interés de las viviendas, cuya modificación presupone un cambio en el nivel de los alquileres o un cambio en el precio relativo de las viviendas; y, de forma indirecta, a través de la

rentabilidad del capital y sus repercusiones sobre la rentabilidad del activo de las Empresas. La incidencia del tipo impositivo sobre la conducta económica de las Familias suscita, además, otras importantes cuestiones.

La principal se refiere a la formulación de una función de consumo e, implícitamente, de una función de ahorro. Parece fuera de toda duda que, en la medida en que se haga depender el consumo de la renta, la magnitud a considerar será la renta neta de impuestos y no la renta antes de impuestos. El impuesto es una aplicación de la renta forzada por la ley y anterior a cualquier decisión concreta de gasto, y no se ve, pues, razón de peso que induzca a pensar que el nivel de consumo pueda estar afectado por una cifra que, en el orden práctico, no deja de ser una entelequia.

No obstante, al admitir un efecto potencial de los tipos de interés reales netos de impuestos sobre el consumo y, por tanto, sobre el ahorro, habría que contar con la presencia de fuerzas contrapuestas. Su aumento tendería a incrementar la renta disponible, de donde podría seguir un aumento del consumo. Pero se habría de considerar también la posibilidad de que ese incremento de renta se dirigiera a la inversión en unos activos que ofrecen mejor remuneración, con un efecto incierto, y acaso negativo, sobre el consumo. En suma, existirían unos efectos de renta y unos efectos de sustitución, cuyo saldo neto no es evidente. La integración de los supuestos de conducta de las Familias en un modelo general conduciría, a su vez, a valorar los efectos de las variaciones de su consumo y ahorro, por un lado, sobre producción y empleo y, por otro, sobre salarios y tipos de interés.

En fin, un modelo tendente a explicar el nivel del tipo de interés real de equilibrio y los efectos de la imposición sobre la renta debería postular efectos potenciales del nivel de renta neta de impuestos sobre la oferta de trabajo y, en consecuencia, sobre el nivel de salarios y de empleo. El tema ni siquiera se puede plantear en el esquema de cuentas analizado, en el que la masa salarial no está desagregada en salarios y empleo, ni por tanto se puede relacionar éste con una oferta potencial de trabajo.

Por lo que se refiere al **Estado**, de la expresión [3.19] se deduce que, en cuanto a sus operaciones de endeudamiento, el tipo de interés relevante es el neto de impuestos (27). Pero la definición de los impuestos contenida en [3.17], en sus distintas versiones, es la prueba más clara de la interrelación entre el tipo impositivo y las variables reales de la economía, al mostrar que el impuesto está gravando de forma indirecta el producto neto, es decir, sea los salarios y el excedente neto, sea el consumo y la inversión, según la perspectiva que se prefiera adoptar. El problema de los efectos de un aumento del tipo impositivo sobre las cuentas del Estado se convierte, así, en primera instancia, en el de los efectos de dicho cambio sobre la recaudación fiscal obtenida por el Estado, que dependerán de las reacciones que se produzcan, ante aquel cambio, en las variables que constituyen la base de los impuestos. Pero esto dista de agotar los efectos. Habría que introducir a continuación las implicaciones de los cambios en el volumen y la composición del gasto público que se produzcan como consecuencia de las variaciones en la propia recaudación tributaria. Estos no dejarían de tener, a su vez, efectos inducidos sobre la propia recaudación.

Hasta aquí se ha enfocado el problema desde la perspectiva de cada uno de los sectores de la economía. Cabría preguntarse si, desde el punto de vista de cada uno de los activos reales o instrumentos financieros contemplados, sus características o sus eventuales mercados secundarios ofrecerían posibilidades de que los fenómenos de traslación fueran más sencillos en un caso que en otro. Podrían, desde luego, ofrecerse argumentos en ese sentido, pero la realidad es que, en el presente contexto, su trascendencia no sería mucha. El motivo es que, aun suponiendo que los procesos de traslación fueran, en principio, más viables en un caso que en otro, quedaría siempre en pie el problema del equilibrio entre los distintos tipos de interés considerados, que debería conducir a que la traslación que de hecho se produjera fuera la misma en todos los casos.

(27) No es casualidad, por eso, que hayan existido países que han eximido totalmente de impuestos a los intereses de la deuda pública (vgr. Italia hasta hace muy pocos años). Esa es, por otra parte, la única explicación razonable del relativo éxito, en España, de los pagarés del Tesoro, pese al pago de un tipo de interés aparentemente nada competitivo, pero que, en realidad, ha debido de resultar en más de un momento bastante caro, como tipo de interés neto de impuestos, para el Estado.

De todo lo expuesto hasta aquí cabe extraer algunas conclusiones que, aunque de alcance limitado, son relevantes para los fines de este trabajo. Se trata de las siguientes:

- a. Cualquier modelo de equilibrio general que se formulara debería incorporar, como condición de equilibrio parcial, la igualdad de todos los tipos de interés.
- b. En el presente caso, en el que no existen distorsiones fiscales ligadas a la inflación, la igualdad postulada en el punto anterior puede definirse indistintamente con relación a los tipos antes de impuestos o con referencia a los tipos netos de impuestos, pues existirá siempre una exacta correspondencia entre ambas condiciones.
- c. En consecuencia, la modificación del tipo impositivo no altera las condiciones marginales de equilibrio parcial definidas para las Empresas y para las Familias en materia de tipos de interés.
- d. Sin embargo, a la hora de definir unos patrones de conducta económica más amplios de las Familias y del Estado, los tipos de interés relevantes serían los tipos de interés netos de impuestos y no los tipos de interés antes de impuestos. Aunque, contemplada en abstracto, la conducta de las Empresas puede definirse, indistintamente, con relación a unos u otros tipos de interés, también estará, en definitiva, más afectada por los tipos de interés netos de impuestos, al ser éstos los relevantes para sus accionistas.
- e. En todos los casos, los efectos de un aumento del tipo impositivo tendrían una u otra incidencia sobre los diversos flujos reales integrados en las cuentas de cada sector. La reducción, en primera instancia, de los tipos de interés reales netos de impuestos suscitaría, particularmente en el caso de las Familias y del Estado, otras respuestas secundarias. Y, en todos los casos, los esfuerzos de cualquier sector por restablecer los tipos de interés reales netos de impuestos al nivel anterior a la modificación del tipo impositivo tropezarían con la necesidad de un ajuste, dentro del propio sector o fuera de él, de uno u otro flujo real alternativo. En resumen, surgen así los verdaderos problemas de la traslación de impuestos, a

los que no cabe dar respuesta en el marco que se ha escogido para el análisis.

- f. Lo señalado en el punto anterior implica que, por lo que se refiere a los tipos de interés reales, no cabe predecir, sin introducir hipótesis adicionales, si un aumento del tipo impositivo va a conducir, y en qué medida, a una elevación de los tipos de interés reales antes de impuestos, que compense el descenso que, en primera instancia, tenderá a producirse en los tipos de interés reales netos de impuesto. Lo único cierto es que se va a abrir, por supuesto, la diferencia entre tipos de interés reales antes y después de impuestos.

Como se verá en los dos epígrafes siguientes, **en condiciones de inflación y con los impuestos afectados por ésta, varias de las conclusiones aquí presentadas se verán modificadas.**

Lo anterior es lo que se puede deducir, con algún rigor, del análisis desarrollado. Caben, sin embargo, algunas consideraciones adicionales en torno a la incidencia de la fiscalidad sobre las cuentas globales de la economía.

En las cuentas [3.19] y [3.20], referentes a la economía en su conjunto, puede apreciarse que, a ese nivel de agregación, los problemas fiscales simplemente han desaparecido, quedando relegados a la categoría de transferencias intersectoriales que se cancelan entre sí. Ello no significa que la fiscalidad sea irrelevante, pero sí que sus efectos se han de calibrar a través de su impacto sobre el precio relativo del capital y del trabajo, sobre la distribución de la renta, sobre el nivel global de la demanda, sobre la composición de ésta en términos de consumo e inversión, sobre la estructura de los gastos de inversión y sobre la capacidad de producción; en suma, sobre las variables reales esenciales de la economía.

Pero esta observación general da pie a la presunción de que, siempre que la fiscalidad no introduzca grandes desigualdades en el tratamiento de las diversas rentas, los efectos fiscales sobre el nivel real de los salarios o de los tipos de interés antes de impuestos pueden no ser de una trascendencia desproporcionada.

La demanda del Estado desempeña un papel importante en mercados concretos (vgr. bienes de inversión, trabajo, valores de renta fija); y la recaudación de impuestos supone una detacción substancial de rentas del sector privado, que ha de incidir fuertemente en la capacidad de gasto de éstos. Todo esto podría hacer pensar en que la existencia de impuestos podría dar lugar a cambios significativos en los precios de los factores antes de impuestos. Pero esta impresión difícilmente puede corresponder a la realidad. La traslación de impuestos no se puede analizar sin considerar paralelamente el gasto público, y cuando ambos se contemplan conjuntamente la actividad económica del Estado puede interpretarse como un sistema de reasignación de rentas de unos agentes a otros y de reasignación de gastos y procesos productivos (en parte derivada de la propia modificación de las rentas de los agentes ajenos al Estado y en parte derivada del gasto en bienes y servicios de la parte de rentas que el Estado utiliza a esos fines). Desde esta óptica, la traslación de impuestos no es más que un aspecto de esa reasignación y de cuáles son sus efectos a largo plazo. Es obvio que ello ha de tener una incidencia económica sobre las variables que definen el equilibrio general del sistema. Así, no será indiferente que el Estado dedique su gasto a transferencias o a inversiones reales, ni se podrá ignorar el efecto de ese gasto sobre el grado de utilización de los recursos físicos disponibles, sobre el volumen y calidad de la formación de capital, sobre el nivel de educación, etc. Pero en conjunto, de ahí no se deduce un impacto claro del nivel del tipo impositivo sobre los precios relativos del trabajo y del capital. Cabe, en efecto, imaginar situaciones en las que la elevación del nivel del tipo impositivo vaya asociada, para la economía en su conjunto, a procesos de ahorro y capitalización que eleven el salario real y reduzcan el tipo de interés real antes de impuestos, del mismo modo que aquella elevación puede conducir a un proceso de descapitalización con los efectos contrarios.

En este contexto, se ha de llamar la atención sobre la expresión [3.20b], en la que el excedente empresarial aparece expresado en términos de las rentabilidades [a] y [h] de los activos reales productores de bienes y servicios. Lo señalado en el párrafo anterior equivale a decir que no es fácil determinar en qué sentido se van a modificar dichos tipos de interés reales antes de impuesto en función de la existencia de un impuesto que, directa o indirectamente, incida sobre dichas magnitudes. Pero dichas variables miden la productividad media del capital –en el sentido de bienes reales productivos– de la economía, es decir, el cociente

entre el valor de los bienes y servicios derivados de tales activos y el valor de estos últimos, y no sería realista pensar que tales modificaciones puedan ser de una magnitud desproporcionada.

Así, no tendría sentido pensar en la posibilidad de que la rentabilidad de los activos reales medida después de impuestos dejara de ser positiva. Esto implicaría que la correspondiente rentabilidad antes de impuestos será, también, siempre positiva y la certeza de que una fiscalidad expropiatoria (vgr. un tipo impositivo superior al 100%) tendería a producir una elevación de aquélla. Pero, en el otro extremo, la repercusión total de la fiscalidad sobre la rentabilidad antes de impuesto de los activos reales implicaría una capacidad plena de los perceptores de esas rentas de trasladar el impuesto. Ello presupondría unos niveles de inelasticidad de la demanda de inversiones y de elasticidad de la oferta de ahorro frente al tipo de interés que difícilmente se pueden corresponder con la realidad. Ello –unido a la evidencia, que se apreciará mejor en el epígrafe 5, de que la rentabilidad de los activos reales no suele estar sometida a una fiscalidad expropiatoria– induce a pensar que los efectos de la fiscalidad sobre la rentabilidad antes de impuestos de los activos reales han de ser comparativamente modestos. Los datos de la primera columna (inflación nula) de los Cuadros 5.B y 5.D, por un lado, y 6.B. y 6.D, por otro, pueden dar una idea de los supuestos extremos que se acaban de mencionar. La realidad se situará en un punto intermedio. Cabría incluso aventurar, como razonable, la hipótesis de que una fiscalidad que no encierre graves elementos de discriminación tenderá a afectar más a la rentabilidad neta de impuestos de los activos reales que a su rentabilidad antes de impuestos.

La tendencia a la igualación de todos los tipos de interés permite, en fin, establecer que estas conclusiones se podrían generalizar, en condiciones de equilibrio y en ausencia de inflación, a los restantes tipos de interés.

4. CUENTAS EN TERMINOS NOMINALES

En el presente epígrafe se presentarán unas cuentas análogas a las del epígrafe anterior, pero expresadas en términos nominales, en las que la fiscalidad ya conocida aparecerá en una versión generadora de distorsiones asociadas a la inflación. El objetivo es sólo disponer de los datos necesarios para traducir, en el epígrafe siguiente, esas cuentas a términos reales. Por ello, salvo algún comentario descriptivo de las distorsiones fiscales, el análisis de las implicaciones de éstas se reservará para dicho epígrafe.

En las nuevas cuentas se incorporará la existencia de inflación, con una tasa de variación medida por [p], mostrándose todas las variables desagregadas en un término correspondiente a una valoración «en pesetas constantes» (precios del período anterior) y un término que refleja el impacto de la inflación sobre ellas. Las cuentas que siguen son, en principio, las mismas expresiones del epígrafe 3, «infladas» por una tasa de inflación única y común a todas las magnitudes. Pero no se trata del ejercicio mecánico que podría parecer, por los motivos siguientes.

Ante todo, esa transformación encierra dos temas delicados: uno es el tratamiento adecuado de la revalorización de los activos reales de las Familias y las Empresas y otro es la definición de los impuestos, en la que aparecerán las distorsiones fiscales generadas por la inflación.

Por otro lado, las expresiones presentadas en este epígrafe no se han de interpretar, pese a las apariencias, como producto de una hipótesis de homogeneidad de los efectos de la inflación sobre todas las variables, sino como un esquema de cuentas nominales, que se muestran desagregadas en sus componentes reales y nominales, con el fin de aclarar ciertos rasgos de las cuentas y de facilitar la presentación que seguirá en el epígrafe 5 siguiente. En consecuencia, aunque las variables reales sean conceptualmente idénticas a las presentadas en el epígrafe 3, no se está prejuzgando que su cuantificación sea la misma. Esta advertencia general es preferible a la alternativa de complicar todas las ecuaciones con una profusión de subíndices.

La interpretación de las cuentas se verá clarificada suponiendo que la inflación se manifiesta, de forma instantánea, al inicio del período y

que los intereses se liquidan al final del período. Se recordará que, en el epígrafe anterior, ya se supuso que las variaciones en la adquisición de activos reales o financieros y en la emisión de estos últimos se produce a final del período y no contribuye a las rentas generadas o pagadas en el período.

En consecuencia, se supone que la inflación afecta a los flujos no financieros incrementándolos por el factor $[1+p]$, mientras que incide por partida doble sobre los flujos resultantes del producto de un tipo de interés y de un capital: por el factor $[1+p]$, de un lado, y por el factor $[p]$, de otro. Este doble impacto resulta de la aplicación de los tipos de interés nominales en lugar de los tipos de interés reales. En efecto, los tipos de interés nominales $[b^n]$, $[f^n]$, $[k^n]$, $[a^n]$ y $[h^n]$ guardan, respecto de los correspondientes tipos de interés reales, las relaciones, propias de un devengo discontinuo de los tipos

$$\begin{aligned}[4.1] b^n &= b (1+p) + p \\ f^n &= f (1+p) + p \\ k^n &= k (1+p) + p \\ a^n &= a (1+p) + p \\ h^n &= h (1+p) + p \end{aligned}$$

Esas relaciones no plantean ningún problema en el caso de los tres primeros tipos de interés, referentes a instrumentos financieros. No resultan muy familiares en los dos últimos casos, referentes a activos reales, aunque pronto se verá su validez. Pero en la exposición siguiente se recurrirá muy poco a la notación abreviada de los tipos de interés nominales y se va a preferir presentar éstos en función de los correspondientes tipos de interés reales, para facilitar la comprensión de las cuentas en términos reales que se obtendrán en el epígrafe 5.

Los balances sectoriales existentes al inicio del período son los mismos que en el caso de ausencia de inflación, de modo que siguen siendo aplicables las identidades [3.1], [3.2] y [3.3], en las que aquéllos se reflejaban. Los principales recogidos en esos balances se verán afectados por la inflación, pero, dado el supuesto citado más arriba respecto a las adiciones a los activos de referencia, éstas no se han de tomar

en consideración a la hora de definir una eventual pérdida de valor del correspondiente principal por causa de la inflación ⁽²⁸⁾.

4.A. Cuentas de las Empresas

Las cuentas de las Empresas afectadas por la inflación plantean problemas algo complejos, ligados unos, pero otros no, al impuesto de sociedades. Por eso, conviene analizarlas, ante todo, suponiendo que no existe impuesto, para introducir éste en un momento posterior.

(28) El tratamiento del problema de la inflación en éste y en el epígrafe siguiente guarda estrecha relación con los temas tratados y con la metodología utilizada por el autor en **Los gastos financieros y los resultados empresariales en condiciones de inflación** (Banco de España, Estudios económicos, no. 39, 1986). Ese trabajo respondía a un planteamiento microeconómico de los efectos de la inflación sobre la cuenta de resultados de las empresas, en el que sus pasivos financieros, por definición, no se revalorizan con la inflación, pero en el que sí se contempla un crecimiento de los mismos, asociado a la inflación y derivado de la financiación (capitalización) del componente que, en el tipo de interés, responde a la compensación de su pérdida de valor en términos reales de aquéllos por causa de la inflación. Sí se tomaba en consideración la revalorización de los activos reales productivos y, en consecuencia, del capital. De ahí que los puntos de relación entre el citado trabajo y el presente documento sean particularmente claros en el caso de las cuentas de las Empresas. Otro punto de analogía son los supuestos de un impacto de la inflación desde el inicio del período y de la liquidación de intereses al final del período.

Tanto el presente documento como el estudio citado están también muy relacionados, por otra parte, con los temas abordados en otro trabajo del autor sobre **Intereses y resultados en pesetas constantes** (Banco de España, Documento de Trabajo 9115, 1991), aunque en este caso existen ciertas diferencias de presentación, que no de fondo. El trabajo citado responde a un planteamiento macroeconómico de la interpretación de los flujos derivados de la aplicación de un tipo de interés a un capital y de la forma adecuada de proceder a expresarlos en unidades monetarias de valor constante. De particular relevancia a los efectos presentes resulta la conclusión de que un flujo nominal del tipo [$\{k(1+p)+p\} K$] tiene como equivalente corregido de la inflación, pero expresado en pesetas corrientes, la magnitud [$k (1+p) K$]; mientras que [kK] sería su expresión en pesetas constantes del período anterior. En la nota 22 del citado documento se aclara de forma más rigurosa el alcance de la metodología empleada tanto en la obra citada en el párrafo anterior como en el presente documento.

4.A.a. Cuentas sin impuesto

El equivalente de la cuenta de resultados [3.4] –en la que todavía no se habría introducido el impuesto de sociedades– debería expresarse como

$$\begin{aligned}[4.2] & (1+p) S + (1+p) xA + \{f(1+p)+p\} F + \{k(1+p)+p\} K = \\ & = (1+p) P + pA \end{aligned}$$

mientras que el de la cuenta de capital [3.5] se expresaría como

$$\begin{aligned}[4.3] & pA + (1+p) \Delta A - (1+p) xA = \\ & = pF + (1+p) \Delta F + pK + (1+p) \Delta K \end{aligned}$$

La cuenta de resultados [4.2] no es obvia. Por una parte, contiene elementos que se ven afectados por la inflación de una forma, por así decirlo, familiar (multiplicados por [1+p]): es el caso de los salarios [S] y del valor de la producción [P]. Los gastos de amortización también se encuentran en este caso, como resultado de aplicar una tasa real de depreciación a un activo que se supone revalorizado. Por otra parte, hay elementos –gastos financieros y rentabilidad del capital– en los que la inflación entra en la forma, por así decirlo, compuesta que está implícita en la definición de los tipos de interés nominales. En fin, entre los ingresos de la cuenta aparece contabilizada la revalorización del activo [pA], lo que puede parecer extraño.

Para comprender la validez de las formulaciones anteriores, se introducirá [3.7] en [4.2] y se reordenarán los términos, para obtener

$$[4.4a] \quad (1+p) fF + pF + (1+p) kK + pK = (1+p) aA + pA \quad [3.7][4.2]$$

y su alternativa, a la luz de [4.1],

$$[4.4b] \quad \{(1+p)f+p\} F + \{(1+p)k+p\} K = \{(1+p)a+p\} A \quad [4.1][4.4a]$$

La interpretación de esta cuenta de resultados requiere analizar paralelamente la cuenta de capital en condiciones de inflación [4.3]. Ante todo, ésta contiene los mismos términos que la cuenta de capital sin inflación [3.5], pero multiplicados por $[1+p]$, es decir, expresados a precios corrientes. Este es el caso de las nuevas inversiones brutas, de los gastos de amortización y de la nueva financiación mediante créditos o ampliaciones de capital. Pero en la cuenta aparecen también los términos $[pA]$, $[pF]$ y $[pK]$, entre los cuales existe además, en virtud de la identidad de balance [3.2], la relación

$$[4.5] \quad pA = pF + pK$$

Se trata, en principio, de la mera revalorización que resulta de expresar a precios corrientes los saldos preexistentes del balance. Esto es evidente en el caso de la revalorización de los activos productivos $[pA]$. Por diferencia entre la revalorización del activo y el término $[pF]$ –en cualquiera de las interpretaciones posibles de este último–, $[pK]$ expresaría la revalorización del capital. El término $[pF]$ es el de más difícil interpretación. La más clara correspondería al caso de que los créditos fueran créditos indiciados con el nivel de precios, con lo que dicho término expresaría la revalorización de los mismos. Sin embargo, tratándose, como aquí se supondrá, de créditos no indiciados, no existe ninguna revalorización de $[F]$. Pero ello no invalida [4.3], ni [4.5], ya que en ese caso el término $[pF]$ admite la interpretación de que refleja un aumento efectivo del endeudamiento –adicional al recogido en el otro término referente a los créditos– que se hará indispensable, no para realizar nuevas inversiones, sino para cubrir el aumento de los gastos financieros asociado a un tipo de interés nominal que incorpora un componente destinado precisamente a compensar de la pérdida de valor, en términos reales, de unos créditos no indiciados. Ello supone admitir que esa es precisamente la forma de hacer frente al incremento de los gastos financieros, lo que equivale a decir que ningún otro concepto de la cuenta de resultados o del balance se ajusta para atender a ese incremento de gastos. Como se trata de una hipótesis realista y sencilla, ésta es la interpretación que se adoptará en el resto de la exposición.

A la vista de todo ello, la interpretación de cada uno de los tipos de interés nominales incluidos en la cuenta de resultados [4.4b] presenta características propias.

Teniendo en cuenta [3.7], la rentabilidad del activo productivo –derivada de la suma algebraica de diversos conceptos de ingresos y gastos afectados por la tasa de inflación– sólo podría elevarse en sentido estricto desde [a] hasta el valor [$a(1+p)$]. Lo que mide el término adicional [pA], como ingreso en la cuenta de resultados [4.4], es la contrapartida de la revalorización del propio activo real, debida a la inflación, que figura como gasto en la cuenta de capital [4.3]. De ahí, que la suma de los dos términos citados pueda interpretarse, según se hace en [4.4b], como equivalente a un tipo de interés nominal.

En el caso de la rentabilidad del capital, su expresión como tipo de interés nominal en [4.4] responde a una razonamiento análogo. Dicha rentabilidad incluye una remuneración real del capital, más la revalorización del capital, que aparece como gasto en la cuenta de resultados y como ingreso en la cuenta de capital. Todo ello está condicionado, sin embargo, al reconocimiento explícito de la revalorización del activo tanto en la cuenta de resultados como en la cuenta de capital, pues, de lo contrario, sería imposible que quedara constancia de la revalorización del capital social.

En el caso de la financiación de terceros, cabrían dos interpretaciones. Según una, se estaría aplicando un tipo real [f] a un instrumento indicado por la inflación [$(1+p)F$]. En este caso, el término [pF], que aparece como gasto en la cuenta de resultados y como ingreso en la de capital, reflejaría la revalorización, por indicación, de dicho instrumento. Según la otra alternativa, aquí adoptada, el término [pF] que figura en la cuenta de resultados es simplemente un componente del tipo de interés nominal aplicado a un instrumento no indicado; mientras que el mismo término en la cuenta de capital refleja un incremento efectivo del endeudamiento, necesario para financiar el mayor nivel de los gastos financieros y equivalente a una indicación de aquélla magnitud.

Esto muestra la validez de la introducción, entre los ingresos de la cuenta de resultados, de la revalorización del activo, que ahora también puede interpretarse como la contrapartida, por un lado, del componente de los gastos financieros que, incorporado al tipo de interés, aporta a los acreedores la compensación por la pérdida del valor real de sus activos financieros y, por otro, del componente de la rentabilidad que expresa la revalorización del capital.

Por lo demás, [4.4b] resulta análoga a la cuenta de resultados en ausencia de inflación [3.9], aunque referida a unos tipos de interés nominales. Con todo, convendrá mantener presente la interpretación, más clara en la formulación [4.4a], de que cada uno de los flujos contiene dos componentes: un término de revalorización del correspondiente saldo y un término que refleja la aplicación de un tipo de interés real a un saldo que ha sido previamente revalorizado.

Y a partir de aquí empiezan a surgir problemas. La cuenta de resultados que se ha definido sería la cuenta que reflejara correctamente el impacto de la inflación, pero no es la cuenta que, en la realidad, suelen elaborar las empresas, ni la que sirve para definir la base del impuesto de sociedades. En ambos casos, la diferencia es la misma: esta última cuenta de resultados no incluye como ingreso la revalorización del activo [pA] –ni la de las existencias, si se consideraran éstas por separado– y, en consecuencia, no contempla como gasto el incremento de los gastos de amortización debido a la inflación [pxA]. Normalmente, el impuesto sí afectaría a esos términos, si éstos se recogieran en la contabilidad empresarial. Pero las autoridades fiscales no exigen que la revalorización del activo figure en la cuenta de resultados, ni requieren la actualización de los gastos de amortización. Las empresas, en consecuencia, optan por no revalorizar los activos y han de aceptar, en consecuencia, que los gastos de amortización no se puedan actualizar.

Así, operando en [4.2], la cuenta de resultados se puede reescribir como

$$[4.6] \quad \{k(1+p)+p\} K = [(1+p) (P-S) - xA - \{f(1+p)+p\} F] + \\ + [p (1-x) A] \quad [4.2]$$

donde el primer miembro, o la totalidad del segundo, constituye la definición correcta de los beneficios empresariales nominales, mientras que, en el segundo miembro, el primer término reflejaría los beneficios medidos según las prácticas corrientes –aceptadas por la legislación fiscal– y el segundo cuantificaría las partidas que se ignoran en esa definición y, por

tanto, la magnitud de la subestimación de los beneficios contabilizados frente a los reales (29).

El término [$p(1-x)A$] será siempre positivo. Por razones difíciles de comprender, existe mucha literatura en torno a la sobreestimación de los beneficios empresariales nominales debida a la exclusión de una actualización de los gastos de amortización, es decir, de [$p_x A$], y poca respecto a la subestimación debida a la exclusión del ingreso [$p A$], cuando, por definición, esta última ha de ser muy superior a la primera.

La situación expuesta plantea un delicado problema analítico. La desagregación de los resultados contenida en [4.6] es relevante, porque casi todos los sistemas fiscales –y entre ellos el español– aceptan que los beneficios se definen en la forma incorrecta ya apuntada, con consecuencias, como se verá, de gran importancia. Pero se plantea el problema de si, con esa excepción, las demás relaciones de conducta en las que estén implicados los beneficios de las Empresas han de modelizarse partiendo de la definición inadecuada de los beneficios que refleja su contabilidad o si, por el contrario, se ha de suponer una especial clarividencia de los agentes económicos, que son capaces de ver más allá del velo contable distorsionador. Las profundas diferencias entre ambas formas de cuantificar los beneficios indican que no se trata de una cuestión trivial.

En el Anexo que figura al final de este documento se ofrecen unas consideraciones adicionales en torno a la disparidad de definiciones de los resultados empresariales, tendentes, de un lado, a desarrollar las implicaciones contables de la definición errónea de los mismos y, de otro, a constatar que, si esta definición se tomara como base efectiva de la conducta empresarial, se derivarían unas conclusiones tan aberrantes que se hace difícil admitir que sea realista suponer que los agentes económicos se dejan engañar por una presentación distorsionada de los resultados de las Empresas. No se puede olvidar, por otro lado, que las contabilidades

(29) La propia expresión [4.6] demuestra que el problema expuesto no es relevante para las instituciones financieras, que normalmente disponen de un volumen de activos reales de muy escasa importancia, comparado con el de sus activos financieros. Este es otro motivo importante que justifica la exclusión, en el esquema de cuentas analizado, de una consideración explícita del sistema bancario, cuya problemática fiscal es asimilable, por el contrario, a la de los activos y pasivos financieros de las Familias. Véanse también las notas 41 y 54.

empresariales suelen acabar por recoger –a través de operaciones especiales de regularización, sin periodicidad fija, pero sin devengar impuestos– una actualización del valor de sus activos reales.

Por todo ello, no se va a tomar en consideración la posibilidad de una conducta económica guiada por unas cuentas mal formuladas. Se supondrá, pues, que los agentes económicos son «clarividentes» y no se dejan engañar por una contabilidad equivocada. Esto se traduce que se va a aceptar que el primer miembro de [4.6] no constituye la base adecuada del impuesto, pero sí refleja la verdadera cuantificación de los beneficios de las Empresas (30).

4.A.b. Impuesto sobre los beneficios

En consecuencia, se partirá de una cuenta de resultados definida de forma correcta, conforme a [4.4=4.6], pero el impuesto de sociedades se referirá a la definición contable incorrecta de los resultados, que no incluye la revalorización del activo ni la actualización de los gastos de amortización. La definición incorrecta de los resultados que sirve de base del impuesto coincide con el primer término del segundo miembro de [4.6], y el impuesto antes descrito se definirá como

$$[4.7a] \quad \text{Impuesto}_E = t [(1+p) (P-S) - xA - \{f(1+p)+p\} F]$$

que equivale, teniendo en cuenta [4.6], a

$$[4.7b] \quad \text{Impuesto}_E = t [\{k(1+p)+p\} K - p (1-x) A] \quad [4.6][4.7a]$$

El primer término de [4.7b] permite apreciar, ante todo, que, a través de la definición del impuesto de sociedades se habría introducido un gravamen adicional sobre la rentabilidad del capital. Coinciendo con lo expuesto en el epígrafe 1 y con lo que sucede, como se verá más ade-

(30) En todo lo que sigue se habrá de tener presente este supuesto, que implica que todas las afirmaciones que se realicen en torno a la rentabilidad, nominal o real, del capital de las Empresas se corresponden con la definición propuesta en [4.6] y no con las estimaciones de éstas que se suelen derivar, en la práctica, de las contabilidades empresariales. Véase también la nota 31.

lante, con otros tipos de interés, se estaría gravando tanto su componente real como su componente de compensación de la pérdida de valor del principal [pK]. En realidad, [tpK] sería la única distorsión fiscal existente, si como base del impuesto se hubiera utilizado la definición correcta de los resultados nominales [$\{k(1+p)+p\} K$].

Sin embargo, el impuesto de sociedades introduce una segunda distorsión, de signo contrario a la primera, que queda reflejada en el segundo término de [4.7b]. El gravamen adicional incorporado en el primer término se ve, así, compensado por una «bonificación fiscal» igual a [$tp(1-x) A$]. Esta equivale precisamente al impuesto que hubiera correspondido aplicar al componente de los beneficios excluido de la base del impuesto, es decir, a [$p(1-x) A$] (segundo término de [4.6]).

Los términos [$tpK - tp(1-x) A$], contenidos en la definición del impuesto, no son más que una forma ideal de desagregar la fiscalidad soportada por las empresas, que ayuda a comprender su significado. Como, en realidad, la base del impuesto no registra ni la revalorización del activo real, ni la parte de ella correspondiente al capital como revalorización de éste, puede ser de interés tener presente a qué equivale, en términos netos, el citado término.

Esa equivalencia viene dada, a la vista de [4.5], por [$-tp(F - xA)$], que, introducida en [4.7b], permite la formulación alternativa del impuesto

$$[4.7c] \quad \text{Impuesto}_E = t [k(1+p) K - p(F - xA)] \quad [4.5][4.7b]$$

La incidencia de la inflación sobre la fiscalidad de las Empresas admite, así, la interpretación alternativa de que los beneficios sujetos a impuesto continúan teniendo como referencia una definición de los mismos que, aunque expresada a precios corrientes, está ajustada de la inflación [$k(1+p) K$] (véase el segundo párrafo de la nota 28), si bien con dos importantes matices. Por un lado, se autoriza la deducción, en la base imponible, del componente de los gastos financieros [pF], que compensa a los acreedores de la pérdida de valor de sus créditos; y, por otro, existe una fiscalidad suplementaria, ligada al término [pXA], que refleja la subestimación de los gastos de amortización a la hora de deducirlos de la base del impuesto. Esta versión del impuesto evidencia algo que también

está implícito en la versión [4.7.b], y es que el cambio que experimente la tributación de las Empresas, en relación a una situación sin inflación, dependerá de la estructura de su balance. El término [$- tp(F - xA)$] equivale, a la vista del balance [3.1], a [$- tp[F(1-x) - xK]$], de modo que su magnitud dependerá de dos factores: de la estructura de la financiación de las Empresas y de la tasa de amortización de su activo. Dicho término será positivo (lo que implicaría una sobrecarga fiscal) sólo en el caso de una tasa de amortización muy elevada (activos reales de corta vida) y de una financiación con un peso muy alto de los recursos propios. Lo normal será, sin embargo, que dicho término sea negativo, con lo que la inflación llevará aparejada una reducción de la tributación soportada por las Empresas.

La versión [4.7c] del término de impuestos es, a muchos efectos, más útil que las versiones [4.7a] y [4.7b] presentadas inicialmente; pero en el resto de este trabajo se seguirá recurriendo a estas últimas, que resultarán más claras a los fines aquí perseguidos.

4.A.c. Cuentas con impuesto

Al introducir la definición [4.7b] del impuesto en la cuenta de resultados [4.4], se obtiene

$$\begin{aligned}
 [4.8] \quad & \{f(1+p)+p\} F + t [\{k(1+p)+p\} K - p(1-x) A] + \\
 & + [(1-t) \{k(1+p)+p\} K + tp(1-x) A] = \\
 & = \{a(1+p)+p\} A \tag{[4.4][4.7]}
 \end{aligned}$$

En el primer miembro de esta expresión, el segundo término refleja el impuesto pagado y el tercero los resultados netos de impuesto. Estos últimos se ven incrementados, en relación a una situación en la que el impuesto gravara la totalidad de los beneficios, en la misma medida en que se ha reducido el propio impuesto. No tendría, pues, sentido cancelar

el componente [$tp(1-x) A$] que figura, con signo contrario, en uno y otro término (31).

Sustituyendo, en el segundo término del primer miembro de [4.8], [$\{k(1+p)+p\} K$] por su equivalente, según [4.4b], en términos de [F] y [A] y reordenando, se obtiene la correspondiente cuenta de resultados en términos netos de impuestos

$$\begin{aligned}
 [4.9] \quad & (1-t) \{f(1+p)+p\} F + \\
 & + [(1-t) \{k(1+p)+p\} + tp(1-x)(A/K)] K = \\
 & = [(1-t) \{a(1+p)+p\} + tp(1-x)] A \quad [4.4b][4.8]
 \end{aligned}$$

Tampoco aquí sería lógico cancelar el término [$tp(1-x) A$] que aparece a los dos lados de esta cuenta, pues ello equivaldría a restablecer una situación en la que estuvieran gravados los ingresos derivados de la revalorización del activo real. La definición del impuesto implica una «subvención» implícita a la cuenta de resultados de las Empresas, y es natural que aparezca, de un lado, como incremento de los beneficios netos de impuestos y, de otro, como aumento «sui generis» de la rentabilidad, neta de impuestos, de los activos productivos de la empresa (32).

Surge, así, por primera vez un hecho que va a dominar la exposición siguiente, y es que los tipos de interés netos de impuestos de los activos reales o instrumentos financieros considerados difieren en su definición, lo que indica la presencia de distorsiones fiscales ligadas a la

(31) A partir de aquí, surge un problema terminológico que no deberá perderse de vista. Los beneficios empresariales siguen medidos por [$\{k(1+p)+p\} K$], pero los beneficios netos de impuestos se miden por [$(1-t) \{k(1+p)+p\} K + tp(1-x) A$], en donde, además de los beneficios antes de impuestos y del tipo impositivo, aparecen otras variables. Véase también la nota 30.

(32) La eventual obtención de una única cuenta de origen y aplicación de fondos de las Empresas, en la que se contemple el régimen fiscal introducido, se alcanzaría sumando la cuenta de resultados con fiscalidad [4.8] y la cuenta de capital [4.3] o, en una versión alternativa, introduciendo en la cuenta anterior la definición de [aA] contenida en [3.7]. Por otra parte, sumando [4.9] y [4.3], se obtendría la cuenta de origen y aplicación de fondos expresada en términos de tipos de interés netos de impuestos.

inflación. Pero no se profundizará aquí en este aspecto de la cuestión, que se reserva para el epígrafe 5.

Existe un último problema. Los beneficios antes y después de impuestos se han modificado en proporciones distintas, en relación a la situación en que no existía inflación, y se ha de decidir qué influencia tiene esto sobre la política de distribución de beneficios. Lo único coherente con el supuesto, adoptado en el epígrafe 3, de distribución total de los beneficios netos de impuestos, es tomar la nueva definición de éstos $[(1-t) \{k(1+p)+p\} K + tp(1-x) A]$ como cuantificación de los beneficios distribuidos, imputables como ingreso a las Familias. Esta es, después de todo, la forma más clara de poner en relieve el efecto de las distorsiones fiscales que afectan a esas cifras.

En fin, la cuenta de capital [4.3] no se ve afectada por la fiscalidad, por más que le sería de aplicación cuanto se dijo en el último párrafo del epígrafe 3.A respecto a las relaciones indirectas entre la fiscalidad y la cuenta de capital en términos reales.

4.B. Cuenta de las Familias

Por analogía con la cuenta inicial [3.12], la nueva cuenta del sector Familias sería ahora

$$\begin{aligned}
 [4.10a] \quad & (1+p) [C + (h+x) H + \Delta H + \Delta B + \Delta F + \Delta K] + \\
 & + p [H + B + F + K] + \\
 & + t (1+p) [S + T + hH] + \\
 & + t [\{b(1+p)+p\} B + \{f(1+p)+p\} F] + \\
 & + t [\{k(1+p)+p\} K - p (1-x) A] = \\
 & = (1+p) [S + T + (h+x) H] + \{b(1+p)+p\} B + \\
 & + \{f(1+p)+p\} F + \{k(1+p)+p\} K + pH
 \end{aligned}$$

En ella, los salarios [S], las transferencias [T] y el consumo [C] se ven incrementados por la tasa de inflación, mientras que los flujos financieros se ven expresados en función de un tipo de interés nominal. Pero existen algunos elementos poco evidentes a primera vista (33).

Así, los alquileres [$(h+x)H$] se ven afectados al alza sólo por el término [$1+p$], aunque ahora aparece en la cuenta un ingreso [pH] que refleja la revalorización de las viviendas en función de la inflación. Al margen de la existencia de revalorizaciones de los inmuebles por otras circunstancias que no interesan a los efectos presentes (vgr. crecimiento urbano, comunicaciones, etc.), se ha de contar, en efecto, con su revalorización asociada a la inflación. Esto significa que los alquileres, a diferencia de los tipos de interés de los instrumentos financieros, no tienen por qué incorporar ningún elemento adicional compensador de una pérdida de valor, debida a la inflación, del activo alquilado, que es equivalente a un activo indiciado, aunque sea de forma «sui generis». Por ello, no cabe esperar obtener, a través del alquiler, un tipo de interés nominal, sino el equivalente de un tipo de interés real. Eso no excluye la elevación de los alquileres con la inflación, sino que, por el contrario, la justifica. La inflación se traduce en una revalorización del activo alquilado, y, si éste ha de seguir produciendo la rentabilidad «real» prestablecida, el alquiler habrá de elevarse en la misma proporción en que se revalorice el activo.

De ahí que, en [4.10a], los alquileres nominales, pagados o percibidos, se formulen como [$(1+p)(h+x)H$] y que aparezca, además, como ingreso y como gasto, el término [pH], que refleja la revalorización de las viviendas en su calidad de renta percibida y de renta invertida

(33) Recuérdese que, aunque se supone que las Familias reciben las rentas derivadas del capital (K) netas del impuesto de sociedades -con un tipo impositivo igual al de la renta personal-, en las ecuaciones se muestra la renta bruta [$\{k(1+p)+p\}K$] entre los orígenes de fondos y el impuesto [$t\{k(1+p)+p\}K - tp(1-x)A$], pagado de hecho por las sociedades, entre las aplicaciones. De ese modo, se introduce implícitamente el hecho de que la renta neta de impuesto [$(1-t)\{k(1+p)+p\}K + tp(1-x)A$] (véase [4.11]) incorpora un sumando que refleja el incremento de rentabilidad derivado de las distorsiones fiscales que afectan a las Empresas. Véase también la nota 31.

en viviendas, respectivamente. De todos modos, sumando el alquiler neto de depreciación y la revalorización, se puede apreciar que, en [4.10a], está implícito que la renta neta derivada de las viviendas puede expresarse como $\{h(1+p)+p\} H$, es decir, como el producto del correspondiente saldo por un tipo de interés nominal.

Otro problema peculiar se refiere al alcance de la introducción de los restantes tipos de interés nominales. Reordenando términos en [4.10a], se llega a la siguiente expresión alternativa de la cuenta de las Familias

$$\begin{aligned}
 [4.10b] \quad & (1+p) [C + (h+x) H + \Delta H + \Delta B + \Delta F + \Delta K] + \\
 & + p [H + B + F + K] + \\
 & + t [(1+p) (S + T + hH + bB + fF + kK)] + \\
 & + tp [B + F + K - (1-x) A] = \\
 = \quad & (1+p) [S + T + (h+x) H + bB + fF + kK] + \\
 & + p [H + B + F + K]
 \end{aligned}$$

Esta nueva formulación confirma lo que ya se destacó al analizar la cuenta de las Empresas, a saber, que los tipos nominales de los instrumentos financieros [B] y [F] pueden interpretarse como la suma de la aplicación de un tipo de interés real a un activo revalorizado, como los demás flujos, por el factor $[1+p]$, más un término en el que el valor inicial se multiplica por $[p]$ y que constituye la compensación de la pérdida de valor de un activo que, en sí, no está indiciado. Esta compensación cumple las mismas funciones que la revalorización explícita de las viviendas o del capital de las Empresas, y por ello, entre los orígenes de fondos –segundo miembro de [4.10b]–, se han agrupado todos los componentes que reflejan las revalorizaciones de los activos o las compensaciones por la pérdida de su valor.

Esto ofrece, por otro lado, la explicación de que, entre las aplicaciones de fondos –primer miembro de [4.10b]–, aparezcan exactamente los mismos conceptos. En el caso de las viviendas, ese «gasto» es simple-

mente una contrapartida contable de la revalorización que aparecía entre los ingresos. En el caso del capital [K], se trataría del simple reconocimiento de la revalorización experimentada por éste en la cuenta de las empresas (o, si se prefiere, unas teóricas ampliaciones de capital liberales). En el caso de los activos financieros [B] y [F], se trataría también de una mera contrapartida contable en el caso de que esos instrumentos estuvieran efectivamente indiciados con el nivel general de precios. Al no estarlo, esas partidas se van a interpretar como inversiones efectivas en dichos activos, destinadas a reponer el nivel inicial, en términos reales, de los mismos, que se ha visto reducido por la inflación. Esas inversiones son, por otra parte, la contrapartida del incremento de las emisiones de esos instrumentos, que se supone necesario para que los sectores emisores de los mismos puedan afrontar el incremento de su carga financiera.

Con estos antecedentes, se puede ver ahora lo que ocurre con los impuestos. Según [4.10a], éstos se aplican a las rentas revalorizadas, lo que plantea pocos problemas en los casos de [S], [T] y [hH]. Sin embargo, en el caso de las rentas de capital de los activos financieros el impuesto grava el rendimiento nominal, de donde derivan complicaciones.

Así, el impuesto incluye, ante todo, los términos $[t(1+p)(bB + fF + kK)]$, referentes al rendimiento real de unos principales que se suponen revalorizados por la inflación y cuya naturaleza no difiere de la de los citados en el párrafo anterior. Pero, existen, además, unas distorsiones fiscales cuantificadas por el término $[tp(B + F + K - (1-x)A)]$ ⁽³⁴⁾.

En el caso de los activos financieros [B] y [F], los términos $[tpB]$ y $[tpF]$ constituyen una sobrecarga fiscal, que se corresponde con la analizada en el epígrafe 1 de este documento. En efecto, se está gravando no sólo aquel incremento de las rentas de esos activos cuya

(34) A la vista de [3.1], esa expresión se podría reducir a $[tp(B + xA)]$. Es decir, las Familias son a la vez acreedoras y accionistas de las empresas, y es lógico que, a nivel agregado, se produzca la compensación de aquellas distorsiones que operan en sentido contrario sobre los instrumentos financieros [F] y [K]. Dado el tipo de análisis aquí desarrollado, no interesa, sin embargo, introducir esa cancelación de efectos en las expresiones utilizadas. Véanse también las notas 39 y 42.

asociación a la inflación es análoga a la de las restantes rentas, sino también el componente que no es tal renta, sino una compensación de la pérdida de valor de los correspondientes activos.

En el caso de la rentabilidad del capital, aparece, en cambio, la situación compleja examinada en el epígrafe anterior con referencia a las Empresas, pues la presentación bruta, en la cuenta de las Familias, de la rentabilidad del capital y de la tributación soportada por éste no es más que un expediente expositivo, consistente en transcribir a la cuenta de las Familias unos apuntes propios de la cuenta de las Empresas ⁽³⁵⁾. Como ya se vió, en ese caso, la distorsión se concreta en el término $[tp(K - (1-x)A)]$, lo que, en situaciones normales, obligará a hablar no de sobrecarga, sino, por el contrario, de una subvención que incrementa la renta de las familias.

Sin embargo, las rentas de capital derivadas de la posesión de viviendas no se ven afectadas por la distorsión que afecta a las rentas derivadas de los activos financieros, pues, en ese caso, la compensación de los efectos de la inflación es una ganancia de capital potencial, que, en tanto no se realice, no se toma en consideración por el sistema fiscal. Surge, así, la duda de si no debería incorporarse a las identidades anteriores algún supuesto respecto a una tributación posterior, en el momento de una venta, de las correspondientes ganancias de capital. Pero, pensando en el sistema fiscal español, esto no parece muy necesario. Tales plusvalías están exentas, en el caso de la vivienda propia, siempre que se reinviertan en una inevitable adquisición de otra vivienda o, en otro caso, se ven corregidas a la baja por un factor que pretende eliminar el componente inflacionista de las mismas ⁽³⁶⁾. Por eso, desde el punto de vista de un posible modelo basado en unas cuentas como las que se comentan,

(35) Véase la nota 33.

(36) En la realidad, la compensación admitida por la administración fiscal tiende a ser inferior a la tasa efectiva de inflación. Pero esto se suele ver compensado por una subestimación significativa del valor, a efectos fiscales, de los activos reales.

El comentario anterior da pie para destacar la paradoja, que se da tanto en el sistema fiscal español como en otros, de que se admitan ajustes para compensar los efectos de la inflación sobre las ganancias de capital, pero no para compensar sus efectos, formalmente análogos, sobre los flujos nominales de intereses.

lo más realista es suponer, como se está haciendo, que las plusvalías inmobiliarias derivadas de la inflación están exentas de impuestos.

Todo esto viene a aclarar las afirmaciones, presentadas en el epígrafe 1, sobre las consecuencias de una fiscalidad referida a rentas derivadas de tipos de interés nominales y sobre el hecho de que se trata de un problema peculiar de las rentas de capital, que no afecta a las rentas del trabajo. Es más, se trata de un problema específico de las rentas de capital de ciertos instrumentos financieros, pues las derivadas de otros activos no están afectadas por el problema o lo están de forma especial. También se aclara que la sobrecarga fiscal que así surge es un problema independiente del llamado «fiscal-drag», fenómeno que está asociado a tipos impositivos progresivos y que se ha excluido del análisis al suponer que el tipo [t] es proporcional y no se modifica con la inflación. A cambio de esa sobrecarga, el sistema fiscal tiene una consecuencia de signo contrario en el caso de la rentabilidad del capital, donde se produce el incremento ya señalado más arriba (37).

Para cerrar este epígrafe, se obtendrá, operando en [4.10a], la correspondiente expresión del origen y destino de la renta de las Familias neta de impuestos, que es la siguiente

$$\begin{aligned}
 [4.11] \quad & (1+p) [C + (h+x) H + \Delta H + \Delta B + \Delta F + \Delta K] + \\
 & + p [H + B + F + K] = \\
 & = (1-t) (1+p) [S + T] + \\
 & + [(1-t) (1+p) h + p] H + (1+p) xH \\
 & + (1-t) \{(1+p)b+p\} B + (1-t) \{(1+p)f+p\} F + \\
 & + [(1-t)\{(1+p)k+p\} + tp (1-x) A/K] K \quad [4.10b]
 \end{aligned}$$

(37) Conviene recordar que no se ha introducido un supuesto de doble tributación de los beneficios distribuidos por las Empresas. Su introducción podría hacer aparecer aquí otro elemento de sobrecarga fiscal debido a la inflación (y adicional a la doble tributación en sí).

en la que se ha procurado dejar clara la definición del tipo de interés nominal neto de impuestos de cada uno de los activos. Como en el caso de las Empresas, también aquí los tipos de interés netos de impuestos responden ahora a definiciones que son propias de cada uno de los instrumentos financieros o activos reales considerados.

4.C. Cuenta del Estado

Por analogía con la cuenta recogida en [3.17], la cuenta del Estado expresada en términos nominales sería

$$\begin{aligned} [4.12] \quad & [(1+p) \Delta Z + pZ] + (1+p) T + \{b(1+p)+p\} B = \\ & = [(1+p) \Delta B + pB] + pZ + \text{Impuestos} \end{aligned}$$

En ella se ha supuesto que la inversión y las transferencias aumentan con la inflación y que los pagos por intereses se realizan en función de un tipo de interés nominal. Además, las emisiones se incrementan, por un lado, en la cuantía $[(1+p) \Delta B]$, para acompañarlas al nuevo nivel de precios, pero, por otro lado, en la cuantía $[pB]$, lo que tiene por objeto hacer frente al componente que, en el pago de intereses, corresponde a la compensación por la pérdida de valor en términos reales de la deuda emitida. Este último elemento es la contrapartida de las inversiones adicionales en deuda pública contempladas en la cuenta de las Familias, destinadas a reponer el valor inicial, erosionado por la inflación, de las existencias de la misma. En [4.12] aparece, además, como ingreso y gasto, respectivamente, la revalorización de los activos reales $[pZ]$, por las mismas razones que, en la cuenta de las Familias, aparecía la revalorización de las viviendas.

Al definir los impuestos en términos nominales, los correspondientes a las Empresas son, según [4.7a],

$$[4.13] \quad \text{Impuestos}_E = t [(1+p)(P-S) - xA - (1+p)fF - pF] \quad [4.7a]$$

En el caso de las Familias, los impuestos quedan definidos, a la vista de [4.10b], por

$$[4.14] \quad \text{Impuestos}_P = t [(1+p) (S + T + hH + bB + fF) + \\ + p (B + F)]^{(38)} \quad [4.10b]$$

Combinando [4.13] y [4.14] y sumando y restando el término [$p_x A$], se obtiene la definición de los impuestos totales

$$[4.15] \quad \text{Impuestos} = t (1+p) [P - xA + hH] + t (1+p) [T + bB] + \\ + tp [B + xA] \quad [4.13][4.14]$$

a comparar con la identidad [3.17a], expresada esta última en términos reales y sin distorsiones fiscales ligadas a la inflación. Esta comparación revela que también aquí ha surgido una distorsión asociada a la inflación, cuantificada por el término [$tp (B + xA)$], cuyo alcance se analizará en el epígrafe 5⁽³⁹⁾. No se alargará la exposición con las versiones equivalentes a las identidades [3.17b, c y d], pero sí se recordará que caben interpretaciones alternativas análogas a las allí propuestas.

En fin, combinando [4.12] y [4.15], se obtiene la cuenta global del Estado, que sería

$$[4.16] \quad [(1+p) \Delta Z + pZ] + (1+p) T + \{b(1+p)+p\} B = \\ = [(1+p) \Delta B + pB] + pZ + t (1+p) [P - xA + hH] + \\ + t [(1+p) T + \{b(1+p)+p\} B] + tpxA \quad [4.12][4.15]$$

que es el equivalente nominal de la cuenta [3.18]. Como en el caso de esta última expresión, sigue siendo cierto que tanto los pagos por intereses como las transferencias se podrían haber considerado de forma explícita.

(38) Se recuerda que no se recogen en esta expresión los términos de fiscalidad referentes al capital [K], puesto que, aunque soportados por las Familias, motivo por el que aparecían en [4.10], su pago al Estado está registrado realmente en la cuenta de las Empresas (véase [4.8]) y aparece recogido implícitamente en [4.13].

(39) Se trata, en realidad, de la contrapartida del término que mide esas mismas distorsiones en la cuenta de las Familias, según se menciona en la nota 34.

cita —aunque no se haya hecho, respetando la práctica contable habitual— por su importe neto de impuestos.

4.D. Cuentas de la economía en su conjunto

De nuevo con la finalidad de clarificar la consistencia lógica de todas las expresiones anteriores, conviene mostrar las «cuentas nacionales» subyacentes en el caso que se analiza. A ese fin, se sumarán las cuentas [4.2] y [4.3] de las Empresas, [4.10a] de las Familias y [4.16] del Estado y se simplificarán, para obtener

$$\begin{aligned} [4.17] \quad & (1+p) [C + (h+x) H + \Delta A + \Delta H + \Delta Z] = \\ & = (1+p) [P + (h+x) H] \end{aligned} \quad [4.2][4.3][4.10a][4.16]$$

Esta expresión es la versión nominal de [3.19], es decir, una de las identidades básicas de la contabilidad nacional, en la presentación aquí escogida, que muestra el detalle de la producción y el consumo de servicios de las viviendas. Se trata de una expresión idéntica a [3.19], pero multiplicada por [1+p], de modo que todos los fenómenos peculiares que se han ido poniendo de manifiesto al comentar las cuentas de cada sector quedan aquí cancelados. Puesto que sólo se trataba de aclarar la consistencia del esquema de cuentas utilizado, no se presentará aquí el equivalente de [3.20], la otra identidad básica, cuya obtención a partir de [4.17] es obvia.

5. CUENTAS EN TERMINOS REALES CON DISTORSIONES FISCALES DEBIDAS A LA INFLACION

Siguiendo el plan trazado, se presentará (epígrafes 5.A a 5.D) una versión deflactada de las cuentas mostradas en el epígrafe anterior. A partir de ellas, se desarrollará (epígrafes 5.E a 5.F) un análisis, análogo al del epígrafe 3, de las nuevas condiciones de equilibrio de los tipos de interés –afectadas por las consecuencias fiscales de la inflación– y de sus implicaciones en cuanto al impacto de las variaciones del tipo impositivo y de la tasa de inflación. Ello conducirá (epígrafe 5.G) a una revisión profunda de las conclusiones presentadas en los epígrafes 3.F y 3.G.

La obtención de una versión deflactada de las cuentas es algo más que un simple deshacer las incidencias de la inflación introducidas en el epígrafe anterior. Esta es, desde luego, la base de los ajustes, que consistirán en que los flujos que se pueden interpretar como el producto de un capital por un tipo de interés se someterán a una doble corrección: de resta del producto del factor $[p]$ por el correspondiente principal, en primer lugar, y de división del resultado por $[1+p]$, en segundo lugar; mientras que los restantes flujos se dividirán por $[1+p]$ ⁽⁴⁰⁾.

Sin embargo, el sistema fiscal incorporado a las cuentas ignora la existencia de la inflación. Al realizar las correcciones citadas en el párrafo anterior, los términos que reflejan la fiscalidad soportada por cada sector deben dividirse por el factor $[1+p]$, para calcular su equivalente en términos reales, pero no cabe introducir otros ajustes previos, relacionados con la inflación, en la base del impuesto. Dicho en otras palabras, una parte de los efectos de la inflación citados en el párrafo anterior, que, en lógica, deberían recaer sobre los términos que reflejan la fiscalidad, han de imputarse, por el contrario, a los restantes elementos de cada cuenta, por donde vienen a cuantificarse, en términos reales, las distorsiones fiscales generadas por la inflación. De ahí que en las nuevas cuentas en términos reales seguirá apareciendo –sólo ligada a los términos relacionados con la fiscalidad– la tasa de inflación. Estas afirmaciones, formuladas

(40) Sobre la justificación de esta técnica de corrección de los efectos de la inflación, vease el trabajo del autor citado en el el segundo párrafo de la nota 28. Esta última ofrece alguna precisión adicional al respecto.

de forma tan general, pueden resultar poco claras, y se apreciarán mejor en relación a la cuenta de cada sector.

En todo caso, siguen siendo aplicables al caso los balances sectoriales presentados en [3.1], [3.2] y [3.3], que eran los existentes al inicio del período, antes de que se manifestara la inflación.

A fin de simplificar las formulaciones que siguen, se recurrirá a las variables auxiliares π y β , con el significado siguiente:

$$[5.1] \quad \pi = p / (1+p)$$

$$[5.2] \quad \beta = 1 / (1+p)^2$$

5.A. Cuentas de las Empresas

En este caso se trata de deflactar la cuenta antes de impuestos presentada en [4.8] mediante la técnica ya expuesta, es decir, cancelando, en los ingresos y en los gastos, los términos $[pF]$, $[pH]$ y $[pK]$, y dividiendo la expresión resultante por $[1+p]$. La única peculiaridad se plantea al deflactar los beneficios.(rentabilidad del capital), dada su distribución entre un término de impuesto de sociedades y un término de beneficios netos de impuestos. De los dos ajustes mencionados, el de deducción del término $[pK]$ se ha de imputar por entero al término de beneficios netos de impuestos. Por el contrario, el segundo ajuste –división por el factor $[1+p]$ – se aplica por igual a ambos términos. Como ya se apuntó, de ese modo se ponen de relieve las distorsiones fiscales que, en las cuentas en términos reales, derivan de la presencia de la inflación. Se obtiene, así, la cuenta en términos reales

$$[5.3] \quad fF + t [kK + \pi K - \pi (1-x) A] + \\ + [(1-t) kK - \pi t K + \pi t (1-x) A] = aA$$

en la que la fiscalidad y los resultados netos de impuesto aparecen como función del tipo impositivo, pero también de la tasa de inflación. Esta cuenta es el equivalente, en condiciones de inflación, de la cuenta [3.9], obtenida en ausencia de inflación.

Por el mismo procedimiento, se obtiene, a partir de [4.3] la cuenta de capital deflactada

$$[5.4] \quad \Delta A - xA = \Delta F + \Delta K$$

que coincide con la cuenta [3.10].

Imputando, en [5.3], el término que expresa la fiscalidad a las variables [F] y [A], para lo cual se recurre a las equivalencias [$K = A - F$] y [$kK = aA - fF$] postuladas por [3.1] e, implícitamente, por la propia expresión [5.3], y operando –o deflactando, por el procedimiento expuesto, la cuenta nominal neta de impuestos [4.9]–, se obtiene la cuenta de resultados neta de impuestos

$$\begin{aligned} [5.5a] \quad & [(1-t) f - \pi t] F + [(1-t) k - \pi t + \pi t (1-x) (A/K)] K = \\ & = [(1-t) a - \pi t + \pi t (1-x)] A \end{aligned} \quad [3.1][5.3]$$

Aunque esta cuenta –a comparar con la cuenta [3.11] en términos reales y sin distorsiones fiscales– se puede simplificar, su presentación en la forma escogida arroja mucha luz a los efectos perseguidos. La cuenta recoge una igualdad en la que cada uno de los elementos del balance de las Empresas está multiplicado por lo que constituye su correspondiente tipo de interés **real neto** de impuesto. Ese tipo aparece integrado, sin embargo, por dos o tres factores

- a. El factor [$(1-t) f$; etc.] es análogo para los tres activos de referencia; coincide con lo que sería el tipo de interés real neto de impuestos en ausencia de inflación; y es, por tanto, el mismo que aparecía, como único componente, en la cuenta inicial en términos reales [3.11].
- b. El factor [πt] es común a los tres tipos de interés y está midiendo la fiscalidad suplementaria –de ahí su signo negativo– que deriva de que, en principio, la fiscalidad de las rentas de capital se refiere al tipo de interés nominal y no al tipo de interés real, razón por la que la carga fiscal efectiva se ve incrementada por la presencia de ésta. Ese recargo será tanto más elevado cuanto mayores sean la tasa de inflación y el tipo impositivo.

La suma de los dos términos anteriores mide, en consecuencia, el tipo de interés real neto de impuestos, conforme a la expresión genérica del mismo utilizada en el epígrafe 1 (Véase [1.6]).

- c. Pero existe otro factor, [$\pi t (1-x)$], que incrementa tanto la rentabilidad del capital como la del activo productivo y que es la cuantificación de una segunda distorsión fiscal, debida a la exclusión, en la base del impuesto, de la revalorización tanto del activo como de los gastos de amortización y que, en consecuencia, es función también de la tasa de inflación ⁽⁴¹⁾.

Lo más relevante para lo que sigue es que la distorsión fiscal citada en el punto c) es de signo contrario a la mencionada en el punto b), razón por la cual este es el punto a partir del cual conviene abandonar esa desagregación ideal de los tipos de intereses reales netos de impuestos soportados por las Empresas, para utilizar una formulación más sintética. Así, operando en [5.5a], se llega a su versión alternativa

$$[5.5b] \quad [(1-t) f - \pi t] F + [(1-t) k - \pi t (1 - (1-x) A/K)] K = \\ = [(1-t) a - \pi t x] A$$

En comparación con las formulaciones presentadas en el epígrafe 3, los tres tipos de interés reales netos de impuestos aparecen ahora distorsionados por el factor, común a todos ellos, [πt], que está, sin embargo, afectado por unos «coeficientes multiplicadores» que difieren en cada caso. Esos coeficientes, que vienen a diferenciar las distorsiones fiscales creadas por la inflación, van a reaparecer de forma sistemática más adelante, y conviene destacar sus características:

(41) En el supuesto de que el impuesto de sociedades se hubiera basado en la definición correcta de los beneficios de las Empresas –la expresión [4.10]–, no hubieran surgido las diferencias que se acaban de apuntar entre los diversos tipos de interés netos de impuestos. Por el contrario, todos ellos hubieran sido iguales entre sí, coincidiendo además con la definición contenida en [5.5a] para el tipo de [F], es decir, todos hubieran estado sujetos sólo a la distorsión mencionada en el punto b) del texto. A la vista de lo indicado en la nota 29, esa sería precisamente la situación normal de las instituciones bancarias, no consideradas de forma explícita en el presente documento.

- a. Dicho coeficiente es la unidad, en el caso de la financiación externa [F]
- b. En el caso del activo productivo [A], el coeficiente es, en cambio, igual a [x], es decir, a la tasa de depreciación de aquél. Ahora bien, el valor de [x] casi nunca excederá del 20% (es decir, 0.2 en la notación aquí empleada), será tanto más bajo cuanto más larga sea la vida de los activos y, como norma, presentará valores inferiores al citado. En otros términos, [A] está muy poco afectado por la distorsión que afecta plenamente a [F], y su situación se approxima a una en la que no existiera distorsión alguna derivada de la fiscalidad.
- c. El coeficiente referente al capital [K] es el término $[1 - (1-x) A/K]$, y su magnitud dependerá de la estructura de la financiación de la empresa. Se observará que, a la vista del balance [3.1], dicho coeficiente podría también expresarse como $[-(F - xA) / K]$. Esta última versión sería coherente con la definición del impuesto de sociedades contenida en [4.7c], mientras que la primera versión lo es con la definición del impuesto presentada en [4.7b]. En la exposición siguiente se ha preferido conservar la primera formulación. En cualquier caso, si la financiación externa es nula [A = K; F = 0], el coeficiente será positivo e igual [x], que sería su valor máximo posible. Pero si [A > K], el coeficiente tomará signo negativo por poco importante que sea la financiación externa. En el caso, realista, de que [A = 2K; K = F], el coeficiente sería $[-1 + 2x]$, es decir, un valor próximo a la unidad, pero de signo negativo. Y manteniéndose negativo, podría llegar a alcanzar valores muy elevados, al crecer la participación de los créditos en la financiación de las Empresas. De ese modo, la distorsión que se comenta, en lugar de tender a reducir el tipo de interés neto de impuestos, como ocurría en los dos casos anteriores, tendería a aumentarlo.

Como se pondrá de relieve más adelante, las conclusiones a las que se acaba de llegar son de gran importancia, al romperse la igualdad en la definición de los tipos de interés reales netos de impuestos que se había constatado, en el epígrafe 3, en el caso de inexistencia de la inflación.

5.B. Cuenta de las Familias

En el caso de la cuenta antes de impuesto, recogida en [4.10b], su equivalente en términos reales se obtendría cancelando, en los ingresos y en los gastos, los términos $[pB]$, $[pF]$, $[pH]$ y $[pK]$, y dividiendo la expresión resultante por $[1+p]$. Sin embargo, en la expresión de los usos de la renta, la distribución del primero de esos dos ajustes entre el término de impuesto y el resto de los empleos no se puede realizar conforme a las definiciones originales, sino teniendo en cuenta el hecho de que el impuesto no admite ajustes en razón a la inflación, por lo que dicha corrección ha de recaer en su totalidad sobre dicho resto. Se llega así a

$$\begin{aligned}
 [5.6] \quad & C + (h+x) H + \Delta H + \Delta B + \Delta F + \Delta K + \\
 & + t [S + T + hH + bB + fF + kK] + \\
 & + \pi t [B + F + K - (1-x) A] = \\
 & = S + T + (h+x) H + bB + fF + kK
 \end{aligned}$$

Comparando esta cuenta con la presentada en [3.12], se constata que el impuesto soportado por las Familias se ha incrementado en relación al caso sin inflación y que esa diferencia está cuantificada por el nuevo término $[\pi t (B + F + K - (1-x) A)]$ ⁽⁴²⁾. De este modo, la fiscalidad resulta ser función de dos variables: el tipo impositivo y la tasa de inflación, que ha desaparecido de la cuenta en términos reales a todos los efectos, excepto a éste. Como en el caso de las cuentas nominales, esa fiscalidad suplementaria es positiva en el caso de los activos financieros $[B]$ y $[F]$, mientras que, en el caso de la rentabilidad del capital, una teórica sobrecarga análoga $[\pi t K]$ se ve compensada por el incremento de los beneficios empresariales netos de impuestos derivado del diseño del impuesto sobre sociedades, es decir, $[\pi t (1-x) A]$. Dados los supuestos aplicados en cuanto a distribución de beneficios, reaparece así en la

(42) Por analogía con lo indicado en la nota 34, la distorsión fiscal neta que recae sobre la cuenta de las Familias equivale a $[\pi t (B + xA)]$, a la que se aplicarían las observaciones ya presentadas en aquel lugar. La contrapartida de este término neto va a aparecer en la cuenta del Estado (véanse [5.9] y [5.10]).

cuenta de las Familias el fenómeno ya observado en la cuenta de las Empresas.

Operando en [5.6] –o deflactando por el mismo procedimiento la cuenta nominal neta de impuestos [4.11]– se obtiene la versión en términos reales de la cuenta que medía el origen y el destino de la renta neta de impuestos:

$$\begin{aligned}
 [5.7] \quad & C + (h+x) H + \Delta H + \Delta B + \Delta F + \Delta K = \\
 & = (1-t) [S + T] + [(1-t) h + x] H + \\
 & + [(1-t) b - \pi t] B + [(1-t) f - \pi t] F + \\
 & + [(1-t) k - \pi t (1 - (1-x) A/K)] K \quad [5.6]
 \end{aligned}$$

Como es lógico, esta cuenta difiere de la cuenta en términos reales sin distorsiones fiscales presentada en el epígrafe 3.A, es decir, de [3.13], precisamente en los mismos términos citados más arriba, que ahora aparecen, en un caso, reduciendo la renta neta de impuestos y, en otro, incrementándola. Al igual que en el caso de las Empresas, ello se traduce en la aparición de diferencias en la definición de cada uno de los tipos de interés reales netos de impuesto.

5.C. Cuenta del Estado

En primer lugar se procederá a deflactar, con arreglo a la técnica ya expuesta, la expresión nominal [4.12], advirtiendo que el término correspondiente a los «Impuestos» ha de ajustarse sólo dividiéndolo por [1+p]. Se obtiene así

$$[5.8] \quad \Delta Z + T + bB = \Delta B + \text{Impuestos} / (1+p)$$

La expresión de los «Impuestos» en términos reales –obtenida dividiendo [4.15] por [1+p] y operando– sería

$$\begin{aligned}
 [5.9a] \quad \text{Impuestos} &= t [P + hH - xA] + \\
 &+ t [T + bB] + \pi t [B + xA]
 \end{aligned}$$

Esta expresión –a la que también se puede llegar por suma de los impuestos soportados por Empresas y Familias, según [5.3] y [5.6], evitando el doble cómputo de los impuestos sobre los beneficios empresariales– se puede comparar con la que se obtuvo en [3.17a], al analizar el caso general en términos reales. Siguen existiendo los mismos impuestos, que recaen de hecho sobre el producto nacional neto y los pagos de transferencia e intereses del Estado. Existen, sin embargo, dos notas diferenciales.

Estas novedades se pueden apreciar con más claridad si, en la expresión [5.9a] se suma y resta [tS] y se introduce [3.7], para llegar a la versión alternativa

$$\begin{aligned}
 [5.9b] \quad \text{Impuestos} &= t [S + T] + \\
 &+ t [aA + hH + bB] + \pi t [B + xA]
 \end{aligned}$$

cuyo equivalente, en el caso de ausencia de distorsiones ligadas a la inflación, era [3.17d].

En ambas definiciones de los impuestos, se observa que aparecen dos ingresos fiscales adicionales. Uno –[$\pi t B$]– deriva de la tributación del componente de los pagos por intereses de la deuda que corresponde a la compensación de la pérdida de valor de ésta en términos reales. Otro –[$\pi t x A$]– está asociado al hecho de que, en el impuesto de sociedades, la base impositiva está exagerada en la medida en que no se contempla una actualización con la inflación de los gastos de amortización. Se trata, por lo demás, de la contrapartida de la existencia implícita de esos mismos factores en la cuenta de las Familias, según se indica en la nota 42.

Conviene aclarar cómo, a partir de unas distorsiones fiscales que, vistas desde la óptica de las cuentas de las Familias y de las Empresas, tenían lecturas propias, se acaba en las cuentas del Estado con unas distorsiones muy alejadas del punto de partida y relacionadas, en su mayor parte, con la deuda pública. La razón es, en el fondo, la misma

por la que la tributación de las rentas de capital aparece reflejada en la cuenta del Estado [5.9b] como una tributación, de un lado, sobre la rentabilidad de los activos reales (activos productivos y viviendas) y, de otro, sobre los intereses de la deuda del Estado.

En efecto, la rentabilidad de las viviendas no se ve afectada por ninguna distorsión fiscal y, en consecuencia, ocurre lo mismo con los impuestos que la gravan. La rentabilidad de los activos productivos tampoco está en sí afectada por distorsiones fiscales, pero las peculiaridades de la tributación sobre la rentabilidad del capital se traducen, en términos netos, en un efecto que aquí se mide en forma de distorsión sobre la tributación que grava, indirectamente, dichos activos. De hecho, en la cuenta de las Empresas podrían haber surgido importantes distorsiones fiscales si se hubiera incluido en la base impositiva la revalorización del activo. Pero, en la realidad, el sistema fiscal ignora la revalorización del activo productivo y la consiguiente revalorización del capital, lo que implica que, a diferencia de lo que ocurre con determinados instrumentos financieros, no se somete a impuesto el componente inflacionista de la rentabilidad del capital, interpretada como tipo de interés nominal. De este modo, una posible distorsión fiscal asociada a este hecho, que podría tener gran relevancia práctica, no se llega a plantear. Si aparece, en cambio, como resultado de lo mismo, una pequeña distorsión efectiva, asociada a la falta de actualización de los gastos de amortización.

En el caso de los intereses de los créditos, las distorsiones implican un gravamen fiscal adicional para las Familias y una bonificación para las Empresas. Pero, como se trata de operaciones entre ambos sectores, dichas distorsiones se cancelan entre sí y no tienen un reflejo en la cuenta del Estado.

Ello hace que el único punto en el que las distorsiones inciden de forma apreciable en la cuenta del Estado sea en el caso de la deuda pública. Dado que se está partiendo de una visión bastante realista del sistema tributario, tiene interés llamar la atención sobre el hecho de que el término [πtB], que aparece como ingreso adicional, puede ser de importante cuantía. Una forma de apreciarlo es comparando, en [5.9b], la fiscalidad relativa soportada por los intereses de la deuda correspondientes al devengo de un tipo de interés real, es decir [tB], con la fiscalidad adicional derivada de la presencia de inflación, es decir

[$\pi t = tp / (1+p)$]. Si la tasa de inflación supera al tipo de interés real antes de impuestos, el segundo componente de la fiscalidad soportada por la deuda pública será superior al primero ⁽⁴³⁾.

En fin, la nueva cuenta global del Estado, se obtendría introduciendo [5.9a] en [5.8] –o deflactando [4.16]–, para llegar a

$$\begin{aligned} [5.10] \quad \Delta Z + T + bB &= \Delta B + t [P + hH - xA] + t [T + bB] + \\ &+ \pi t [B + xA] \end{aligned} \quad [5.8][5.9a]$$

que, comparada con la correspondiente expresión para el caso de ausencia de inflación, es decir, con [3.18], muestra, como única diferencia, la aparición de los dos términos adicionales de impuestos, derivados de las distorsiones del sistema fiscal ligadas a la inflación.

5.D. Cuentas de la economía en su conjunto

En fin, deflactando [4.17] –o sumando las cuentas deflactadas [5.3] y [5.4] de las Empresas, [5.6] de las Familias y [5.10] del Estado, teniendo en cuenta [3.4]– se obtendrían las cuentas de la economía en su conjunto, que no se van a desarrollar aquí, pues coincidirían con las cuentas que ya se mostraron, en [3.19] y [3.20], para el caso de ausencia de inflación, que han de darse por reproducidas aquí, pues va a ser necesario referirse a ellas más adelante. Esta es una conclusión que era de esperar, pues las distorsiones fiscales afectan con signo contrario a los diversos sectores y se cancelan entre sí.

(43) Otra forma de apreciar esa importancia cuantitativa es señalar que, para valores, ya utilizados como ejemplo, de [$p = 10\%$; $t = 30\%$], el término comentado equivale a un tipo de interés real de 2.7 puntos, lo que referido a una deuda pública equivalente al 50% del PIB –valor muy próximo a la experiencia española–, supone más de 1 punto porcentual del PIB.

5.E. Condiciones de equilibrio de los tipos de interés

Corresponde ahora reconsiderar las condiciones de equilibrio parcial, relativas a los tipos de interés, establecidas, para el caso de ausencia de inflación, en el epígrafe 3.E. Surge, sin embargo, el problema de que los tipos de interés netos de impuestos están definidos de forma distinta en cada caso, lo que lleva a que, si se postulan relaciones de igualdad entre ellos, resultarán desigualdades entre los tipos de interés antes de impuestos, y viceversa. Por razones obvias, la única solución válida es admitir que lo que, en condiciones de equilibrio, tenderá a igualarse son los tipos de interés netos de impuestos. Se empezará, pues, por analizar, con referencia a cada sector y a la economía en su conjunto, las condiciones de equilibrio relativas a los tipos de interés netos de impuestos, para exponer después, con referencia a toda la economía, la peculiar situación que se plantea respecto a los tipos de interés antes de impuestos.

En el caso de las **Empresas**, el examen de [5.5b] revela que la condición de equilibrio, que postularía la igualdad de los tipos de interés reales netos de impuestos, sería ahora, referida a los principales [F], [K] y [A], respectivamente,

$$\begin{aligned}[5.11] \quad (1-t) f - \pi t &= (1-t) k - \pi t [1 - (1-x) A/K] = \\ &= (1-t) a - \pi t [x] \end{aligned}$$

En el caso de las **Familias**, se llega, a partir de la cuenta neta de impuestos en términos reales presentada en [5.7], a la siguiente condición de equilibrio parcial

$$\begin{aligned}[5.12] \quad (1-t) h &= (1-t) b - \pi t = (1-t) f - \pi t = \\ &= (1-t) k - \pi t [1 - (1-x) A/K] \end{aligned}$$

donde los cuatro términos se refieren a los tipos de interés reales netos de impuestos de [H], [B], [F] y [K], respectivamente.

En fin, por lo que respecta al **Estado**, el coste relativo o tipo de interés real neto de impuestos de la financiación mediante deuda pública viene definido, según [5.10], por

$$[5.13] \quad (1-t) b - \pi t$$

Como ocurría en el caso de ausencia de inflación, también aquí: a) las definiciones de los tipos de interés reales netos de impuestos relevantes para los diversos sectores son, en el caso de los instrumentos financieros, las mismas para el emisor de los mismos y para su tenedor; y b) las condiciones de equilibrio postuladas en el caso de las Empresas son coherentes con las postuladas para las Familias. Es posible, pues, combinar las condiciones sectoriales [5.11] y [5.12] en una única condición general, válida para toda la economía, que sería

$$\begin{aligned} [5.14] \quad & (1-t) f - \pi t = \\ & = (1-t) b - \pi t = \\ & = (1-t) k - \pi t [1 - (1-x) A/K] = \\ & = (1-t) a - \pi t x = \\ & = (1-t) h \end{aligned} \quad [5.11][5.12]$$

Sumando [πt] a cada miembro de esta expresión y dividiendo por [$1-t$], se llega a la correspondiente condición de equilibrio formulada con referencia a los tipos de interés antes de impuestos

$$\begin{aligned} [5.15] \quad & f = \\ & = b = \\ & = k + [\pi t / (1-t)] (1-x) A/K = \\ & = a + [\pi t / (1-t)] (1-x) = \\ & = h + [\pi t / (1-t)] \end{aligned}$$

Bastaría suponer que no existe inflación, es decir que [$p=\pi=0$], para que [5.14] y [5.15] coincidieran con [3.27] y [3.26], las correspondientes condiciones para el caso de inexistencia de inflación y de distorsiones ligadas a ellas (44).

(44) Las condiciones [5.14] y [5.15] se pueden expresar también por referencia a los tipos de interés nominales. Multiplicando cada uno de los términos de esas expresiones por [$1+p$] y sumándole [p], se obtienen, teniendo en cuenta [4.1], las expresiones equivalentes, referente a los tipos de interés nominales,

(continúa...)

Las expresiones anteriores suscitan las siguientes observaciones:

- a. La expresión [5.14] establece la igualdad entre los **tipos de interés reales netos de impuestos definidos**, no de una forma genérica y común a todos ellos, sino **con arreglo a la forma específica en que cada uno de ellos está afectado por los impuestos**. Eso explica las diferencias con la correspondiente condición de equilibrio en el caso de que no existiera inflación, definida en [3.27].

En el epígrafe 1 –expresión [1.6]– se presentó una definición del tipo de interés real neto de impuestos que responde a una noción muy generalizada de ese concepto, ignorando cualquier matización sobre el tema. Los términos $(1-t) f - \pi t$ y $(1-t) b - \pi t$ que aparecen en [5.14] se corresponden con esa definición, y, en efecto, en esos dos casos, existe la distorsión fiscal genérica analizada en el epígrafe 1. Pero, en los restantes casos, el tipo de interés nominal antes de impuestos no está sujeto a impuestos con arreglo a esa fórmula genérica, sino conforme a fórmulas que le son propias. Así, el tipo de interés de las viviendas no está afectado por ninguna distorsión, de modo que el tipo de interés real neto de impuestos es igual al tipo antes de impuestos multiplicado por $(1-t)$. En el caso de los tipos de interés del activo real y de la rentabilidad del capital surgen, en cambio, formulaciones «sui generis».

- b. La expresión [5.15] sugiere la posible utilidad de introducir el concepto de **«tipos de interés efectivos antes de impuestos»**, término que servirá para designar la totalidad de las variables que integran cada uno de sus miembros y distinguirlo, así, del tipo de inte-

(44)(...continuación)

$$\begin{aligned}
 (1-t) f^n &= (1-t) b^n = (1-t) k^n + pt(1-x) A/K = \\
 &= (1-t) a^n + pt(1-x) = (1-t) h^n + pt \\
 f^n &= b^n = k^n + [pt(1-x)/(1-t)] A/K = \\
 &= a^n + pt(1-x)/(1-t) = h^n + pt/(1-t)
 \end{aligned}$$

El hecho de que la primera expresión sea igual a la segunda multiplicada por $(1-t)$ obedece a las razones expuestas en el punto b) del texto que sigue.

rés antes de impuesto en sentido estricto. Conviene apreciar, sin embargo que se trata de un concepto muy convencional. Lo que ese concepto persigue es establecer una equivalencia, expresada en términos de tipos de interés antes de impuestos, de la igualdad entre unos tipos de interés netos de impuestos. El problema reside en que, para conservar la igualdad de los tipos de interés netos de impuestos, el cálculo de su equivalencia en términos de tipos de interés antes de impuestos se ha de hacer aplicando una fórmula única o, lo que es lo mismo, haciendo el supuesto de que la relación entre tipos antes y después de impuestos responde a un régimen fiscal uniforme. Pero este supuesto no responde a la realidad, pues existen casi tantas normas fiscales alternativas como tipos de interés, de modo que lo único que cabe hacer es escoger el régimen fiscal de uno u otro de los tipos de interés considerados, para obtener lo que también cabría denominar «tipos de interés efectivos antes de impuestos en función del régimen fiscal aplicable al tipo de interés de ...».

Así, en [5.15] se utiliza, de forma implícita, el régimen fiscal de [f] y [b] como patrón de referencia, con el resultado de que es en ese caso, y no en los otros, donde se da una coincidencia entre tipo de interés y «tipo de interés efectivo» antes de impuestos. Pero, tomando un ejemplo relevante, se podría restar $\pi t / (1-t)$ a todos los términos de [5.15], sin modificar por ello su alcance. La relación entre «tipos de interés efectivos» y tipos de interés, medidos ambos antes de impuestos, quedaría, así, expresada de forma distinta. La identidad entre esas dos magnitudes se daría entonces en el caso de [h], porque, en efecto, se estaría así tomando el régimen fiscal de la vivienda como patrón de referencia para la conversión de todos los tipos netos de impuestos en «tipos de interés efectivos antes de impuestos».

Existen, pues, diversas formas válidas de establecer la relación entre tipos de interés y «tipos de interés efectivos», medidos ambos antes de impuestos, y no tiene sentido pensar en los «tipos de interés efectivos antes de impuestos» como magnitudes susceptibles de una cuantificación absoluta carente de ambigüedad. Cabría alegar, a favor de la fórmula propuesta en [5.15], que es la que fluye de forma más natural a partir de la propia presentación de las cuentas.

Pero lo más útil y menos susceptible de generar confusiones es no buscar equivalencias empíricas a los «tipos de interés efectivos antes de impuestos» y admitirlos como lo que son: un expediente que sirve para poner de relieve que los tipos de interés en sentido estricto –que siguen siendo las únicas variables cuantificables sin ambigüedad– están afectados de forma distinta por la fiscalidad, de donde resultan unas interacciones complejas entre ellos (45).

- c. Dado el carácter convencional de la definición de los «tipos de interés reales efectivos antes de impuestos», no tiene sentido buscar ninguna interpretación económica a la relación genérica entre ellos y los tipos de interés netos de impuestos, que será función de aquella definición. Las comparaciones entre cuantificaciones antes y después de impuestos sólo tienen una significación substantiva, en consecuencia, referidas a los tipos de interés en sentido estricto. Y en este caso, no se deberá perder de vista que la relación entre una y otra cuantificación es distinta para cada tipo de interés.
- d. En todo caso, la expresión que define la igualdad de los tipos de interés netos de impuestos se puede transformar, sin problemas, en una expresión que define una igualdad entre «tipos de interés efectivos antes de impuestos», y viceversa. Sigue, pues, en pie la conclusión, ya alcanzada en el epígrafe 3, de que las condiciones de equilibrio relativas a los tipos de interés se pueden definir y anali-

(45) Cabe preguntarse por la relación entre los «tipos de interés efectivos antes de impuestos» definidos en el texto y el concepto, hoy de moda, de «rentabilidad fiscal». En realidad, no hay ningún inconveniente en admitir esa identificación, solo que ello no resuelve nada. El concepto de «rentabilidad fiscal» pretende tener en cuenta los efectos de la fiscalidad sobre un determinado tipo de interés, pero ese concepto tiene exactamente las mismas ambigüedades que el de «tipo de interés efectivo», pues carece de significado sin un patrón, implícito o explícito, de referencia. Así, por ejemplo, y con relación a [5.15], tanto sentido tiene decir que $[h + \frac{rt}{(1-t)} = f]$ mide la «rentabilidad fiscal» (real y antes de impuestos) de las viviendas (tomando como patrón el tipo de interés de los créditos y su tratamiento fiscal) como decir que $[f - \frac{rt}{(1-t)} = h]$ mide la «rentabilidad fiscal» (real y antes de impuestos) de los créditos (tomando como patrón el tipo de interés de las viviendas y su tratamiento fiscal). Por lo demás, el concepto de «rentabilidad fiscal» es una criatura de la publicidad financiera, y no debe sorprender que tienda a concretarse en la alternativa que produzca el valor nominal antes de impuesto más alto posible. Por ello, sería muy perturbador introducir ese término en la exposición.

zar, indistintamente, con referencia a una u otra de las magnitudes citadas, que ahora, recuérdese, no son en el caso de los tipos antes de impuestos, como en el epígrafe 3, los tipos de interés en sentido estricto, sino los «tipos de interés efectivos».

- e. Sin perjuicio de lo señalado en d), el convencionalismo asociado a cualquier definición de los «tipos de interés efectivos antes de impuestos», frente a la posibilidad de cuantificar sin ambigüedad los tipos de interés netos de impuestos, aconseja recurrir, siempre que sea posible, al segundo de esos conceptos y evitar el primero.
- f. En el análisis desarrollado en el epígrafe 3, la conclusión expuesta en d) implicaba también que el nivel o las variaciones del tipo impositivo no incidían sobre la condición marginal de equilibrio, en el sentido de que todos los tipos de interés se veían afectados por aquéllas de igual modo. Las expresiones [5.14] y [5.15] muestran que esto ha dejado de ser cierto, pues el tipo impositivo afecta ahora de forma diversa a los distintos tipos de interés netos de impuestos y a los distintos «tipos de interés efectivos antes de impuestos». Por otro lado, la tasa de inflación, con sus efectos asociados a la fiscalidad, tiene análogos efectos divergentes.
- g. La relación entre cada tipo de interés antes de impuesto, en el sentido tradicional del término, con sus correspondientes tipo de interés neto de impuestos, por un lado, y «tipo de interés efectivo antes de impuestos», por otro –sea en términos reales o en términos nominales– presenta ahora características propias. En consecuencia, al postular, como condición de equilibrio, la igualdad, en [5.14], entre los tipos de interés reales netos de impuestos o la igualdad, en [5.15], entre los «tipos de interés efectivos reales antes de impuestos», se ha de admitir **la desigualdad de los tipos de interés reales antes de impuestos**, cuya igualdad constituía, por el contrario, la condición de equilibrio en el caso de ausencia de inflación, definida en [3.26]. Aquí radica la esencia de las distorsiones fiscales generadas por la inflación. Por otra parte, la cuantificación de las diferencias entre los distintos tipos de interés antes de impuestos no se vería afectada porque se sumara o restara una constante a los distintos términos de [5.15], lo que significa que

no está afectada por la forma concreta en que se han definido aquí los «tipos de interés efectivos antes de impuestos».

- h. Dado el frecuente uso del concepto de **tipo impositivo efectivo**, tiene interés destacar una consecuencia del análisis anterior. Referido a tipos de interés, el tipo impositivo efectivo se define –véase [1.8]– como la diferencia entre los tipos de interés antes y después de impuestos, dividida por el tipo de interés antes de impuestos; o, lo que es lo mismo, como la unidad menos el cociente entre el tipo neto de impuestos y el tipo antes de impuestos. No hace falta ningún desarrollo formal para apreciar que, si los tipos de interés netos de impuestos son iguales entre sí, el tipo impositivo efectivo será tanto mayor cuanto más elevado sea el correspondiente tipo de interés antes de impuesto. Con referencia concreta a las expresiones del texto, es fácil ver que los tipos impositivos efectivos –iguales a la unidad menos el cociente entre los términos de la expresión [5.14] y los correspondientes tipos de interés antes de impuestos– serán tanto mayores cuanto más elevado sea, en función de esa misma expresión o, lo que es más claro, de [5.15], el correspondiente tipo de interés antes de impuesto. La desigualdad entre los tipos impositivos efectivos implicaría, así, en el contexto del análisis aquí desarrollado, que su existencia no excluye la igualdad de los tipos de interés netos de impuestos y se convierte en la explicación de la desigualdad entre los tipos de interés antes de impuestos. Aunque mucho de lo que sigue podría expresarse por referencia a esas diferencias de tipos impositivos efectivos, no se seguirá esa vía, dada la ambigüedad, ya mencionada en el epígrafe 1, que deriva de que la cuantificación de los tipos impositivos efectivos sea función de los propios tipos de interés antes de impuestos.

A continuación se añadirán algunos comentarios aclaratorios de esa situación, que, aunque válidos con carácter general, pueden resultar más evidentes si en ellos reaparecen las referencias a los sectores afectados por los diversos tipos de interés.

Por lo que se refiere a las Empresas, el hecho de que [5.15] postule una igualdad entre los tres «tipos de interés efectivos reales antes de impuestos» que les afectan no priva de sentido económico a los tres

tipos de interés, en sentido estricto, [f], [a] y [k]. La validez del coste de la financiación externa [f] no suscita ningún problema, mientras que la rentabilidad del activo productivo sigue siendo [a], una variable que conserva todo su sentido económico inicial (recuérdese su definición en [3.7]). En fin, [k] sigue siendo la definición adecuada de la rentabilidad del capital antes de impuestos, según se puede apreciar en [5.3]. Aunque ninguno de esos tipos de interés esté afectado, en su definición, por factores asociados a las distorsiones fiscales –como sí ocurre, en cambio, con la definición de los correspondientes tipos de interés netos de impuestos– esto no autoriza a pensar que esas variables estén midiendo los correspondientes conceptos al margen de distorsiones fiscales, pues el valor concreto que adopten será función de una condición de equilibrio que sí está afectada por tales distorsiones.

Pero, si se quiere recurrir a la condición de equilibrio aplicable antes de impuestos, las variables relevantes son los «tipos de interés efectivos antes de impuestos». Dada la igualdad de [f], en la formulación elegida, con el correspondiente «tipo de interés efectivo antes de impuestos», no hace falta detenerse a comentar esta variable. En el caso del activo productivo, el «tipo de interés efectivo antes de impuestos» sería [a + [$\pi t/(1-t)$] (1-x)]. El término que se adiciona a [a] mide, en porcentaje sobre el valor del activo, la «subvención» que reciben las empresas, como resultado de las distintas distorsiones fiscales ya conocidas, derivadas del especial diseño del sistema fiscal. En cuanto a la rentabilidad del capital, el correspondiente «tipo de interés efectivo antes de impuestos» es [k + [$\pi t/(1-t)$] (1-x) A/K], que incluye un término adicional muy parecido al que figura en la rentabilidad del activo. Y, en efecto, se trata de la simple contrapartida de la «subvención» que afecta al activo, sólo que, al expresarla en términos relativos, aparece modulada por la proporción [A/K]. Si, como será normal, [A > K], esa subvención relativa será más importante en este caso que en el del activo productivo.

Vista la cuestión desde la óptica de los tipos de interés antes de impuestos en sentido estricto, [5.15] implica que, en condiciones de equilibrio, [f > a > k], con un caso límite de [k = a], si [K = A y F = 0]. Es decir, el tipo de interés real antes de impuestos [f], referente a la financiación externa, será superior al rendimiento medio del activo productivo antes de impuestos [a] y ambos superiores a la renta-

bilidad del capital antes de impuestos [k]. Las diferencias, afectadas por el término [$\pi t (1-x) / (1-t)$], pueden ser, por otra parte, apreciables. Por ejemplo, para unos valores realistas tales como [$p = 10\%$, $t = 30\%$ y $x = 10\%$], ese término supondría una diferencia entre [f] y [a] equivalente a 3.5 puntos porcentuales de interés real; la diferencia entre [f] y [k] sería igual a esa cifra multiplicada por el factor [A/K], que, por lo general, superará la unidad ⁽⁴⁶⁾. Conviene recordar, por otra parte, que todo el análisis reposa en el supuesto de inexistencia de doble imposición sobre los beneficios y que las definiciones de [a] y de [k] que se están comentando son las que responden a una definición correcta de la cuenta de resultados, en el sentido comentado al final del epígrafe 4.A.a ⁽⁴⁷⁾.

- (46) En la nota 23 se apuntó que, en ausencia de inflación y a partir de un teórico equilibrio de los tres tipos de interés reales, la introducción de consideraciones de riesgo debería conducir a que los tipos de interés mantuvieran entre sí una relación del tipo [$k > a > f$]. Ahora se ha constatado que, en condiciones de inflación y en ausencia de riesgo, la relación entre los tipos de interés tendería a ser la reflejada en [$f > a > k$], que es justo la inversa de la antes apuntada. No se va a matizar aquí esta última condición introduciendo consideraciones relativas al riesgo, pero, a la vista del resultado en ausencia de inflación, habría pensar que, si se deseara contemplar también aquí el problema del riesgo, la desigualdad citada en último lugar tendería a verse reducida en su cuantía.
- (47) La doble imposición sobre los beneficios de las Empresas también estaría afectada por la inflación, y habría de verse como un factor que tiende a anular la «subvención» a la rentabilidad del capital implícita en el sistema fiscal considerado. Dicho de otro modo, para una rentabilidad dada del capital neta de impuestos, la rentabilidad antes de impuestos sería más elevada que en el esquema contenido en el texto.

Por otro lado, conforme se expone en el Anexo, la rentabilidad real del capital antes de impuestos, medida de forma incorrecta –pero sin doble imposición sobre los beneficios–, sería igual a [$k - \pi (1-x) A/K$], donde [k] seguiría siendo la definición correcta contemplada en el texto (Véase la nota 30). La definición incorrecta sería, pues, siempre inferior a la correcta, lo que, bajo el supuesto de cumplimiento de [5.15], llevaría a diferencias con los otros tipos de interés antes de impuestos superiores a las señaladas en el texto.

Las dos advertencias anteriores, más lo indicado en la nota 46, muestran que cualquier intento de contrastar las ideas expuestas con la realidad requeriría una cuidadosa reelaboración de aquéllas.

En suma, la definición del impuesto de sociedades que se considera contiene una «subvención» implícita a la rentabilidad del activo productivo y del capital, lo que permite que, a igualdad de tipos de interés netos de impuestos, la rentabilidad antes de impuestos del capital y del activo productivo sea inferior al coste antes de impuestos de la financiación externa. Dicho a la inversa, las Empresas pueden soportar, en razón a la definición del impuesto, un coste real antes de impuesto de su financiación externa –medido por [f]– más elevado que si el impuesto de sociedades no contuviera la bonificación en cuestión. La diferencia será, con relación a la rentabilidad neta del activo productivo, fija, para un tipo impositivo y una tasa de inflación dadas, pero, con relación a la rentabilidad del capital, será tanto mayor cuanto menor sea la importancia relativa del capital en la financiación de las Empresas. Se da así la paradoja de que las Empresas podrán soportar un coste relativo por su financiación externa que será tanto más elevado cuanto más importante sea ésta en términos relativos (48).

En el caso de las Familias, subsiste, en [5.14] y [5.15], una igualdad entre los tipos de interés netos de impuestos o antes de impuestos de los dos instrumentos financieros [B] y [F] –análoga a la que se daba en [3.27] y [3.26], respectivamente–, pero los tipos de interés relativos a las inversiones en vivienda [H] y en el capital de las Empresas [K] se desvían de ese esquema.

En cuanto a la vivienda, ello se debe a que la inflación afecta a los alquileres en la misma forma que, por ejemplo, a los salarios. La tributación de estas rentas no está, pues, sujeta a las distorsiones fiscales que, en relación a los tipos de interés, se vienen comentando. Dicho en otros términos, aunque $[h(1+p)+p]$ –suma del componente de interés conte-

(48) Cuanto se ha expuesto no modifica en absoluto las afirmaciones presentadas en el primer párrafo de la nota 22 respecto a la significación del coste de la financiación de las Empresas neto de impuestos. La única diferencia es que aquéllas afirmaciones deberían referirse ahora a las relaciones contenidas en [5.11] y a su equivalencia en [5.15], en lugar de [3.21] y [3.22]. De todos modos, la popularidad, mencionada en la nota 22, de la noción de que lo relevante para las Empresas es el tipo de interés neto de impuestos podría atribuirse, ahora, a una confusa percepción de la existencia de la bonificación fiscal mencionada en el texto o, dicho de otro modo, a una cierta constatación de que las comparaciones directas entre tipos de interés antes de impuestos, afectados por normas fiscales divergentes, carecen de sentido.

nido en el alquiler revalorizado y de la propia revalorización del inmueble— es asimilable a un tipo de interés nominal, el primero de sus dos componentes está sujeto al impuesto, pero el segundo está exento. Los alquileres no sufren, en consecuencia, el recargo fiscal que han de sopor tar los activos financieros [B] y [F], por lo que la igualdad de los «tipos de interés efectivos reales antes de impuestos» postulada por [5.15] ha de traducirse en que los tipos de interés reales antes de impuestos de los instrumentos financieros, definidos en sentido estricto, han de ser superiores a la tasa de alquiler de las viviendas por la magnitud de esa divergencia de trato fiscal, cuantificada en el término $\pi t / (1-t)$, que será siempre positivo. Y en cuanto al capital de las Empresas, las distorsiones son las que ya se han considerado antes al hablar de aquéllas. Desde la óptica de las Familias, tales distorsiones crean una divergencia entre la rentabilidad del capital antes y después de impuestos, que, aunque tiende a crecer con el tipo impositivo y con la inflación, lo hace menos que la correspondiente divergencia entre los tipos de interés [f] o [b] antes y después de impuestos. En consecuencia, es lógico que, ante aumentos de la fiscalidad y de la inflación, crezca la divergencia entre los niveles de [f] o [b] y el de [k].

En resumen, también en el caso de las Familias, la igualdad [5.14] entre los tipos de interés reales netos de impuestos —con unas distorsiones propias de cada uno de ellos— implica la desigualdad entre los tipos de interés reales antes de impuestos, en contraposición a la igualdad entre éstos que caracterizaba, según [3.26], el caso de ausencia de inflación. Así, [5.15] presupone que $f = b > k$ y $f = b > h$. El único punto ambiguo es la relación existente entre [h] y [k], dado que el segundo de dichos tipos será función de las magnitudes relativas de [x], [K] y [A]. Sin embargo, sí puede concluirse que $h > k$, siempre que $(1-x)(A/K) > 1$, condición que, en la práctica, se cumplirá casi siempre. Así, se puede suponer que, en general, $f = b > h > k$]⁽⁴⁹⁾.

Al considerar las relaciones entre todos los tipos de interés, resta por analizar la relación entre los tipos de los dos conjuntos de activos

(49) También en este caso —véase nota 46—, esas relaciones tienden a ser las contrarias que se apuntaron en la nota 25 con referencia a las presumiblemente vigentes en circunstancias de ausencia de inflación pero presencia de problemas de riesgo y liquidez.

reales, es decir, [a] y [h]. De [5.15] se deduce, sin ambigüedad, que [a > h], para cualquier valor positivo de [x]. Combinando, pues, esa relación con la obtenida para las Empresas –[f > a > k]– y la que, en principio, se podrá postular para las Familias –[f = b > h > k]–, se llega a una relación entre todos los tipos de interés antes de impuestos, definidos en sentido estricto, que, salvo en casos extremos, vendría dada por [f = b > a > h > k].

Un corolario de todo lo expuesto es que, si existe inflación y el sistema fiscal contiene mecanismos distorsionadores como los analizados, la atribución a los tipos de interés antes de impuestos de las funciones o de las interrelaciones que la teoría económica suele asignar a esas magnitudes puede conducir a conclusiones erróneas. El motivo no es, desde luego, que las hipótesis habituales de la teoría económica respecto a los tipos de interés antes de impuestos se hayan de abandonar. Pero aquéllas se habrán de matizar con una consideración adecuada de la fiscalidad propia de cada uno de éstos. El problema no es muy relevante con referencia a cada uno de los tipos de interés tomado de forma aislada, pues las distorsiones fiscales se pueden traducir, sin más, a un nivel más o menos elevado de fiscalidad; pero es crucial para cualquier hipótesis o razonamiento que implique una interacción entre tipos de interés afectados de forma distinta por la fiscalidad y por la inflación.

S.F. Modificación de la condición de equilibrio de los tipos de interés

Las conclusiones expuestas se pueden ampliar con una consideración explícita de los efectos, también peculiares, de las variaciones del tipo impositivo y de la tasa de inflación.

En comparación con el análisis desarrollado en el epígrafe 3, existen ahora ciertas complicaciones a tener en cuenta. En aquel caso sólo había dos tipos de variables a tener en cuenta: los tipos de interés reales medidos antes o después de impuestos. Esas variables estaban relacionadas entre sí de forma biunívoca, de modo que las conclusiones referentes a una de ellas eran traducibles a la otra. Ahora, en cambio, hay que contar con la presencia de tres categorías de variables reales: los «tipos de interés efectivos reales antes de impuestos»; los tipos de interés reales,

en sentido estricto, medidos antes de impuestos; y estos mismos tipos netos de impuestos. Existe, además, una versión nominal para cada una de las variables reales mencionadas. Pero, aunque la fiscalidad afecta de forma diferente a cada tipo de interés, las distintas versiones de cada uno de éstos siguen estando relacionadas entre sí de forma biunívoca. En el fondo, pues, no ha cambiado nada, y las conclusiones que se establezcan respecto a cualquiera de esas definiciones de los tipos de interés tendrán una equivalencia precisa en términos de las otras.

Pero la diversidad de tratamientos fiscales, la multiplicidad de definiciones alternativas de los tipos de interés y el carácter convencional de la definición de los «tipos de interés efectivos antes de impuestos» pueden complicar la presentación, y conviene centrar el análisis en sólo algunas de las diversas definiciones posibles de los tipos de interés. Aunque el interés de las conclusiones de este trabajo se refiere a los efectos sobre los tipos de interés nominales antes de impuestos, en los que se centra la instrumentación de la política monetaria y casi toda la atención pública, ha parecido más claro basar toda la exposición en las variables medidas en términos reales, cuya ulterior expresión en términos nominales no plantea problemas (50).

Como se hizo en el epígrafe 3, se partirá de la expresión [5.14], que define el equilibrio de los tipos de interés **reales netos de impuestos**, para analizar las respuestas de éstos a las modificaciones del tipo impositivo o de la tasa de inflación. Estas serán, como es obvio, iguales en su cuantía, de modo que quedará preservada la igualdad entre dichos tipos postulada por [5.14]. En cuanto a la traducción de los resultados, la atención se centrará en la respuesta de los tipos de interés **reales antes de impuestos**, medidos en sentido estricto, ante una variación dada de los tipos de interés reales netos de impuestos.

En consecuencia, el análisis se basará en el cálculo de las derivadas parciales de [5.14], bajo unos supuestos que ya se utilizaron en el epígrafe 3: la variación del tipo impositivo se refiere tan sólo a las rentas de capital y su incidencia se limita a los efectos sobre los tipos de interés. A estos supuestos se añade ahora el de que la modificación de la tasa de

(50) En la nota 44 se ofrece el punto de partida de esa traducción.

inflación no tiene ninguna incidencia sobre las variables reales consideradas, también con la única excepción de los tipos de interés **reales** (51).

Calculando las derivadas parciales de [5.14] respecto al tipo impositivo, se obtendría

$$\begin{aligned}
 [5.16a] \quad & (1-t) \frac{df}{dt} - f - \pi = \\
 & = (1-t) \frac{db}{dt} - b - \pi = \\
 & = (1-t) \frac{dk}{dt} - k - \pi [1 - (1-x) A/K] = \\
 & = (1-t) \frac{da}{dt} - a - \pi [x] = \\
 & = (1-t) \frac{dh}{dt} - h
 \end{aligned}$$

Como también se hizo en el epígrafe 3, los diversos tipos de interés antes de impuestos que aparecen en el segundo miembro se pueden expresar en función de uno de ellos, recurriendo a las equivalencias contenidas en [5.15]. Podría utilizarse cualquiera de dichos tipos, con resultados análogos, pero se va a escoger el tipo de interés antes de impuesto de las viviendas [h], por ser el único tipo de interés que no está afectado por ninguna distorsión fiscal asociada a la inflación, lo que permite obtener una formulación más sencilla. Se llega, así, a la versión alternativa de las mismas condiciones

$$\begin{aligned}
 [5.16b] \quad & (1-t) \frac{df}{dt} - h - [\pi / (1-t)] = \\
 & = (1-t) \frac{db}{dt} - h - [\pi / (1-t)] = \\
 & = (1-t) \frac{dk}{dt} - h - [\pi / (1-t)] [1 - (1-x) A/K] = \\
 & = (1-t) \frac{da}{dt} - h - [\pi / (1-t)] [x] = \\
 & = (1-t) \frac{dh}{dt} - h
 \end{aligned}$$

En el primer y segundo término de esta expresión se corresponden con los términos que se obtuvieron, para el caso de inexistencia de inflación, en [3.28b]. La novedad reside, pues, en la aparición de un tercer término que es función de la tasa de inflación, y que desaparecería si ésta

(51) Como ya se señaló al principio del epígrafe 4, el esquema de cuentas utilizado no obliga a admitir una homogeneidad de los efectos de la inflación sobre todas las restantes variables nominales consideradas. La adopción implícita, ahora, de esta hipótesis, al analizar la condición de equilibrio parcial referente a los tipos de interés, no es más que otra convención simplificadora del análisis.

fueras igual a cero. Ese término recoge, pues, las consecuencias de las distorsiones generadas por la inflación.

Al calcular las derivadas parciales de [5.14] respecto a los precios se llega a

$$\begin{aligned}[5.17] & (1-t) \frac{df}{dp} - t\beta = \\ & = (1-t) \frac{db}{dp} - t\beta = \\ & = (1-t) \frac{dk}{dp} - t\beta [1 - (1-x) A/K] = \\ & = (1-t) \frac{da}{dp} - t\beta [x] = \\ & = (1-t) \frac{dh}{dp} \end{aligned}$$

Estos efectos de las variaciones de los precios sobre las condiciones de equilibrio no tienen equivalente en el modelo inicial expresado en términos reales, y, dada su vinculación con la fiscalidad, guardan muchos puntos de coincidencia con los de las variaciones del tipo impositivo.

Con el fin de evitar repeticiones, el análisis más detallado de los resultados que se acaban de mostrar se presentará, desde otra óptica, tras proceder a una transformación que ya se utilizó en el epígrafe 3. Las expresiones [5.16b] y [5.17] miden las respuestas de los diversos tipos de interés netos de impuestos a la modificación del tipo impositivo y de la tasa de inflación, respuestas que han de ser iguales entre sí. Tales respuestas están formuladas, sin embargo, en función de la modificación de esas mismas variables, medidas antes de impuestos, ante los cambios en las variables independientes. Cabe así cuantificar la respuesta de los diversos tipos de interés reales antes de impuestos al aumento de fiscalidad o de la inflación, bajo el supuesto de que los tipos de interés reales netos de impuestos experimentan una variación uniforme e igual a la magnitud arbitraria [z] ⁽⁵²⁾.

En el caso de la variación del tipo impositivo, ello implica que cada uno de los miembros de la expresión [5.16b] se iguale a [z], lo que exige el cumplimiento de las condiciones siguientes :

(52) Sobre el significado y utilidad de esta variable, véase la nota 26.

$$\begin{aligned}
 [5.18] \quad df/dt &= z / (1-t) + h / (1-t) + [\pi / (1-t)^2] \\
 db/dt &= z / (1-t) + h / (1-t) + [\pi / (1-t)^2] \\
 dk/dt &= z / (1-t) + h / (1-t) + \\
 &\quad + [\pi / (1-t)^2] [1 - (1-x) A/K] \\
 da/dt &= z / (1-t) + h / (1-t) + [\pi / (1-t)^2] [x] \\
 dh/dt &= z / (1-t) + h / (1-t)
 \end{aligned}$$

Los dos primeros términos de esta expresión coinciden con [3.29], su equivalente en ausencia de inflación, al que se igualaría [5.18] si no existiera inflación [$p = \pi = 0$]. Pero existe un tercer término, igual a un factor común [$\pi / (1-t)^2$], multiplicado por unos «coeficientes multiplicadores» que ya aparecieron en la exposición anterior y sobre los que se volverá en seguida.

El mismo planteamiento, aplicado a la respuesta de los tipos de interés reales antes de impuestos al aumento de la inflación, supone que cada uno de los miembros de la expresión [5.17] se iguale a [z], lo que exige el cumplimiento de las condiciones siguientes :

$$\begin{aligned}
 [5.19] \quad df/dp &= z / (1-t) + [t\beta / (1-t)] \\
 db/dp &= z / (1-t) + [t\beta / (1-t)] \\
 dk/dp &= z / (1-t) + [t\beta / (1-t)] [1 - (1-x) A/K] \\
 da/dp &= z / (1-t) + [t\beta / (1-t)] [x] \\
 dh/dp &= z / (1-t)
 \end{aligned}$$

En el supuesto de inexistencia de inflación, estas condiciones se igualarían, por definición, a cero, lo que implica que se han producido otros cambios significativos respecto a la situación de ausencia de inflación (53).

(53) Cabe señalar que las expresiones [5.18] y [5.19] son coherentes con las presentadas en el epígrafe 1. En el caso de los tipos de interés [f] y [b] sólo existe la distorsión fiscal genérica allí contemplada. De ahí que sus derivadas parciales coincidan con las presentadas en los Cuadros 2 y 3. En efecto, el «Modelo B», que suponía la invariabilidad del tipo de interés real neto de impuestos, se correspondería aquí con la hipótesis de que [$z = 0$], de donde se deduciría –recurriendo a las expresiones [5.18], [5.19], [5.15] y [4.1]– que la variación del tipo de interés real antes de impuestos sería [$df/dt = f^* / ((1+p)(1-t))$] y [$df/dp = t\beta / (1-t)$]. Y el «Modelo A», que (continúa...)

Las expresiones [5.18] y [5.19] permiten apreciar que las modificaciones de los tipos de interés antes de impuestos, en respuesta a una elevación del tipo impositivo o de la tasa de inflación, se pueden desagregar idealmente en los tres componentes siguientes:

- a. El primero –primer sumando de [5.18] y [5.19]–, refleja el efecto de la modificación del tipo de interés neto de impuestos. Se trata de un factor que afecta por igual a todos los tipos de interés antes de impuestos, pero cuyo signo y cuantía no están determinados. Este factor es el mismo que, para el supuesto de modificación del tipo impositivo, aparecía en la expresión [3.29], aplicable al caso de inexistencia de inflación.
- b. El segundo –segundo sumando de [5.18]– es el reflejo de la modificación de aquella parte de la fiscalidad que, al no estar mediatisada por la inflación, es común a todos los tipos de interés. Su cuantía está determinada y su signo será siempre positivo. Se trata, también, de un término coincidente con el que aparecía en la expresión [3.29], referente a un mundo sin inflación. En [5.19] no existe, en cambio, el equivalente de ese término, puesto que, en este caso, no se está considerando la variación del tipo impositivo.
- c. El tercero –tercer sumando de [5.18] y segundo de [5.19]– expresa el elemento de divergencia en la respuesta de cada tipo de interés, y en él se centran todas las distorsiones derivadas de la interacción entre fiscalidad e inflación.

Los factores comunes que aparecen en este sumando –[$\pi / (1-t)^2$] y [$t\beta / (1-t)$]– difieren algo entre sí, pero serán siempre positivos y su cuantía será tanto más elevada cuanto más altos sean el tipo impositivo y la tasa de inflación. En el caso de [5.18], su magnitud podría ser, además, muy parecida a la del segundo sumando,

(53)(...continuación)

suponía la invariabilidad del tipo de interés antes de impuestos, se correspondería con la hipótesis de que [$df/dt = df/dp = 0$], con lo que la reducción del tipo de interés real neto de impuestos sería [$z = -f^r / (1+p)$], al aumentar el tipo impositivo, y [$z = -t\beta$], al aumentar la tasa de inflación.

para tasas de inflación relativamente bajas, y bastante superior, para tasas de inflación elevadas.

Esos factores comunes están, sin embargo, afectados por unos coeficientes multiplicadores distintos para cada tipo. Estos últimos son la unidad en el caso de los tipos de interés [f] y [b]; [1 - (1-x) A/K], en el caso de la rentabilidad del capital; [x], en el caso del rendimiento del activo productivo; y cero en el caso de la vivienda. Estos coeficientes ya habían aparecido antes, por lo que se remite, a los comentarios sobre su significación y cuantía presentados en el epígrafe 5.A (pp. 92-93), al tratar de los tipos de interés relevantes para las Empresas. A lo allí expuesto sólo se ha de añadir una especial referencia al tipo de interés de las viviendas, para destacar que la alusión a un coeficiente multiplicador igual a cero es simplemente una forma de decir que no existe ninguna distorsión de su fiscalidad asociada a la inflación. En suma, los factores comunes antes mencionados afectan plenamente a los tipos de interés de los instrumentos financieros [F] y [B], pero no al de las viviendas y muy poco al de los activos reales productivos; mientras que inciden de la forma compleja ya conocida sobre la rentabilidad del capital de las Empresas, con una elevada probabilidad de que el correspondiente «coeficiente multiplicador» resulte negativo.

La aparición de este tercer elemento tiene, además, dos implicaciones. La primera es que cualquier variación del tipo impositivo o de la tasa de inflación modificará el nivel de uno u otro tipo de interés antes de impuestos, sea cual sea el efecto que tenga sobre el nivel general del tipo de interés neto de impuestos que define el equilibrio del sistema. En efecto, no existe ningún valor de [z] que conduzca a que todas las derivadas parciales reflejadas en [5.18b] o en [5.19] se igualen a cero. La segunda es que cualquier modificación del tipo impositivo o de la tasa de inflación llevará a que los movimientos que experimenten los tipos de interés antes de impuesto no puedan ser iguales entre sí, como era de esperar a partir del hecho de que su nivel de partida tampoco puede ser el mismo.

Las expresiones comentadas revelan, además, que las diferencias entre las respuestas de los distintos tipos de interés antes de impuestos estarán afectadas por la tasa de inflación y por el tipo impositivo, pero serán independientes de la variación, común, de los tipos de interés netos de impuestos.

5.G. Implicaciones de equilibrio general

En el epígrafe 3.G se vió que resultaba difícil extraer conclusiones respecto a los efectos del tipo impositivo sobre el nivel absoluto de los tipos de interés, antes de impuesto o netos de él, al margen de la afirmación obvia de que el diferencial entre ambos estaría afectado por la fiscalidad. Sólo en el marco de un modelo de equilibrio general cabría intentar llegar a conclusiones al respecto. Se recordará que, en ese análisis, la condición de equilibrio parcial se podía expresar indistintamente por referencia a los tipos de interés antes de impuestos o a los tipos netos de ellos. Por otro lado, dada la igualdad exigida de todos los tipos de interés, no se puso énfasis especial en las dificultades de ajuste relacionadas con uno u otro tipo, aunque sí se señaló que, dada la estrecha relación entre la rentabilidad antes de impuestos de los activos reales con el excedente neto de la economía, no era fácil pronunciarse sobre el efecto de la fiscalidad sobre la misma. Esto hacía presumir que, a reserva de una fiscalidad muy discriminatoria, esos efectos no podrían ser de importancia relativa muy grande. En todo caso, se excluyó la posibilidad de que estos últimos tipos de interés reales, y con ellos los restantes tipos de interés, pudieran ser negativos, medidos antes o después de impuestos.

En el análisis desarrollado en los epígrafes 4 y 5 se ha visto, en cambio, que la condición de equilibrio se ha de expresar a través de la igualdad de unos tipos de interés netos de impuestos –o, alternativamente, de unos «tipos de interés efectivos antes de impuestos»— cuya definición difiere para los diversos activos reales o instrumentos financieros considerados. Por analogía con el análisis del epígrafe 3, cabría suponer que la dificultad de formular conclusiones debería referirse ahora a las nuevas variables cuya igualdad define el equilibrio. De ser así, no deberían existir, tras el análisis realizado, nuevos elementos que permitieran decir con referencia a esas variables más de lo que se dijo en el epígrafe 3 respecto a los tipos de interés.

Sin embargo, la heterogeneidad de las relaciones entre tipos de interés antes de impuestos y netos de impuestos invalida la extrapolación de algunas de las conclusiones presentadas en el epígrafe 3. En el epígrafe 5.F se ha visto que, sea cual fuere el impacto de una variación del tipo impositivo o de la tasa de inflación sobre los tipos de interés netos de impuestos que definen el equilibrio del sistema, habrá que contar con la modificación de uno u otro tipo de interés real antes de impuestos. La dificultad de concretar los efectos de la modificación del tipo impositivo o de la tasa de inflación, que en el epígrafe 3 se refería a todos los tipos de interés reales y a la propia condición de equilibrio, ahora tiene que seguir refiriéndose, por supuesto, a los tipos de interés reales netos de impuestos, ya que no se ha introducido ningún elemento que pudiera explicar los mecanismos de determinación de éste. Pero las consecuencias de ello por lo que se refiere a los tipos de interés reales antes de impuesto estarán mediatisadas por la diversidad de las respuestas de cada uno de los tipos, que, aunque entrañen elementos de incertidumbre, encierran otros cuantificables.

Todo ello está implícito en las expresiones [5.18] y [5.19]. Con referencia a ellas, cabe señalar lo siguiente:

- a. No se ha ofrecido ninguna base para cuantificar la respuesta [z] de los tipos de interés reales antes de impuestos ante un aumento de la fiscalidad o de la inflación, y ese elemento de incertidumbre se ha de hacer extensivo a la evolución de todos los tipos de interés reales antes de impuesto. Cabría pensar en razones a favor de un signo negativo de esa variable, al menos a corto plazo, pero, sin una modelización adecuada de la conducta de los diversos sectores, aun esto entrañaría riesgos, cuanto más cualquier intento de cuantificar esa respuesta. Lo único que cabe es excluir, desde luego, cualquier posibilidad de que el tipo de interés real neto de impuesto descienda a niveles que lo convirtan en una magnitud negativa. Por lo demás, con referencia a [5.19], no está muy claro en base a qué podría presumirse que la inflación por sí sola puede conducir a una reducción del tipo de interés real neto de impuesto que define el equilibrio del sistema, cuando su interacción con la fiscalidad no afecta por igual a todos los tipos de interés.

- b. La existencia, en la respuesta de los tipos de interés antes de impuesto a una elevación de este último, de un componente cuantificable, positivo y común a todos los tipos –segundo sumando de [5.18]– tampoco aporta mucho. Se trata del mismo efecto que ya se había observado en el caso de una economía sin inflación, y no indica más que la presencia de un factor común en la explicación de la diferencia entre tipos de interés antes y después de impuestos. En el epígrafe 3 se expusieron algunas razones –de justificación discutible en ausencia de un modelo explícito– para pensar que el aumento, por este motivo, de los tipos de interés antes de impuesto –mediatizado por el descenso del tipo de interés real neto de impuestos de equilibrio– no podría ser, en condiciones normales, de importancia desproporcionada.
- c. Por el contrario, las diferencias en las respuestas de los distintos tipos de interés antes de impuestos nacen de las distorsiones fiscales generadas por la inflación y son independiente de la variación que se produzca en el tipo de interés neto de impuesto de equilibrio. Se ha visto, también, que esos elementos diferenciadores se caracterizan por lo siguiente: su inexistencia en el caso del tipo de interés de las viviendas [h], no afectado por distorsiones fiscales, y su bajo nivel en el caso del tipo de interés de los activos productivos [a]; su magnitud comparativamente elevada en el caso de los tipos [b] y [f] de los instrumentos financieros; y su carácter especial (generalmente negativo) en el caso de la rentabilidad del capital [k].

Dicho en otras palabras, la incertidumbre en la respuesta, común, de todos los tipos de interés reales antes de impuesto es el único factor que condiciona la respuesta de los tipos de interés reales antes de impuestos de los activos reales –plenamente en el caso de las viviendas y con un pequeño matiz en el de los activos productivos–, con lo que también reaparece aquí una conclusión que ya se puso en evidencia en el caso de una economía sin inflación. Al final del epígrafe 3 se apuntaron, con referencia a la cuenta nacional reflejada en [3.20], las razones por las que era difícil pronunciarse respecto al efecto de la fiscalidad sobre los tipos de interés [a] y [h] antes de impuestos, precisamente por ser expresión de la productividad de los activos reales, al mismo tiempo que se señalaba tanto la presunción razonada de que tal efecto sería relativa-

mente pequeño, como la imposibilidad de que dichas magnitudes pudieran llegar a alcanzar valores negativos. La expresión [3.20] sigue siendo válida en el nuevo marco de análisis, y no hay razón para pensar que las conclusiones mencionadas no sigan siendo aplicables. Cabe, así, pensar que los motivos, apuntados en el epígrafe 3.G, que oscurecen la posibilidad de extraer conclusiones en ausencia de un modelo de equilibrio general siguen siendo aplicable ahora, dada la igualdad entre todos los tipos de interés reales netos de impuestos, a cualquiera de éstos, pero que, con referencia a los tipos de interés reales antes de impuestos, sólo se podrán postular para aquéllos que expresan de forma más directa las relaciones con las variables reales de la economía.

Todo ello conduce a admitir que, si se ha de cumplir la condición de equilibrio [5.15], los aumentos del tipo impositivo y de la tasa de inflación tenderán –con un margen de incertidumbre asociado a la evolución de los tipos de interés reales netos de impuestos– a impulsar al alza los tipos de interés [f] y [b].

Estas conclusiones se pueden ilustrar a través de un caso especial que, aunque no muy realista, muestra de forma más nítida el tipo de efectos que se ha de esperar de una elevación del tipo impositivo o de la tasa de inflación. Las expresiones [5.18] y [5.19] permiten introducir una hipotética evolución de uno u otro de los tipos de interés **antes** de impuestos, para ver las consecuencia de ello en relación, de un lado, a los tipos de interés netos de impuestos y, de otro, a los restantes tipos de interés **antes** de impuestos. Se introducirá, así, el **supuesto de que no se modifica el tipo de interés antes de impuesto de las viviendas** [h].

Ese supuesto llevaría, en el caso de variación del tipo impositivo, a la introducción, en [5.18], de la hipótesis [$dh/dt = 0$], lo que exigiría que [$z = -h$]. Es decir, se produciría un determinado descenso del tipo de interés real **antes** de impuesto. Introduciendo esa condición en todos los términos de dicha expresión, se llegaría a la siguiente formulación de las variaciones de los tipos de interés reales **antes** de impuestos

$$\begin{aligned}
 [5.20] \quad df/dt &= [\pi / (1-t)^2] \\
 db/dt &= [\pi / (1-t)^2] \\
 dk/dt &= [\pi / (1-t)^2] [1 - (1-x) A/K] \\
 da/dt &= [\pi / (1-t)^2] [x] \\
 dh/dt &= 0
 \end{aligned}$$

Esa misma hipótesis, referida a las variaciones de los precios, exigiría que, en [5.19], [$db/dp = 0$] y, por tanto, [$z = 0$]. No se produciría, pues ninguna reducción del tipo de interés neto de impuesto, lo que es lógico, dado que la fiscalidad que afecta al tipo de interés de las viviendas no contiene ningún elemento asociado a la tasa de inflación. Introduciendo esa condición en todos los términos de dicha expresión, las variaciones de todos los tipos de interés antes de impuestos vendrían dadas por

$$\begin{aligned}
 [5.21] \quad df/dp &= [t\beta / (1-t)] \\
 db/dp &= [t\beta / (1-t)] \\
 dk/dp &= [t\beta / (1-t)] [1 - (1-x) A/K] \\
 da/dp &= [t\beta / (1-t)] [x] \\
 dh/dp &= 0
 \end{aligned}$$

En suma, lo que se ha hecho es reducir las expresiones [5.18] y [5.19] al último de sus componentes, el que expresa la evolución diferencial de los tipos de interés antes de impuestos que sí están afectados por las distorsiones fiscales en relación al tipo de interés de las viviendas, que no lo está. La ausencia de variación del tipo de interés de las viviendas [h] se traduciría, bajo los supuestos utilizados, en que los tipos [b] y [f] experimentarían un aumento cuantificado por los factores comunes ya conocidos. El tipo [a] también experimentaría un aumento, pero éste sería una fracción pequeña del correspondiente aumento de [f]. En fin, la evolución del tipo [k] dependería de la relación [A/K], pero, bajo supuestos nada extremos, tendría signo negativo (en contrapartida del hecho de que, en la cuenta de las Empresas, el aumento de [a] sería sólo una pequeña fracción del aumento de [f]).

Por tener una referencia, recurriendo al supuesto realista de que [$t = 30\%$ y $p = 5\%$], de [5.20] y [5.21], se deducirían los valores [$df/dt = 0.097$] y [$df/dp = 0.39$]. Esto implica que, a partir de esa situación y de forma aproximada, un aumento del tipo impositivo o de la

tasa de inflación en un punto porcentual se traduciría en aumentos de 0.1 y 0.4 puntos porcentuales, respectivamente, del tipo de interés real antes de impuestos [f]. Como ya se ha indicado, el descenso de los tipos de interés reales netos de impuestos no se podría cuantificar, en el caso de aumento del tipo impositivo, sin introducir otros supuestos, pero no existiría en el caso de modificación de la tasa de inflación.

Para enlazar estas conclusiones particulares con las más generales presentadas más arriba, basta la sustitución de la hipótesis de estabilidad del tipo de interés antes de impuestos [h] por hipótesis alternativas de variación o, lo que tiene más sentido en el contexto presente, de incertidumbre respecto a su evolución. Lo que se apuntaba más arriba es que estos elementos no modificarían, en esencia, las respuestas de los distintos tipos de interés antes de impuestos que revelan las expresiones comentadas.

Aunque las conclusiones anteriores son bastante claras, cabe reforzarlas mediante un razonamiento a la inversa. Para ello, se analizarán, siguiendo el mismo método, las implicaciones de un supuesto drástico y totalmente contrario a las conclusiones presentadas más arriba: el de que las variaciones del tipo impositivo y de la tasa de inflación no ejercen ningún efecto sobre los tipos de interés antes de impuestos [b] y [f], que, como se vio, serán, entre todos los tipos de interés, los que presenten un nivel más elevado.

El supuesto de que no se modifican los tipos de interés antes de impuestos [b = f] ante una variación del tipo impositivo, se traduciría, con referencia a la expresión [5.18], en introducir la hipótesis de que [$db/dt = df/dt = 0$]. Ello exigiría que, en [5.18], se cumpliera la condición [$z = -h(1-t) - \pi(1-t)^2$]. Esta condición estaría diciendo que esa es la cuantía en que deberían reducirse todos los tipos de interés reales antes de impuestos. Al introducir esa condición en todos los componentes de esa expresión, se obtiene, además, la variación que se produciría en los diversos tipos de interés antes de impuesto.

$$\begin{aligned}
 [5.22] \quad df/dt &= 0 \\
 db/dt &= 0 \\
 dk/dt &= -[\pi / (1-t)^2] [(1-x) A/K] \\
 da/dt &= -[\pi / (1-t)^2] [1-x] \\
 dh/dt &= -[\pi / (1-t)^2]
 \end{aligned}$$

El mismo supuesto, referido a los efectos de la variación de la tasa de inflación, lleva a que, en [5.19], [$db/dp = df/dp = 0$] y, en consecuencia, a que [$z = -t\beta$], que sería la cuantificación de la reducción de los tipos de interés netos de impuesto. Introduciendo esa condición en todos los términos de la expresión citada, se obtiene que los tipos de interés reales antes de impuestos responderían conforme a

$$\begin{aligned}
 [5.23] \quad df/dp &= 0 \\
 db/dp &= 0 \\
 dk/dp &= -[t\beta / (1-t)] [(1-x) A/K] \\
 da/dp &= -[t\beta / (1-t)] [1-x] \\
 dh/dp &= -[t\beta / (1-t)]
 \end{aligned}$$

En ambos casos, los resultados son similares. La ausencia de variación, introducida como hipótesis, de los tipos de interés [f] y [b] se traduciría, al aumentar el tipo impositivo o la tasa de inflación, en descensos de los tipos de interés reales netos de impuestos y, también, en descensos de los restantes tipos de interés reales antes de impuestos.

Empezando por estos últimos, los descensos presentarían características comunes en los dos casos considerados, al aparecer expresados como el producto de un factor constante por unos mismos coeficientes multiplicadores. El tipo de interés antes de impuesto de las viviendas [h] descendería por la magnitud íntegra del correspondiente factor común; mientras que el tipo de interés de los activos reales productivos descendería casi otro tanto, dado que, en general, el coeficiente [$1-x$] estará muy próximo a la unidad. En fin, la rentabilidad del capital [k] descendería, como mínimo, tanto como el tipo [a], pero normalmente experimentaría un descenso mayor, con una diferencia que, en función de [$A > K$], podría llegar a ser importante. Recurriendo a los mismos datos que se utilizaron como ejemplo en el caso de las expresiones [5.20] y [5.21], las cifras en las que antes se cuantificó el aumento de [f] serían ahora aplicables a la disminución de [h].

En cuanto a los descensos en los tipos de interés reales netos de impuestos introducidos como condición, se observará que su magnitud es comparable a la cuantificación del descenso del tipo de interés antes de impuesto de las viviendas. En el caso de aumento del tipo impositivo, aquél sería superior a éste, por definición, sin que se pueda precisar más la magnitud de la diferencia. En el caso de aumento de la tasa de inflación, aquél sería algo inferior a éste.

En resumen, la hipótesis de que, ante un aumento del tipo impositivo o de la tasa de inflación, no se modifican los tipos de interés [b] y [f], conduce a postular reducciones, que pueden ser importantes y que no excluyen la eventual aparición de valores negativos, tanto del tipo de interés real neto de impuesto que define el equilibrio del sistema como de los tipos de interés reales antes de impuestos [a] y [h], que miden la productividad de los activos reales de la economía. Por otra parte, el hecho de que la hipótesis de total estabilidad de los tipos antes de impuesto [f] y [b] se sustituyera por una hipótesis de incertidumbre en cuanto a su variación, asociada sin embargo, a una modificación pequeña de su nivel, trasladaría ese mismo margen de incertidumbre a las otras variables, pero no modificaría la esencia de las conclusiones alcanzadas. Lo inverosímil de todas esas conclusiones hace que también lo sea el supuesto del que derivan.

Resumiendo todo el análisis anterior, pueden formularse, pues, las siguientes conclusiones:

- a. En una economía con una fiscalidad que, por sus efectos asociados a la inflación, afecte de forma distinta a los diversos tipos de interés, la formulación de una condición de equilibrio que postule una igualación de todos los tipos de interés ha de referirse a los tipos de interés netos de impuestos.
- b. La igualdad de los tipos de interés antes de impuestos implicará una desigualdad entre los tipos de interés antes de impuestos. Estos tenderán a ser tanto más elevados cuanto mayor sea la fiscalidad suplementaria generada por la interacción del tipo impositivo y de la tasa de inflación. Los tipos de interés de la deuda pública o de los créditos, muy afectados por esos factores, se situarán por enci-

ma de la rentabilidad de los activos reales, muy poco o nada afectada por ellos.

- c. En ausencia de un modelo de equilibrio general, la imposibilidad de extraer conclusiones en cuanto a los efectos de un aumento del tipo impositivo o de la tasa de inflación se ha de referir a los tipos de interés reales netos de impuestos. Esa dificultad se ha de hacer extensiva a los tipos de interés reales antes de impuestos de los activos reales, tanto por razones substantivas como por el hecho de que se trata de los tipos de interés menos afectados por las distorsiones fiscales.
- d. Las conclusiones anteriores implican que el aumento de la fiscalidad o de la inflación ejercerán un efecto alcista diferencial sobre aquellos tipos de interés más afectados por las distorsiones derivadas de una fiscalidad nominal, que incrementan la fiscalidad efectiva.

Lo anterior se puede complementar con un examen directo de la viabilidad –ante elevaciones de la fiscalidad y la tasa de inflación– de unas reacciones significativas de los tipos de interés [b], [f] y [k], impuestas por una escasa respuesta de los tipos de interés [a] y [h].

Conviene empezar, por la sencillez del caso, con el tipo de interés de la deuda pública [b]. Ya se vio más arriba que, en este caso, la magnitud relevante, tanto para las Familias, tenedoras de la deuda, como para el Estado, emisor de la misma, sería el tipo de interés real neto de impuestos. Ante un aumento de la presión fiscal efectiva derivado bien de una elevación del tipo impositivo, bien de una aceleración de la inflación, la reacción de las Familias sería, a igualdad de otras circunstancias, retraer su demanda de ese activo. Pero, en realidad, el Estado puede permitirse, sin problemas, mantener esa rentabilidad neta de impuestos, ya que un aumento del tipo antes de impuestos [b] no entraña para él un incremento del coste neto de impuestos de su financiación. Por supuesto, cabría considerar muchas hipótesis alternativas, pero lo que interesa destacar es que la elevación del tipo de interés antes de impuestos [b] constituye, tanto para las Familias como para el Estado, una forma de afrontar la situación que es lógica y que excluye la necesidad de cualquier otro ajuste en su conducta económica.

En el caso del tipo de interés referente a los créditos [f], son obvias las razones por las que las Familias intentarán obtener, ante un aumento de la fiscalidad o de la inflación, un incremento del tipo de interés [f]. Lo importante es que ese aumento resultará mucho más aceptable para las Empresas de lo que puede parecer. En efecto, al comentar la identidad [5.15], se puso de relieve que las Empresas podían pagar un tipo [f] superior al tipo de interés, en sentido estricto, derivado de sus activos productivos o de su capital. Dicha diferencia era función del tipo impositivo y de la tasa de inflación, y reflejaba el beneficio obtenido por las Empresas gracias a la presencia de las distorsiones fiscales ya conocidas. El aumento del tipo impositivo o de la tasa de inflación vendrían a ampliar esa diferencia. De no elevarse [f], las Empresas se encontrarían, a corto plazo, con un aumento de la rentabilidad de su capital (véanse [5.20] y [5.22]). El restablecimiento del equilibrio podría alcanzarse, sin duda, a través de un descenso de la rentabilidad del activo productivo, pero también mediante la elevación de [f] conseguida por las Familias. Ello hace pensar que este último ajuste, que permite restablecer la situación inicial con una mínima perturbación de las variables reales, puede tender a producirse con relativa facilidad.

En fin, el caso del tipo de interés referente al capital [k] es un caso residual, afectado por la respuesta del tipo de interés [f]. De nuevo, Empresas y Familias se encuentran con que ambas tienen motivos para aceptar el descenso de esa magnitud derivado de una respuesta alcista de [f] y de la falta de respuesta de [a]. En efecto, ello carecería de incidencia sobre la rentabilidad neta de impuestos, pues ese descenso se vería compensado por el incremento del «subsidió fiscal» ya conocido⁽⁵⁴⁾.

(54) En las notas 29 y 41 se señaló que las instituciones bancarias no están afectadas por las distorsiones fiscales que, con referencia a las Empresas, se han analizado en este documento y que su problemática se asemeja a la de los créditos otorgados por las Familias a las Empresas. En efecto, las operaciones activas y pasivas de las instituciones bancarias pueden verse, desde la óptica de este documento, como una simple mediación en las operaciones financieras que aquí se han tratado como relaciones directas entre Familias y Empresas o entre Familias y Estado, sin que ello altere en nada la consideración fiscal de esas operaciones en las cuentas de los correspondientes sectores. El único punto de discrepancia se referiría a la rentabilidad del capital de dichas instituciones bancarias, a la que no le sería de aplicación lo expuesto en este documento en relación a la rentabilidad del capital de las Empresas. Recordando lo señalado en las notas antes citadas, la rentabilidad del capital de las instituciones (continúa...)

A lo anterior habría que añadir otra observación general. Hasta aquí se ha trazado una distinción entre tres instrumentos financieros –deuda pública [B], créditos de Familias a Empresas [F] y capital de las Empresas [K]– y dos activos reales –bienes productivos [A] y viviendas [H]–, en función del hecho de que las distorsiones fiscales ligadas a la inflación están asociadas de forma muy directa a los primeros y afectan de forma sólo marginal a los segundos. Existe, sin embargo, otra importante diferencia entre ambos grupos de activos. Los instrumentos financieros disfrutan, en general, de unos elementos básicos de homogeneidad y, en consecuencia, de mercados secundarios relativamente eficientes, de los que derivan valoraciones que tienden a hacer congruente su rentabilidad con la de otros activos de referencia. Los mercados de activos reales son, en comparación, mercados de activos bastante heterogéneos y, en consecuencia, mercados menos transparentes, menos eficientes y menos líquidos. Este no puede ser, desde luego, un elemento clave en la problemática de la traslación de impuestos, pero es un factor que contribuirá a que la manifestación de los fenómenos comentados más arriba se vea facilitada.

No hará falta decir que esa conclusión está sujeta a la lógica incertidumbre que deriva del marco de análisis simplificado aquí utilizado y sólo es válida como condición de equilibrio. Pero se trata de una conclusión que, en la medida en que el análisis presentado hasta aquí sea extrapolable a la realidad, tiene unas consecuencias en materia de política macroeconómica de una trascendencia difícil de exagerar y que se intenta explorar en el documento complementario citado en la nota 1.

(54) (...continuación)

bancarias estaría afectada por la inflación y la fiscalidad exactamente igual que los tipos de interés [b] o [f], siéndole extensiva las consideraciones presentadas respecto de estos tipos de interés.

6. FISCALIDAD NEUTRAL

Las propias expresiones utilizadas en la exposición anterior permiten probar que la única forma de evitar que aparezcan las distorsiones fiscales que se han comentado hasta aquí consiste en definir la tributación de las rentas de capital de forma que:

- a. El tipo impositivo se refiera al componente real de los rendimientos de capital, tanto en su calidad de renta percibida como, cuando proceda, en su calidad de gasto deducible.
- b. Se admita la actualización con la inflación de los gastos de amortización de los activos reales.

Con el fin de abreviar la demostración de esas afirmaciones, se procederá a sustituir, en la cuenta nominal de resultados de las Empresas y en la cuenta nominal de las Familias presentadas en el epígrafe 4, las normas fiscales allí contempladas por las que se acaba de indicar. Después, se procederá a deflactar esas expresiones, y se verá que se obtienen expresiones idénticas a las presentadas en el epígrafe 3. No hará falta, en cambio, analizar la cuenta del Estado, pues los términos fiscales de ésta son la mera contrapartida de los de las cuentas de Empresas y Familias. De ese modo, quedará probado que, con las normas ahora propuestas para la tributación de las rentas de capital, se habrá vuelto a la situación, propia de un mundo sin inflación y sin distorsiones fiscales ligadas a ella, analizada en el epígrafe 3.

6.1 Empresas

El análisis del texto se basó en la existencia de una definición especial de los resultados empresariales, tradicional en la práctica contable y aceptada por las autoridades fiscales como base imponible del impuesto sobre los beneficios. Esa definición de la base podría seguir siendo válida ahora, si el único ajuste a realizar en materia de fiscalidad se refiriera al tratamiento a dar al coste de la financiación externa. Pero ello no basta, pues hay que considerar también el problema de la actualización de los gastos de amortización. Por ello, es necesario olvidar la definición

incorrecta de los resultados empresariales utilizada en el epígrafe 5 como base del impuesto. Los impuestos serían ahora

$$[6.1a] \quad \text{Impuesto}_E = t [(1+p) (P-S) - x (1+p) A - f(1+p) F]$$

que equivale, teniendo en cuenta [4.2], a

$$[6.1b] \quad \text{Impuesto}_E = t k(1+p) K$$

Estas definiciones son el equivalente, en la nueva situación, de las expresiones [4.7a] y [4.7b], de las que difieren por la exclusión, en el coste de los créditos y en el rendimiento del capital, del componente destinado a compensar su pérdida de valor en términos reales; así como en la adición del incremento de los gastos de amortización asociado a la revalorización del activo real. Introduciendo la definición [6.1b] del impuesto en la cuenta de resultados [4.4], se obtiene la cuenta de resultados que sigue

$$\begin{aligned} [6.2] \quad & f(1+p) + pF + t k(1+p) K + (1-t) k(1+p) K + pK = \\ & = a(1+p) + pA \end{aligned} \quad [4.4][6.1b]$$

que sería el equivalente de la expresión [4.8].

Deflactando [6.2] conforme a la técnica utilizada en el epígrafe 5, se llega a la cuenta de resultados en términos reales

$$[6.3] \quad f + t kK + (1-t) kK = aA \quad [4.4][6.1b]$$

que coincide con la expresión [3.9], conforme se apuntó más arriba.

Se observará que, con un sistema fiscal como el descrito, la revalorización del activo asociada a la inflación no estaría legalmente sujeta a impuesto y desaparecería, así, la razón básica por la que ésta no suele quedar recogida de hecho en la contabilidad de las Empresas.

6.2 Familias

La cuenta de las Familias, con el impuesto definido como se ha indicado más arriba, sería

$$\begin{aligned}
 [6.4] \quad & (1+p) [C + (h+x) H + \Delta H + \Delta B + \Delta F + \Delta K] + \\
 & + p [H + B + F + K] + \\
 & + t (1+p) (S + T + hH) + \\
 & + t [b(1+p)B + f(1+p)F + k(1+p)K] = \\
 = & (1+p) [S + T + (h+x) H] + b(1+p)B + pB + \\
 & + f(1+p)F + pF + k(1+p)K + pK + pH
 \end{aligned}$$

que es el equivalente de la expresión [4.10a], de la que difiere por la exclusión de la base del impuesto del componente que, en el rendimiento de los activos considerados, constituye la compensación de la pérdida de su valor en términos reales (en el caso del capital de las Empresas, se ha trasladado de forma directa el ajuste realizado en la cuenta de éstas) y por la exclusión, en consecuencia, de ese mismo componente en su calidadd de gasto deducible por intereses pagados. Se observará que no se realiza ningún ajuste relacionado con la amortización de las viviendas, puesto que, en la cuenta inicial, el impuesto se refería ya al rendimiento neto de éstas.

Deflactando [6.3] por el procedimiento ya conocido, se llega a

$$\begin{aligned}
 [6.4] \quad & [C + (h+x) H + \Delta H + \Delta B + \Delta F + \Delta K] + \\
 & + t [S + T + hH + bB + fF + kK] = \\
 = & S + T + (h+x) H + bB + fF + kK
 \end{aligned}$$

que coincide con la expresión [3.12]. De nuevo, pues, se confirma que, bajo el nuevo diseño del sistema impositivo, la situación real subyacente sería la misma que se consideró en el epígrafe 3.

Anexo

FORMULACION ALTERNATIVA DE LA CUENTA DE LAS EMPRESAS

La anomalía que supone la utilización, en la realidad, de una definición incorrecta de los resultados empresariales en condiciones de inflación, amparada por su aceptación por la legislación fiscal, plantea dudas respecto a su relevancia práctica y a su validez en un modelo económico. En el epígrafe 4.A del texto, se ha supuesto que las Empresas eran «clarividentes», con lo que no se dejaban influir por una contabilización errónea de sus resultados en condiciones de inflación. Los efectos de éstas quedaban, así, reducidos a sus implicaciones fiscales. En este Anexo se comenta el supuesto alternativo de que las Empresas sí se dejan influir por una presentación distorsionada de sus resultados. En los epígrafes A y B sólo se describe cuál sería la nueva cuenta de resultados, de modo que lo que en ellos se expone sería compatible con cualquier conclusión que se quisiera extraer de esa información. Por el contrario, en el epígrafe C se comenta el tema, substantivo, de una eventual definición del equilibrio empresarial a partir de esa cuenta de resultados incorrecta.

A. Cuenta en términos nominales

Se trata de definir, pues, una cuenta de resultados en la que no se registraría la revalorización del activo y de los gastos de amortización y en la que se seguiría aplicando el impuesto en la misma forma que en el texto. Teniendo en cuenta la formulación de esa discrepancia en [4.6], se puede llegar a dicho resultado restando [$p(1-x)A$] a ambos miembros de [4.8], deduciéndolo, por un lado, de la rentabilidad del capital neta de impuestos y, por otro, del rendimiento del activo productivo. Se obtiene así la cuenta de resultados antes de impuestos ⁽⁵⁵⁾

(55) Las expresiones presentadas en este Anexo llevan el mismo número que sus homólogas en los epígrafes 4 y 5, seguido de un asterisco.

$$\begin{aligned}
 [4.8*] \quad & \{f(1+p)+p\} F + t [\{k(1+p)+p\} K - p (1-x) A] + \\
 & + (1-t) [\{k(1+p)+p\} K - p (1-x) A] = \\
 & = \{a(1+p)+p\} A - p (1-x) A
 \end{aligned}$$

Operando en [4.8*], para distribuir el término del impuesto, teniendo en cuenta [4.4b], entre la financiación y el activo productivo, se llega a la cuenta de resultados neta de impuestos que sigue

$$\begin{aligned}
 [4.9*] \quad & (1-t) \{f(1+p)+p\} F + \\
 & + (1-t) [\{k(1+p)+p\} - p (1-x) (A/K)] K = \\
 & = (1-t) [\{a(1+p)+p\} - p (1-x)] A
 \end{aligned}$$

B. Cuenta en términos reales distorsionada por la inflación.

Deflactando, mediante la técnica ya conocida, la cuenta de resultados recogida en [4.8*], se obtiene su equivalente en términos reales

$$\begin{aligned}
 [5.3*] \quad & fF + t [kK + \pi K - \pi (1-x) A] + \\
 & + [(1-t) kK - \pi t K - \pi(1-t) (1-x) A] = \\
 & = [a - \pi (1-x)] A
 \end{aligned}$$

Se puede alegar que, puesto que la correspondiente cuenta en términos nominales no recoge todos los efectos de la inflación, no tiene sentido deflactarla como si los recogiera, pues eso es, en efecto, lo que se hace en [5.3*]. Pero, si la cuenta se deflactara mediante un método «ad hoc», coherente con las valoraciones nominales utilizadas, se estaría restableciendo la misma cuenta en términos reales analizada en el texto, y el presente caso dejaría de existir. Se estaría suponiendo, así, que las Empresas elaboran una cuenta nominal incorrecta, pero son «clarividentes» en cuanto al significado real de la misma, lo que sería otra forma de decir que el supuesto que ahora se analiza carece de relevancia. Esto puede tener más importancia de la que parece, pues muchos de los méto-

dos propuestos en la práctica para el ajuste de los efectos de la inflación sobre las contabilidades empresariales se caracterizan por partir de visiones muy concretas sobre la pertinencia o no de determinados componentes de dicho ajuste y, en definitiva, por su carácter «ad hoc»⁽⁵⁶⁾. Esto sería, en todo caso, un argumento más a favor de la opción escogida en el texto; pero no resta interés al intento de acabar de explorar las consecuencias de la expresión [5.3*], que no es, después de todo, más que la transcripción a términos reales de una contabilidad nominal que se tiende a dar por válida de forma muy generalizada.

Operando en esa expresión, para distribuir el término de impuestos entre los restantes conceptos al modo previamente utilizado, se llega a la cuenta de resultados neta de impuestos

$$\begin{aligned}
 [5.5b^*] & [(1-t) f - \pi t] F + \\
 & + [(1-t) k - \pi t (1 - (1-x) A/K) - \pi (1-x) A/K] K = \\
 & = [(1-t) a - \pi t x - \pi (1-x)] A
 \end{aligned}$$

Puesto que la fiscalidad sigue siendo la misma que en el caso analizado en el texto, en [5.5b*] figuran los dos componentes de ella que aparecían en [5.5b], el segundo de los cuales recoge el impacto de las distorsiones fiscales ya conocidas. Pero ahora aparece, además, reduciendo tanto la rentabilidad del capital como la del activo productivo, un tercer componente [$\pi (1-x) A$], que es simplemente el equivalente, en términos reales, de la subestimación de los resultados –segundo término de [4.6]– derivada de las prácticas contables tradicionales. Con ello se modifica esencialmente la situación contemplada en el texto, pues las nuevas definiciones de la rentabilidad del activo productivo y del capital difieren profundamente de las allí obtenidas. Esas diferencias se pueden apreciar a través de las expresiones que figuran en el epígrafe siguiente.

(56) Véase el epígrafe 7 del trabajo del autor citado en el primer párrafo de la nota 28.

C. Condición de equilibrio de los tipos de interés

En el presente caso, con resultados y base del impuesto de sociedades definidos de forma «incorrecta», la condición de igualdad de los tipos de interés netos de impuestos, formulada a partir de [5.4*], sería

$$\begin{aligned}
 [5.14^*] \quad & (1-t) f - \pi t = \\
 & = (1-t) b - \pi t = \\
 & = (1-t) k - \pi t [1 - (1-x) A/K] - \pi (1-x) A/K = \\
 & = (1-t) a - \pi t x - \pi (1-x) = \\
 & = (1-t) h
 \end{aligned}$$

Operando en esa expresión, se obtiene la siguiente igualdad entre los «tipos de interés efectivos reales antes de impuestos» y la consiguiente relación entre los tipos de interés reales antes de impuestos:

$$\begin{aligned}
 [5.15^*] \quad & f = \\
 & = b = \\
 & = k - \pi (1-x) A/K = \\
 & = a - \pi (1-x) = \\
 & = h + \pi t / (1-t)
 \end{aligned}$$

La comparación de las dos expresiones anteriores con las de igual numeración contenidas en el texto muestra que sólo se ven afectadas las relaciones por lo que se refiere a los tipos de interés del activo productivo y del capital de las Empresas, pero que esos cambios son profundos. Normalmente [5.15*] implicará que [$k > a > f$], con el caso límite de que [$k = a$] si [$A = K; F = 0$]. Esta situación es la inversa de la que postulaba [5.15] para un caso en realidad análogo, pero con una presentación correcta de la cuenta de resultados. Por otra parte, la diferencia entre [f] y [a] (o [k]) puede ser muy importante. Para valores realistas como [$p = 10\%$ y $x = 10\%$], el término [$\pi (1-x)$] sería equivalente a 8.2 puntos de interés real. Así, si los tipos de interés mostraran en la realidad la relación [$f > a > k$] postulada por [5.15], la lectura de esa situación a la luz de [5.15*] sería la de que lo único sensato sería dejar de invertir y disolver las empresas existentes. Al margen de una explotación demagógica de esa lectura, por desgracia frecuente, es dudoso que ninguna empresa se haya dejado arrastrar por ella en la realidad.

BIBLIOGRAFIA

- [1984] **Interest income and tax treatment of interest income and expense** En TANZI, V. (Ed) *Taxation, Inflation and Interest Rates*.
- [1989] **Harmonization of taxes on capital income and commodities in the European Community** IMF Fiscal Affairs Dept.
- AARON, H.J. (Ed) [1976] **Inflation and the income tax** Washington, The Brookings Institution.
- ALIBER, ROBERT Z. [1973] **The interest parity theorem: a reinterpretation** *Journal of Political Economy* (81, Nov-Dec, 1451-5).
- ALWORTH, J.S. [1988] **'The finance, investment and taxation decision of multinationals** Basil Blackwell.
- ALWORTH, J.S. - FRITZ, W [1989] **Capital mobility and the cost of capital under certainty and effective tax rate in Europe** En FUNKE, M. (Ed) *Factors in business investment*. Springer Verlag.
- AUERBACH, A.J. [1983] **Taxation, corporate financial policy and the cost of capital** *Journal of Economic Literature* (21, Sep, 905-940).
- BAILEY, J. - HARBERGER, A.C. (Ed) [1969] **The taxation of income from capital** Washington D.C., Brookings Institution.
- BAILEY, M.J. [1976] **Inflationary distortions and taxes** En AARON, H.J. (Ed) *Inflation and the income tax* (291-329).
- BAR-YOSEF, S. - LEV, B. [1983] **Historical cost earnings versus inflation-adjusted earnings in the dividend decision** *Financial Analysts Journal* (Mar-Apr, 41-50).
- BEN-ZION, URI - WEINBLATT, JAMES [1982] **Purchasing power, interest rate parity, and the modified Fisher effect in the presence of tax agreements** IMF Working Paper
- BEN-ZION, U. [1984] **Recent literature on the impact of taxation and inflation on the international financial market** En TANZI, V. (Ed) *Taxation, Inflation and Interest Rates*.
- BEN-ZION, U. [1984] **Recent literature on the impact of taxation and inflation on interest rates** En TANZI, V. (Ed) *Taxation, Inflation and Interest Rates*.
- BERGSON, A. [1948] **The incidence of an income tax on saving** *Quarterly Journal of Economics* (1, 275-78).

- BERKOVEC, J. - FULLERTON, D. [1988] **A general equilibrium model of housing, taxes and portfolio choice** Mimeo.
- BERKOVEC, J. - FULLERTON, D. [1989] **The general equilibrium effect of inflation on housing consumption and investment** NBER Working Paper 2826.
- BERNHEIM, D. - SHOVEN, J.B. [1987] **Taxation and the cost of capital: an international comparison** En WALKER, C.E. - BLOOMFIELD, M.A. (Ed) *The Consumption Tax: A Better Alternative?*. Cambridge Mass. Ballinger.
- BLEJER, M. [1984] **Financial market taxation and international capital flows** En TANZI, V. (Ed) *Taxation, Inflation and Interest Rates*.
- BOADWAY, R.B. [1985] **The theory and measurement of effective tax rates** En MINTZ, J.M. - PURVIS, D. *The Impact of Taxation on Business Activity*. Kingston Ont. John Deutsch Institute for the Study of Economic Policy.
- BOADWAY, R.B. [1987] **Taxes on capital income in Canada: analysis and policy** Canadian Tax Paper (80).
- BOADWAY, R.D. - BRUCE, N. - MINTZ, J.M. [1984] **Taxation, inflation, and the effective marginal tax rate in Canada** Canadian Journal of Economics (17, Feb, 62-79).
- BOSKIN, M. [1978] **Taxation, saving and the rate of interest** Journal of Political Economy (86, S3-S27).
- BOVENBERG, A.L. [1988] **The international effects of capital taxation: an analytical framework** IMF Working Paper.
- BOVENBERG, A.L. [1988] **Tax policy and national savings in the United States: a survey** IMF Working Paper 88/110.
- BOVENBERG, A.L. - ANDERSSON, K. - ARAMAKI, K. - CHAND, S.K. [1989] **Tax incentives and international capital flows: the case of the United States and Japan** IMF Working Paper 89/5.
- BOVENBERG, A.L. - TANZI, V. [1990] **Is there a need for harmonizing capital income taxes within EC countries?** IMF Working Paper 90/17.
- BRADFORD, D. - STUART, C. [1984] **Issues in the measurement and interpretation of effective tax rates** National Tax Journal (39, 307-316).
- BRADFORD, D. - FULLERTON, D. [1981] **Pitfalls in the construction and use of effective tax rates** En HULTEN, C. (Ed) *Depreciation, inflation and the taxation of income from capital*. Washington D.C., The Urban Institute Press.
- BREAK, G.F. [1956] **The effects in capital expenditures of a shift from money to real income for tax purposes** National Tax Journal (9, 14-27).

- BREAN, D.J.S. [1984] **International issues in taxation: the Canadian perspective** Canadian Tax Paper (75, March).
- BROWNLEE, O.H. [1954] **Taxation and the price level in the short-run** Journal of Political Economy (62, 26).
- BYRNE, W.J. [1976] **Fiscal incentives for household saving** IMF Staff Papers (Jul, 255-89).
- CAGAN, P. [1972] **The channels of monetary effects on interest rates** New York, Columbia University Press.
- CAGAN, P. - GANDOLFI, A. [1969] **The lag in monetary policy as implied by the time pattern of interest rates** American Economic Review (62, Dec, 277-284).
- CALLE, R. [1978] **Inflación y hacienda pública** Madrid, Instituto de Estudios Fiscales.
- CARGILL, T. [1977] **Direct evidence of the Darby hypothesis for the United States** Economic Enquiry (15, Jan, 132-135)
- CARLINO, G.A. [1982] **Interest rate effects and intertemporal consumption** Journal of Monetary Economics (9, 223-34).
- CARLSON, J.A. [1979] **Expected inflation and interest rates** Economic Enquiry (17, Oct, 597-608).
- CARR, J. - PESANDO, J.E. - SMITH, L.B. [1976] **Tax effects, price expectations and the nominal rate of interest** Economic Enquiry (14, Jun, 259-69).
- CLOE, C.W. [1952] **Capital gains and the changing price level** National Tax Journal (5, 207-218).
- CNOSEN, S. (Ed) [1987] **Tax coordination in the European Community** Deventer (Netherlands), Kluwer.
- COHN, R.A. - LESSARD, D.R. [1981] **The effect of inflation on stock prices: international evidence** Journal of Finance (May).
- CORKER, R.J. - EVANS, O. - KENWARD, L. [1988] **Tax policy and business investment in the United States: evidence from the 1980s** IMF Working Paper
- CROSS, S.M. [1980] **A note on inflation, taxation and investment returns** Journal of Finance (35, May, 177-180).
- CUERVO-ARANGO, C. - TRUJILLO, J.A. [1986] **Estructura fiscal e incentivos a la inversión** Madrid, Fedea.

- DARBY, MICHAEL R. [1975] **The financial and tax effects of monetary policy on interest rates** Economic Inquiry (13, Jun, 266-74).
- DEPARTMENT OF FINANCE (CANADA) [1982] **Inflation and the taxation of personal investment income** Department of Finance.
- DIAMOND, P.A. [1970] **Incidence of an interest income tax** Journal of Economic Theory (2, Sep).
- DOOLEY, M.P. - ISARD, P. [1980] **Capital controls, political risk and deviations from interest rate parity** Journal of Political Economy (88, April, 370-84).
- DURAN, J.J. - SALAS, V. - SANTILLANA, I. [1982] **La no neutralidad del sistema fiscal español en presencia de inflación** Hacienda Pública Española (75).
- DURAN, J.J. - SALAS, V. - SANTILLANA, I. [1982] **Inflación e impuestos: resultados empresariales y valoración de acciones** Investigaciones Económicas
- ESPITIA, M. et al. [1988] **Impuestos efectivos sobre beneficios y rentas de los activos productivos en España: 1965-1986** Universidad de Zaragoza, F. de C. Económicas, Documentos de Discusión, 4/88.
- FAZZARI, S.M. [1984] **Tax reform and investment: how big an impact?** Federal Reserve Bank of St. Louis Review (69, 15-27).
- FELDSTEIN, M.S. [1976] **Inflation, income taxes and the rate of interest: a theoretical analysis** Amercian Economic Review (66, Dec, 809-20).
- FELDSTEIN, M.S. [1978] **The rate of return, taxation and personal savings** Economic Journal (88, 482-487).
- FELDSTEIN, M.S. [1982] **Inflation, tax rules and the accumulation of residential and nonresidential capital** Scandinavian Journal of Economics (84, 293-311).
- FELDSTEIN, M.S. [1983] **Capital taxation** (Recopilación de trabajos previamente publicados como artículos) Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- FELDSTEIN, M.S. [1985] **Debt and taxes in the theory of public finance** Journal of Public Economics (28-2, Nov, 233-246).
- FELDSTEIN, M.S. [1986] **Budget deficits, tax rules and real interest rates** NBER Working Paper 1970.
- FELDSTEIN, M.S. [1989] **Tax policies for the 1990's: personal saving, business investment and corporate debt** NBER Working Paper 2837
- FELDSTEIN, M.S. (Ed) [1987] **The effects of taxation on capital accumulation** National Bureau of Economic Research, University of Chicago Press.

- FELDSTEIN, M.S. - GREEN, J. - SHESHINSKI, E. [1978] **Inflation and taxes in a growing economy with debt and equity finance** Journal of Political Economy (2, 86, Apr, S53-S70).
- FELDSTEIN, M.S. - SLEMROD, J. [1978] **Inflation and the excess taxation of capital gains on corporate stock** National Tax Journal (31, Jun, 107-118).
- FELDSTEIN, M.S. - SLEMROD, J. [1980] **Personal taxation, portfolio choice and the effect of the corporation income tax** Journal of Political Economy (88, Oct, 854-866).
- FELDSTEIN, M.S. - SUMMERS, L. [1978] **Inflation, tax rules and the long term interest rate** Brookings Papers on Economic Activity (1, 61-109).
- FELDSTEIN, M.S. - SUMMERS, L. [1979] **Inflation and the taxation of capital income in the corporate sector** National Tax Journal (32, Dec, 445-470).
- FELLNER, W. - CLARKSON, K.W. - MOORE, J. [1975] **Correcting taxes for inflation** Washington D.C., American Enterprise Institute for Public Policy.
- FISHER, I. [1896] **Appreciation and interest** Publications of the American Economic Association (2, 331-442). (Reprint 1965: New York. A.M.Kelley).
- FISHER, I. [1907] **The rate of interest: its nature, determination and relation to economic phenomena** New York, Macmillan.
- FISHER, I. [1930] **The theory of interest** New York, Macmillan.
- FRANKEL, J.A. [1982] **A technique for extracting a measure of expected inflation from the interest rate term structure** Review of Economics and Statistics (64, Feb, 135-42).
- FRANKEL, J.A. - MACARTHUR, A.T. [1988] **Political vs. currency premia in international real interest differentials: a study of forward rates for 24 countries** European Economic Review (32-5, Jun, 1083-1114).
- FRENKEL, J.A. - LEVICH, R.M. [1975] **Covered interest arbitrage: unexploited profits?** Journal of Political Economy (83, Apr, 325-38).
- FRENKEL, J.A. - LEVICH, R.M. [1977] **Transaction cost and interest arbitrage: tranquil versus turbulent periods** Journal of Political Economy (85, Dec, 1209-26).
- FRENKEL, J.A. - RAZIN, A. [1987] **Spending, taxes and real exchange rates** IMF Working Paper 87/62
- FRIEDMAN, B.M. [1980] **Price inflation, portfolio choice and nominal interest rates** American Economic Review (70, March, 32-48).

- FRIEDMAN, M. [1968] **Factors affecting the level of interest** En JACOBS, D.P. - PRATT, R.T. (Ed) Saving and residential financing. Chicago, United States Savings and Loans League.
- FRIED, J. - HOWITT, P. [1983] **The effects of inflation on real interest rates** American Economic Review (73, 968-980).
- FULLERTON, D. - KARAYANNIS, M. [1987] **The taxation of income from capital in the United States, 1980-86** NBER Working Paper 2478
- FULLERTON, D. - KING, A.T. - SHOVEN, J.B. - WHALLEY, J. [1981] **Corporate tax integration in the United States. A general equilibrium approach** American Economic Review (71, 677-691).
- FULLERTON, D. - KING, M.A. [1984] **The taxation of income from capital: a comparative study of the United States, the United Kingdom, Sweden and West Germany** University of Chicago Press.
- FULLERTON, D. - LYON, A.B. [1988] **Tax neutrality and intangible capital** Tax Policy and the Economy (2, 63-88).
- GANDOLFI, A.E. [1976] **Taxation and the Fisher Effect** Journal of Finance (31, Dec, 1375-86).
- GANDOLFI, A.E. [1982] **Inflation, taxation and the interest rates** Journal of Finance (37, Jun, 797-807).
- GEBAUER, W. [1983] **Inflation and interest: the Fisher theorem revisited** Florence, European Institute. Working paper 72
- GEMMILL, R.F. [1956] **The effect of the capital gains tax on asset prices** National Tax Journal (9, 289-302).
- GIBSON, W.E. [1970] **Interest rates and monetary policy** Journal of Political Economy (78, May-Jun, 431-455).
- GIBSON, W.E. [1970] **The lag in the effect of monetary policy on income and interest rates** Quaterly Journal of Economics (84, May, 288-300).
- GIBSON, W.E. [1970] **Price-expectations effects on interest rates** Journal of Finance (25, 19-34).
- GIBSON, W.E. [1972] **Interest rates and inflationary expectations: new evidence** American Economic Review (62, Dec, 854-865).
- GIBSON, W.E. - KAUFMAN, G.G. [1968] **The sensitivity of interest rates to changes in money and income** Journal of Political Economy (76, May-Jun, 472-478).

- GIOVANNINI, A. [1987] **International capital mobility and tax evasion** NBER Working Paper 2460
- GIOVANNINI, A. [1988] **International capital mobility and tax avoidance** Columbia University, Graduate School of Business, mimeo.
- GIOVANNINI, A. [1989] **Capital taxation** Economic Policy (9, 345-386).
- GIOVANNINI, A. [1989] **International capital mobility and capital-income taxation** Columbia University, Graduate School of Business, mimeo.
- GIOVANNINI, A. [1989] **National tax systems vs. the European capital market** Economic Policy (Oct.).
- GIOVANNINI, A. - HINES Jr, J.R. [1990] **Capital flight and tax competition: are there viable solutions to both problems?** CEPR Discussion Paper (416, May).
- GONZALEZ-PARAMO, J.M. [1989] **Equidad, eficiencia y factores de arbitraje fiscal en la CEE: condicionantes externos y domesticos de la fiscalidad del ahorro** Universidad Complutense de Madrid. Mimeo.
- GONZALEZ-PARAMO, J.M. [1991] **Imposición personal e incentivos fiscales al ahorro en España** Mimeo.
- GOODE, R. [1945] **The corporate income tax and the price level** American Economic Review (35, 40-59).
- GORDON, R.H. [1986] **Taxation of investment and savings in a world economy** American Economic Review (76-5, Dec, 1086-1102).
- GORDON, R.H. - SLEMROD, J. [1988] **Do we collect any revenue from taxing capital income?** Tax Policy and the Economy (2, 89-130).
- GORDON, R.H. - VARIAN, H.R. [1987] **Taxation of asset income in the presence of a world securities market** University of Michigan, Ann Arbor. Mimeo.
- GROSS, D. ET AL. [1989] **Capital market liberalization and the fiscal treatment of savings in the European Community** CEPS Working Party Report
- GRUBEL, H.G. [1966] **Forward exchange, speculation and the international flow of capital** Standford University Press. Standford. California.
- GRUBEL, H.G. [1974] **Taxation and the rates of return from some U.S. asset holdings abroad, 1960-1969** Journal of Political Economy (82, May-Jun, 469-88).
- GUSTAVSSON, C. [1990] **Taxation of personal interest income in 18 OECD Countries** Bank of Finland Reserach Department.

- HAIG, R.M. [1921] **The concept of income: economic and legal aspects** En HAIG, R.M. (Ed) **The Federal Income Tax** New York, Columbia University Press. Reimpreso en MUSGRAVE, R.A. - SHOUP, C.S. **Readings in the economics of taxation**, 55-76
- HALL, R. - JORGENSON, D.W. [1967] **Tax policy and investment behavior** American Economic Review (57, Jun, 391-414).
- HAMADA, R. [1979] **Financial theory and taxation in an inflationary world: some public policy issues** Journal of Finance (May).
- HANSSON, I. - STUART, CH. [1986] **The Fisher hypothesis and international capital markets** Journal of Political Economy (94, 1330-1337).
- HARTMANN, D.G. [1979] **Taxation and the effects of inflation on the real capital stock in an open economy** International Economic Review (20-2, Jun, 417-425).
- HARTMAN, D.G. [1985] **Tax policy and foreign direct investment** Journal of Public Economics (26-1, Feb, 107-121).
- HENDERSHOTT, P.H. - HU, S. [1981] **Inflation and extraordinary returns on owner-occupied housing: some implications for capital allocation and productivity growth** Journal of Macroeconomics (3, Spring, 177-203).
- HENDERSHOTT, P.H. - HU, S.C. [1983] **The allocation of capital between residential and nonresidential uses: taxes, inflation and capital market constraints** Journal of Finance (38, Jun, 795-812).
- HIGGINS, B. [1953] **A note on taxation and inflation** Canadian Journal of Economics and Political Science (19, 392-402).
- HODJERA, Z. [1973] **International short-term capital movements: a survey of theory and empirical analysis** Staff Papers (20, Nov, 683-740).
- HOUSTON, G.S. [1952] **Taxation and the investor** Proceedings of the 44 Annual Conference of the National Tax Association (254-274).
- HOWARD, D.H. - JOHNSON, K.H. [1982] **Interest rates, inflation and taxes: the foreign connection** Economic Letters (9-2, 181-84).
- HULTEN, C. (Ed) [1981] **Depreciation, inflation and the taxation of income from capital** Washington, D.C., The Urban Institute Press.
- INSTITUT INTERNATIONAL DE FINANCES PUBLIQUES [1973] **Inflation, economic growth and taxation** XXIX Session Barcelona, Ediciones Alba.
- JAFFE, J.F. [1978] **A note on taxation and investment** Journal of Finance (33, Dec, 1439-1445).

- KATZ, M. [1984] **Impact of taxation on international capital flows: some empirical results** En TANZI, V. (Ed) *Taxation, Inflation and Interest Rates*.
- KATZ, M. [1984] **Inflation, taxation and the rate of interest in eight industrial countries, 1961-82** En TANZI, V. (Ed) *Taxation, Inflation and Interest Rates*.
- KIKUTANI, F. - TACHIBANAKI, T. [1987] **The taxation of income from capital in Japan: Historical perspectives and policy implications** Harvard University, International conference on the cost of capital. Conference paper.
- KING, M.A. [1974] **Taxation and the cost of capital** *Review of Economic Studies* (41, 21-35).
- KING, M.A. [1987] **The cash flow corporate income tax** En FELDSTEIN, M.S (Ed) *The effects of taxation on capital accumulation*.
- KOPITS, G.F. [1976] **Taxation and multinational firm behaviour: a critical survey** *IMF Staff Papers* (23, Nov, 624-73).
- KOPITS, G.F. [1981] **Fiscal incentives for investment in industrial countries** *Bulletin of International Bureau for International Fiscal Documentation* (35, Jul, 291-94).
- LAHIRI, K. [1976] **Inflationary expectations: their formation and interest rate effects** *American Economic Review* (66, Mar, 124-31).
- LASHERAS, M. [1988] **Dinero negro y shocks en mercados inmobiliarios: efectos de la Ley de régimen fiscal de determinados activos financieros** Instituto de Estudios Fiscales *Papeles de trabajo* 6/88.
- LEAMER, L. - STERN, R. [1972] **Problems in the theory and empirical estimation of international capital movements** En MACHLUP, F. et al. *International mobility and movement of capital*.
- LENT, G.E. [1949] **Bond interest deduction and the federal corporation income tax** *National Tax Journal* (131-142).
- LEVI, M.D. [1977] **Taxation and 'abnormal' international capital flows** *Journal of Political Economy* (85, Jun, 634-46).
- LEVI, M.D. - MAKIN, J.H. [1978] **Anticipated inflation and interest rates: further interpretation of findings on the Fisher equation** *American Economic Review* (68, Dec, 801-12).
- LEVI, M.D. - MAKIN, J.H. [1979] **Fisher, Phillips, Friedman and the measured impact of inflation on interest** *Journal of Finance* (34, Mar, 35-52).
- LUTZ, H.L. [1936] **Should capital gains be taxed as income?** *Bulletin of the National Tax Association* (22, 130-136).

- MACHLUP, F. - SALANT, W. - TARSHIS, L. (Eds) [1972] **International mobility and movement of capital** National Bureau of Economic Research, New York.
- MAKIN, J.H. - SHOVEN, J.B. [1987] **Are there lessons for the United States in the Japanese tax system** En CAGAN, P.H. (Ed) Contemporary problems: deficits, taxes and economic Adjustments. American Enterprise Institute, Washington D.C.
- MAKIN, J.H. - TANZI, V. [1984] **Level and volatility of US interest rates: roles of expected inflation, real rates and taxes** En TANZI, V. (Ed) Taxation, Inflation and Interest Rates.
- MARTY, A.L. [1978] **Inflation, taxes and the public debt** Journal of Money, Credit and Banking (10-4, 437-452).
- MAY, G.O. [1922] **The taxation of capital gains** Bulletin of the National Tax Association (8, 71-78).
- METZLER, L.A. [1951] **Wealth, saving and the rate of interest** Journal of Political Economy (59, Apr, 93-116).
- MILES, J.A. [1983] **Taxes and the Fisher effect: a clarifying analysis** Journal of Finance, 38, March, 67-77
- MILLER, M. [1977] **Debt and taxes** Journal of Finance (May).
- MILLER, M. - SCHOLES, M. [1978] **Dividends and taxes** Journal of Financial Economics (Dec).
- MINTZ, J.M. - PURVIS, D. (ED) [1985] **The impact of taxation on business activity** Kingston, Ont. John Deutsch Institute for the Study of Economic Policy.
- MODI, J.R. [1983] **Survey of tax treatment of investment income and payments in selected industrial countries** IMF Fiscal Affairs Dept.
- MODIGLIANI, F. - COHN [1979] **Inflation, rational valuation and the market** Financial Analyst Journal (Mar).
- MODIGLIANI, F. - MILLER, M.H. [1958] **The cost of capital, corporation finance and the theory of investment** American Economic Review (48, Jun, 261-297).
- MODIGLIANI, F. - MILLER, M.H. [1963] **Corporate income taxes and the cost of capital: a correction** American Economic Review (53, Jun, 433-443).
- MUNDELL, R.A. [1960] **The public debt, corporate income taxes and the rate of interest** Journal of Political Economy (68, Dec, 622-626).
- MUNDELL, R.A. [1963] **Inflation and real interest** Journal of Political Economy (71, Jun, 280-283).

- MUSGRAVE, R.A - SHOUP C.S. [1959] **Readings in the economics of taxation** Homewood Ill., R.D. Irwin.
- NELSON, C. [1976] **Inflation and capital budgeting** Journal of Finance (31, Jun, 923-931).
- NIEHANS, J. [1981] **Static deviations from purchasing-power parity** Journal of Monetary Economics (7, 57-68).
- NIELSEN, N.C.H. [1981] **Inflation and taxation: nominal and real rates of return** Journal of Monetary Economics (7, Mar, 261-70).
- NOWOTNY, E. [1973] **On the incidence of real estate taxation** Zeitschrift für Nationalökonomie (33, 133-160).
- NOWOTNY, E. [1980] **Inflation and taxation: reviewing the macroeconomic issue** Journal of Economic Literature (18, Sep, 1025-49).
- OECD [1987] **International tax avoidance and evasion** Paris, OCDE.
- OTANI, I - SIDDHARTH, T. [1981] **Capital control and interest rate parity: the Japanese experience 1979-81** IMF Staff Papers (28, Dec, 793-815).
- PAISH, F.W. [1975] **Inflation, personal incomes and taxation** Lloyds Bank Review (116, Apr, 1-20).
- PARKER, J.E.- ZIEHA, E.L. [1976] **Inflation, income taxes and the incentive for capital investment** National Tax Journal (29-2, Jun, 179-189).
- PEEK, J. [1982] **Interest rates, income taxes and anticipated inflation** American Economic Review (72, Dec, 980-91).
- PEEK, J. - WILCOX, J.A. [1983] **The postwar stability of the Fisher effect** Journal of Finance (38-4, Sep, 1111-24).
- POTERBA, J.M. [1984] **Tax subsidies to owner-occupied housing: an asset-market approach** Quarterly Journal of Economics (94, Nov, 729-52).
- RAZIN, A. - SADKA, E. [1989] **Optimal incentives to domestic investment in the presence of capital flight** NBER Working Paper 3080
- RAZIN, A. - SADKA, E. [1989] **International tax competition and gains from tax harmonisation** NBER Working Paper 3152
- RAZIN, A. - SADKA, E. [1990] **Capital market integration: issues of international taxation** NBER Working Paper 3281

- RAZIN, A. - SADKA, E. [1990] **Integration of the international capital markets: the size of government and tax coordination** En RAZIN - SLEMROD International aspects of taxation. University of Chicago Press.
- RAZIN, A. - SLEMROD, J. (ED) [1990] **International aspects of taxation** University of Chicago Press.
- RING, T. [1976] **The impact of taxation on foreign exchange exposure** Euromoney (Jan, 82-84).
- ROBERTSON, D.H. [1927] **The Colwyn Committee, the income tax and the price level** Economic Journal (Dec, 37-148). Reimpreso en MUSGRAVE, R.A.-SHOUP, C.S., Readings in the economics of taxation (297-311).
- ROLDAN, J.M. [1991] **Fiscalidad y movimientos de capital** Mimeo.
- ROLL, R. - SOLNIK, B. [1979] **On some parity conditions encountered frequently in international economics** Journal of Macroeconomics (1, Summer, 267-83).
- ROSEN, H.S. - ROSEN, K.T. [1980] **Federal taxes and homeownership: evidence from time series** Journal of Political Economy (88, 59-75).
- SARGENT, T. J. [1976] **Interest rates and expected inflation: a selected summary of recent research** Explorations in Economic Research (3, Summer, 283-303).
- SARGENT, T.J. [1969] **Commodity price expectations and the interest rate** Quaterly Journal of Economics (86, Feb, 127-140).
- SARGENT, T.J. [1972] **Anticipated inflation and the nominal rate of interest** Quaterly Journal of Economics (86, May, 212-226).
- SARGENT, T.J. [1973] **Rational expectations, the real rate of interest, and the natural rate of unemployment** Brooking Papers on Economic Activity (2, 429-480).
- SATO, M. - BIRD, R. [1975] **International aspects of the taxation of corporations and shareholders** IMF Staff Papers (22, Jul, 384-455).
- SHESHINSKI, E. [1990] **Treatment of capital income in recent tax reforms and the cost of capital in industrialized countries** Tax Policy and the Economy (4, 25-42).
- SHOVEN, J.B. - BULOW, J.I. [1975] **Inflation accounting and nonfinancial corporate profits: physical assets** Brooking Papers on Economic Activity (3).
- SHOVEN, J.B. - BULOW, J.I. [1976] **Inflation accounting and nonfinancial corporate profits: financial assets and liabilities** Brooking Papers on Economic Activity (1).
- SHOVEN, J.B. - TACHIBANAKI, T. [1985] **The taxation of income from capital in Japan** Mimeo, Stanford University.

- SINN, H.W. [1984] **Die Bedeutung des Accelerated Cost Recovery System für den internationalen Kapitalverkehr** Kyklos (37, 542-576).
- SINN, H.W. [1987] **Capital income taxation and resource allocation** North-Holland, Amsterdam.
- SINN, H.W. [1987] **The policy of tax-cut-cum-base-broadening: implications for international capital movements** University of Munich. Discussion Paper 87-08. Institute of Economics, University of Bergen. Working Paper (187).
- SINN, H.W. [1987] **Inflation, Scheingewinnbesteuerung und Kapitalallokation** En Kapitalmarkt und Finanzierung (Jahrestagung des Vereins für Sozialpolitik). Berlin, Dunker & Humblot.
- SINN, H.W. [1988] **The 1986 US tax reform and the world capital market** European Economic Review (32-2/3, March).
- SINN, H.W. [1991] **The non-neutrality of inflation for international capital movements** European Economic Review (34, 1-22).
- SLEMROD, J. [1982] **Tax effects on the allocation of capital among sectors and among individuals: a portfolio approach** NBER Working Paper (951).
- SLEMROD, J. [1983] **A general equilibrium model of taxation with endogenous financial behavior** En FELDSTEIN, M.S. (Ed) Behavioral simulation methods in tax policy analysis. Chicago, University of Chicago Press.
- SLEMROD, J. [1988] **International capital mobility and the theory of capital income taxation** En AARON-GALPER-PECHMAN (Ed) Uneasy compromise: problems of a hybrid income-consumption tax. Washington D.C., Brookings Institution.
- SOMERS, H.M. [1948] **An economic analysis of the capital gains tax** National Tax Journal (1, 220-226).
- SORENSEN, P.B. [1986] **Taxation, inflation and asset accumulation in a small open economy** European Economic Review (30, 1025-1041).
- SORENSEN, P.B. [1987] **Reforms of Danish capital income taxation in the 1980s** Paper for Conference on the Cost of Capital, Harvard University, Nov.
- SÖDERSTEN, J. [1977] **Approaches to the theory of capital cost: an extension** Scandinavian Journal of Economics (79-4, 478-484).
- STEINDL, F.G. [1973] **Price expectations and interest rates** Journal of Money, Credit and Banking (5, Nov, 939-949).
- STEIN, J.L. [1965] **International short-term capital movements** American Economic Review (55, March, 40-65).

- STEUERLE, E. [1982] **Is income from capital subject to individual income taxation?** Public Finance Quarterly (10, Jul, 283-303).
- STEUERLE, E. [1985] **Taxes, loans and inflation: how the nation's wealth becomes misallocated** Washington, The Brookings Institution.
- STEUERLE, E. [1989] **Capital income and the future of income tax** Rotterdam, Erasmus University. International seminar on the future of personal income taxation. Conference paper.
- STIGLITZ, J. [1973] **Taxation, corporate financial policy and the cost of capital** Journal of Public Economics (2, Feb, 1-34).
- SUMMERS, L.H. [1981] **Inflation, the stock market and owner-occupied housing** American Economic Review (71, May, 429-34).
- SUMMERS, L.H. [1983] **The non-adjustment of nominal interest rates: a study of the Fisher effect** En TOBIN, J. (Ed) Macroeconomics, prices and quantities. Washington, The Brookings Institution.
- SUMMERS, L.H. [1984] **The after-tax rate of return affects private savings** NBER Working Paper 1351
- TANZI, VITO [1976] **Inflation, indexation and interest income taxation** Quaterly Review Banca Nazionale Lavoro (116, Mar, 32-76).
- TANZI, V. [1966] **A proposal for a dynamically self-adjusting personal income tax** Public Finance (21, 507-19).
- TANZI, V. [1975] **Real, Fisherian and required rates of interest under inflationary conditions** IMF Working Paper
- TANZI, V. [1976] **Adjusting personal income taxes for inflation: the foreign experience** En AARON, H.J.(Ed) Inflation and the Income Tax. Brookings Institution, Washington D.C.
- TANZI, V. [1977] **Inflation and the incidence of income taxes on interest income: some results for the United States, 1972-74** IMF Staff Papers (24, Jul, 500-513).
- TANZI, V. [1977] **Inflation, lags in collection and the real value of tax revenue** IMF Staff Papers (24-1, Mar, 154-167).
- TANZI, V. [1980] **Inflation and personal income tax** Cambridge. Cambridge University Press.
- TANZI, V. [1980] **Inflationary expectations, economic activity, taxes and interest rates** American Economic Review (70, Mar, 12-21). Reply en AER (72, sep, 860-863).

- TANZI, V. [1982] **Inflationary expectations, taxes and the demand for money in the United States** IMF Staff Papers (29, Jun, 155-170).
- TANZI, V. [1984] **Inflationary expectations, taxes and the demand for money in the United States** En TANZI, V. (Ed) Taxation, Inflation and Interest Rates.
- TANZI, V. [1984] **Inflation and the incidence of income taxes on interest income in the United States 1972-81** En TANZI, V. (Ed) Taxation, Inflation and Interest Rates.
- TANZI, V. [1987] **The tax treatment of interest incomes and expenses in industrial countries: a discussion of recent changes** National Tax Association-Tax Institute of America. Proceedings of the 80th annual conference (128-136).
- TANZI, V. [1988] **Income taxes, interest rate parity and the allocation of international savings in industrial countries** En PISTONE, A. (Ed) Tax Policy and the Economy. Padova. Edizioni Cedam.
- TANZI, V. (ED) [1984] **Taxation, inflation and interest rates** International Monetary Fund.
- VINER, J. [1923] **Taxation and changes in price levels** Journal of Political Economy (31-3, Aug, 494-520).
- YOHE, W.P. - KARNOSKY, D.S. [1969] **Interest rates and price level changes, 1952-69** Federal Reserve Bank of St. Louis Review (51, Dec, 18-29).
- ZEUTHEN, H.E. [1975] **Capital income, inflation and taxation** Swedish Journal of Economics (77-1, 134-148).

DOCUMENTOS DE TRABAJO (1)

- 8801 **Agustín Maravall:** Two papers on ARIMA signal extraction.
- 8802 **Juan José Camio y José Rodríguez de Pablo:** El consumo de Alimentos no elaborados en España: Análisis de la información de MERCASA.
- 8803 **Agustín Maravall and Daniel Peña:** Missing Observations in Time Series and the «DUAL» Autocorrelation Function.
- 8804 **José Viñals:** El Sistema Monetario Europeo. España y la política macroeconómica. (Publicada una versión en inglés con el mismo número.)
- 8805 **Antoni Espasa:** Métodos cuantitativos y análisis de la coyuntura económica.
- 8806 **Antoni Espasa:** El perfil de crecimiento de un fenómeno económico.
- 8807 **Pablo Martín Aceña:** Una estimación de los principales agregados monetarios en España: 1940-1962.
- 8808 **Rafael Repullo:** Los efectos económicos de los coeficientes bancarios: un análisis teórico.
- 8901 **Mª de los Llanos Matea Rosa:** Funciones de transferencia simultáneas del índice de precios al consumo de bienes elaborados no energéticos.
- 8902 **Juan J. Dolado:** Cointegración: una panorámica.
- 8903 **Agustín Maravall:** La extracción de señales y el análisis de coyuntura.
- 8904 **E. Morales, A. Espasa y M. L. Rojo:** Métodos cuantitativos para el análisis de la actividad industrial española. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9001 **Jesús Albarracín y Concha Artola:** El crecimiento de los salarios y el deslizamiento salarial en el período 1981 a 1988.
- 9002 **Antoni Espasa, Rosa Gómez-Churruca y Javier Jareño:** Un análisis econométrico de los ingresos por turismo en la economía española.
- 9003 **Antoni Espasa:** Metodología para realizar el análisis de la coyuntura de un fenómeno económico. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9004 **Paloma Gómez Pastor y José Luis Pellicer Miret:** Información y documentación de las Comunidades Europeas.
- 9005 **Juan J. Dolado, Tim Jenkinson and Simon Sosvilla-Rivero:** Cointegration and unit roots: A survey.
- 9006 **Samuel Bentolilla and Juan J. Dolado:** Mismatch and Internal Migration in Spain, 1962-1986.
- 9007 **Juan J. Dolado, John W. Galbraith and Anindya Banerjee:** Estimating euler equations with integrated series.
- 9008 **Antoni Espasa y Daniel Peña:** Los modelos ARIMA, el estado de equilibrio en variables económicas y su estimación. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9009 **Juan J. Dolado and José Viñals:** Macroeconomic policy, external targets and constraints: the case of Spain.
- 9010 **Anindya Banerjee, Juan J. Dolado and John W. Galbraith:** Recursive and sequential tests for unit roots and structural breaks in long annual GNP series.
- 9011 **Pedro Martínez Méndez:** Nuevos datos sobre la evolución de la peseta entre 1900 y 1936. Información complementaria.
- 9101 **Javier Valles:** Estimation of a growth model with adjustment costs in presence of unobservable shocks.
- 9102 **Javier Valles:** Aggregate investment in a growth model with adjustment costs.

- 9103 **Juan J. Dolado:** Asymptotic distribution theory for econometric estimation with integrated processes: a guide.
- 9104 **José Luis Escrivá y José Luis Malo de Molina:** La instrumentación de la política monetaria española en el marco de la integración europea. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9105 **Isabel Argimón y Jesús Briones:** Un modelo de simulación de la carga de la deuda del Estado.
- 9106 **Juan Ayuso:** Los efectos de la entrada de la peseta en el SME sobre la volatilidad de las variables financieras españolas. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9107 **Juan J. Dolado y José Luis Escrivá:** La demanda de dinero en España: definiciones amplias de liquidez. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9108 **Fernando C. Ballabriga:** Instrumentación de la metodología VAR.
- 9109 **Soledad Núñez:** Los mercados derivados de la deuda pública en España: marco institucional y funcionamiento.
- 9110 **Isabel Argimón y José Mª Roldán:** Ahorro, inversión y movilidad internacional del capital en los países de la CE. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9111 **José Luis Escrivá y Román Santos:** Un estudio del cambio de régimen en la variable instrumental del control monetario en España. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9112 **Carlos Chuliá:** El crédito interempresarial. Una manifestación de la desintermediación financiera.
- 9113 **Ignacio Hernando y Javier Vallés:** Inversión y restricciones financieras: evidencia en las empresas manufactureras españolas.
- 9114 **Miguel Sebastián:** Un análisis estructural de las exportaciones e importaciones españolas: evaluación del período 1989-91 y perspectivas a medio plazo.
- 9115 **Pedro Martínez Méndez:** Intereses y resultados en pesetas constantes.
- 9116 **Ana R. de Lamo y Juan J. Dolado:** Un modelo del mercado de trabajo y la restricción de oferta en la economía española.
- 9117 **Juan Luis Vega:** Tests de raíces unitarias: aplicación a series de la economía española y al análisis de la velocidad de circulación del dinero (1964-1990).
- 9118 **Javier Jareño y Juan Carlos Delrieu:** La circulación fiduciaria en España: distorsiones en su evolución.
- 9119 **Juan Ayuso Huertas:** Intervenciones esterilizadas en el mercado de la peseta: 1978-1991.
- 9120 **Juan Ayuso, Juan J. Dolado y Simón Sosvilla-Rivero:** Eficiencia en el mercado a plazo de la peseta.
- 9121 **José M. González-Páramo, José M. Roldán y Miguel Sebastián:** Issues on Fiscal Policy in Spain.
- 9201 **Pedro Martínez Méndez:** Tipos de interés, impuestos e inflación.

(1) Los Documentos de Trabajo anteriores a 1988 figuran en el catálogo de publicaciones del Banco de España.

Información: Banco de España Sección de Publicaciones. Negociado de Distribución y Gestión Teléfono: 338 51 80 Alcalá, 50. 28014 Madrid
