

TRATAMIENTO FISCAL DE LA VIVIENDA Y EXCESO DE GRAVAMEN^(*)

Autor: *Miguel Angel López García*^(**)
Universidad Autónoma de Barcelona

P. T. N.º 21/03

Julio 2003

(*) Este trabajo se enmarca en una línea de investigación sobre vivienda auspiciada por Instituto de Estudios Fiscales (Ministerio de Hacienda), cuyo soporte económico se señala con agradecimiento.

(**) Dirección para comentarios: Departamento de Economía Aplicada, Universidad Autónoma de Barcelona, 08193 Bellaterra (Barcelona), Tel: 93 581 12 29, Fax: 93 581 22 92, E-mail: miguelangel.lopez@uab.es.

N.B.: Las opiniones expresadas en este trabajo son de la exclusiva responsabilidad del autor, pudiendo no coincidir con las del Instituto de Estudios Fiscales.

Desde el año 1998, la colección de Papeles de Trabajo del Instituto de Estudios Fiscales está disponible en versión electrónica, en la dirección: ><http://www.minhac.es/ief/principal.htm>.

Edita: Instituto de Estudios Fiscales
N.I.P.O.: 111-03-006-8
I.S.S.N.: 1578-0252
Depósito Legal: M-23772-2001

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
 2. UNA PRIMERA APROXIMACIÓN AL EXCESO DE GRAVAMEN O COSTE EN BIENESTAR DEL TRATAMIENTO FISCAL DE LA VIVIENDA
 - 2.1. El coste de uso, la fiscalidad y las decisiones de vivienda
 - 2.2. Algunos cálculos preliminares del coste en eficiencia de la fiscalidad de la vivienda
 3. SERVICIOS DE VIVIENDA, STOCK DE VIVIENDA E INVERSIÓN RESIDENCIAL: UN MODELO DE SIMULACIÓN
 - 3.1. Precios de la vivienda (y del suelo) y stock de capital residencial
 - 3.2. Un modelo de simulación
 4. UN MARCO PARA EL ANÁLISIS DEL EXCESO DE GRAVAMEN DEL TRATAMIENTO FISCAL DE LA VIVIENDA
 - 4.1. El exceso de gravamen en el mercado de la vivienda como activo y en el mercado de la construcción residencial
 - 4.2. Análisis de sensibilidad
 5. UN COMENTARIO FINAL
- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RESUMEN

En este trabajo se presentan algunas estimaciones del exceso de gravamen o coste en bienestar del tratamiento fiscal de la vivienda habitada por su propietario. El marco de referencia es un modelo agregado de vivienda especificado, parametrizado y calibrado para aproximarse a la realidad de nuestro país. El modelo tiene en cuenta la distinción entre los mercados de servicios y de stock de vivienda, así como el hecho de que, en un instante de tiempo dado, el stock de vivienda pre-existente coexiste con el de nueva creación. También se discute el papel que puede jugar el precio del suelo en el desarrollo de la inversión residencial. Cuando el precio del suelo es exógeno, el exceso de gravamen oscila entre el 0.05 y el 0.1% del valor del stock de capital residencial en propiedad, o entre el 0.10 y el 0.19% del *PIB*. Estas cifras bajan hasta el intervalo entre el 0.01 y el 0.06 del valor del stock de vivienda habitado por su propietario y entre el 0.03 y el 0.12 del *PIB* si el precio del suelo es endógeno. Puesto que estas medidas deben interpretarse en términos anuales no parece que sean insignificantes, y a ellas hay que añadir el coste en bienestar de los impuestos que deben gravarse en otros sectores para financiar los subsidios fiscales a la vivienda en propiedad.

Palabras clave: exceso de gravamen, vivienda, política impositiva.

JEL Classification: H21, H24, R21.

ABSTRACT

This paper presents some estimates of the efficiency or welfare cost of the tax treatment of owner-occupied housing currently in force in Spain. The framework is an aggregate housing model which is specified, parameterised and calibrated to approximate the Spanish case. The model takes into account the distinction between the market for housing services and the market for housing as an asset, as well the fact that at any given time existing stock coexists with newly-built units. Attention is also paid to the role of land prices in the development of residential investment. With an exogenous land price, the efficiency cost ranges between 0.05 and 0.1 % of the value of owner-occupied residential capital, or between 0.10 and 0.19 % of *GDP*. These figures fall to the interval of between 0.01 and 0.06% of the value of owner-occupied housing capital and between 0.03 and 0.12% of *GDP* if land prices are considered as an endogenous variable. Given that these figures are to be interpreted in annual terms they cannot be dismissed as insignificant, especially when taking into account that they must be supplemented by the welfare cost of the taxes that are to be levied elsewhere to finance tax subsidies to home-ownership.

Keywords: efficiency cost, housing, tax policy.

1. INTRODUCCIÓN

Parece claro que una de las preferencias fiscales con más apoyo ciudadano en nuestro país es la asociada a los subsidios fiscales a la vivienda en propiedad que se hallan implícitos en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas. El análisis económico de estos subsidios suscita diversas cuestiones, que van desde los efectos sobre las decisiones de vivienda propiamente dichas y sobre la elección entre formas de tenencia, a los efectos en términos de eficiencia y equidad, sin olvidar su coste de oportunidad en términos de recaudación impositiva no materializada. En cuanto a los efectos sobre las decisiones de vivienda, estas disposiciones reducen el precio relativo de la propiedad frente al alquiler, y existen pocas dudas de que dan lugar a un mayor cantidad de vivienda en aquel régimen. En lo referido a los efectos sobre la eficiencia, el tratamiento fiscal preferencial introduce una cuña entre la valoración marginal y el coste marginal de los servicios/stock de vivienda, con la consiguiente distorsión en la asignación de los recursos. Finalmente, los efectos en términos de equidad de estos subsidios suelen ser calificados como regresivos.

Desde la discusión inicial de Laidler (1969), diversos analistas han intentado calcular el tamaño del coste en eficiencia asociado al tratamiento fiscal favorable de la vivienda [Rosen (1979,1985), King (1981), Gavhvari (1984,1985), Poterba (1992), Berkovec y Fullerton (1992), Turnovsky y Okuyama (1994), Nakagami y Pereira (1996), Skinner (1996)]. El presente trabajo se enmarca en esta literatura¹. En particular, su propósito es realizar una aproximación cuantitativa al *exceso de gravamen o coste en bienestar* del tratamiento fiscal de la vivienda habitada por su propietario en nuestro país. La expresión “tratamiento fiscal” se interpreta en su sentido más amplio para incorporar no sólo los subsidios que se hallan implícitos en el impuesto sobre la renta personal, sino también los diversos impuestos relacionados con la tenencia y las transacciones de vivienda.

La deseabilidad de disponer de indicaciones, siquiera tentativas, referidas a este coste en bienestar resulta clara. Después de todo, el exceso de gravamen es una parte integrante del “coste” de subsidiar la vivienda, a pesar de estar mucho más oculto y ser mucho más sutil que la mera descripción del volumen de gastos fiscales dedicados a facilitar el acceso a la vivienda. Este trabajo, sin

¹ Otra corriente de literatura se centra en el tratamiento fiscal *óptimo* de la mercancía vivienda, entendida como *servicios* de vivienda [Atkinson y Stiglitz (1976), Atkinson (1977), Cremer y Gahvari (1998)]. Desde una perspectiva de imposición óptima, las cuestiones del tratamiento fiscal favorable de la vivienda en general y los programas de subsidio a la vivienda de las familias con rentas bajas en particular pueden considerarse como un solo problema en un marco unificado.



embargo, se centrará en el que podríamos llamar exceso de gravamen *directo*, derivado de la evaluación de los “triángulos” estándar a la Harberger (1974), sin considerar el exceso de gravamen *indirecto*, asociado a los impuestos que deben introducirse en otros sectores de la economía para conseguir los fondos presupuestarios con los que financiar los subsidios a la vivienda en propiedad.

Una estimación preliminar del coste en bienestar del tratamiento fiscal de la vivienda habitada por su propietario sugiere una cifra entre el 0.2 y el 0.34% del valor del stock de capital residencial en propiedad, o, alternativamente, entre el 0.37 y el 0.62% del *PIB*. Estas cifras, sin embargo, surgen de un marco que sólo considera el mercado de stock de vivienda y que supone implícitamente que el precio real de la vivienda no se ve modificado por la política impositiva. La consecuencia obvia es que los efectos de los impuestos y los subsidios sólo pueden canalizarse a través del coste de uso unitario del capital residencial. Esto es claramente insatisfactorio. Así, en la medida en que, en su conjunto, la política dé lugar a aumentos en el precio real de la vivienda, las cifras anteriores constituirían una sobrevaloración de la verdadera pérdida en eficiencia ocasionada por los impuestos/subsidios sobre/a la vivienda en propiedad.

Una forma de sortear ese tipo de problemas consiste en tomar en consideración la distinción entre los mercados de servicios y de stock de vivienda, así como el hecho de que, en un instante de tiempo dado, coexistirá el stock de vivienda pre-existente con el de nueva creación, es decir, la inversión residencial bruta. Adicionalmente, debe discutirse el papel que puede desempeñar el suelo como factor de producción, y, por ende, su precio. Esto conduce a ampliar el análisis para disponer de un marco que permita la determinación conjunta y endógena del precio del activo vivienda y del stock de capital residencial en propiedad.

En base a un modelo especificado, parametrizado y calibrado para aproximarse a la realidad de nuestro país, resulta posible encontrar medidas más ajustadas del coste en bienestar de la imposición sobre la vivienda. Para los valores de referencia de los diversos parámetros implicados, y con un precio del suelo exógeno, el exceso de gravamen total (es decir, tanto en el mercado de la vivienda como activo como en el mercado de la inversión residencial) ascendería al 0.106% del valor del stock de capital residencial en propiedad. Cuando los precios del suelo son endógenos y responden a los avatares en el mercado de la vivienda, esa cifra se convierte en el 0.037%. Nótese que estas cifras se refieren al exceso de gravamen en los dos mercados considerados, y son sustancialmente menores que las apuntadas más arriba. Ello ilustra la importancia de tener en cuenta las diversas interrelaciones en el mercado de la vivienda y la determinación endógena de su precio. Otra forma de presentar los resultados usaría una estimación de la relación entre el stock de primera vivienda en propiedad y el *PIB*. Los valores anteriores se convierten en el 0.19% del *PIB* cuando

el precio del suelo es exógeno y el 0.068% del *PIB* cuando éste es endógeno. Puesto que estas cifras deben interpretarse en términos *anuales* no parece que puedan caracterizarse precisamente como insignificantes.

El análisis de sensibilidad efectuado para comprobar la robustez de los resultados a los valores postulados de los parámetros, y, en particular, de la elasticidad de la inversión residencial, sugiere que cuando el precio del suelo es exógeno, el exceso de gravamen total oscila entre el 0.05 y el 0.1% del valor del stock de capital residencial en propiedad y entre el 0.10 y el 0.19% del *PIB*. Estas cifras bajan hasta el intervalo entre el 0.01 y el 0.06 del valor del stock de vivienda habitado por su propietario y entre el 0.03 y el 0.12 del *PIB* si el precio del suelo responde a los acontecimientos en el mercado de la vivienda.

El trabajo está estructurado de la siguiente manera. En la sección 2 se realiza una primera aproximación al exceso de gravamen utilizando un marco que sólo considera el mercado de stock de vivienda y que supone implícitamente que el precio real de éste no se ve modificado por la política impositiva. La sección 3 presenta un modelo de la determinación conjunta y endógena del precio del activo vivienda y del stock de capital residencial (prestando atención al papel del suelo y de su precio). Este modelo se especifica, parametriza y calibra para servir de base a las simulaciones de la sección 4, en la que se muestran los resultados concretos y se realiza un análisis de sensibilidad. La sección 5 resume algunos comentarios finales.

2. UNA PRIMERA APROXIMACIÓN AL EXCESO DE GRAVAMEN O COSTE EN BIENESTAR DEL TRATAMIENTO FISCAL DE LA VIVIENDA

El propósito de esta sección es realizar una primera aproximación al coste en bienestar o exceso de gravamen del tratamiento fiscal de la vivienda habitada por su propietario. Para ello en primer lugar se caracterizan las decisiones de vivienda en base a la noción de “coste de uso del capital”, y se subraya cómo afectan a éste los distintos impuestos y subsidios que giran en torno a la vivienda. Posteriormente se obtienen unos cálculos iniciales del “triángulo” con que se suele representar el coste en eficiencia de la imposición para diversos valores de la elasticidad de la demanda.

2.1. El coste de uso, la fiscalidad y las decisiones de vivienda

El Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas actualmente vigente en nuestro país incorpora diversas preferencias fiscales referidas a la vivienda ha-



bitada por su propietario. En primer lugar, no se efectúa imputación de cantidad alguna como rendimiento del capital inmobiliario derivado de la vivienda habitual, con lo que no se grava la renta en especie producida por este tipo de capital residencial. En segundo lugar, existe una deducción en la cuota del impuesto por adquisición de vivienda habitual, con un límite máximo por principal e intereses de capitales ajenos tomados conjuntamente de 9.015,18 Euros [equivalentes a 1.500.000 ptas], y unos porcentajes asociados del 25% en los dos primeros años y el 20% en los restantes para los primeros 4.507,59 Euros [750.000 ptas], y del 15% para los restantes 4.507,59 Euros hasta el límite máximo. En aras de la simplicidad resumiremos esta deducción por vivienda en cierto porcentaje efectivo c . Y en tercer lugar, los incrementos de patrimonio puestos de manifiesto con ocasión de la enajenación de una unidad de vivienda se gravan a tipos reducidos, y, bajo ciertas condiciones, se hallan exentos en su totalidad. También para simplificar, supondremos que las ganancias de capital vivienda están, en esencia, no gravadas.

Adicionalmente, existen en nuestro sistema fiscal otros gravámenes que guardan relación con la vivienda. Así, el Impuesto sobre Bienes Inmuebles se recauda con un tipo τ_{BI} sobre una base constituida por el valor catastral de la unidad de vivienda (que podemos escribir como cierto porcentaje k del valor de mercado), y los pagos asociados no son deducibles ni de la base ni de la cuota del impuesto sobre la renta personal. En cuanto a los impuestos sobre las transacciones de viviendas, las de nueva creación se gravan al tipo reducido del Impuesto sobre el Valor Añadido, al que debe añadirse el Impuesto sobre Actos Jurídicos Documentados con ocasión de la inscripción registral. En lo que sigue, ambos gravámenes se supondrán subsumidos en el tipo impositivo τ_{IVA} . Por su parte, las transacciones de viviendas usadas están sometidas al Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales, de tipo τ_{TP} .

El propietario-inquilino consumirá aquella cantidad de capital vivienda, H , para la que su valoración marginal, $V_H(H)$, sea igual al coste marginal, C_H . Este último es de hecho el coste de uso del capital residencial, y puede escribirse como el producto del coste de uso por unidad, ω , y el precio de la vivienda en términos nominales. Suponiendo por el momento (y, como veremos, sin pérdida alguna de generalidad) que la vivienda es de segunda mano, el precio nominal será el producto del precio real de la vivienda existente, P_H , y el nivel general de precios, P . Para ahorrar notación, en lo que sigue P se normaliza a la unidad (i.e., $P=1$), de forma que podremos centrar la discusión en el precio real de la vivienda (usada, por ahora). Por tanto, las decisiones de vivienda pueden caracterizarse mediante la igualdad $V_H(H) = \omega P_H$. Resulta claro que ω dependerá del tipo de interés (i , que, para simplificar, se supone que es el mismo tanto para la financiación ajena como para el coste de oportunidad de los fondos propios), de las tasas de depreciación (d) y de mantenimiento (m), de la tasa de inflación ge-

neral (π), de la tasa esperada de aumento de los precios reales de la vivienda (\dot{P}_H^e/P_H), así como de los parámetros impositivos descritos más arriba.

Más sutil es el efecto de los impuestos que gravan las transacciones de vivienda. Si la vivienda es de segunda mano, el tipo impositivo relevante en la compraventa es τ_{ITP} , mientras que será τ_{IVA} si aquella es de nueva creación. Y en ambos casos puede invocarse la desgravación c . Considerando las unidades de vivienda nuevas y usadas como homogéneas, sus precios al consumidor en términos netos deberán, por arbitraje, ser iguales². A una vivienda existente, de precio al productor (i.e., vendedor) P_H , debe añadirse el impuesto y la deducción correspondiente, con lo que el precio al consumidor (i.e., comprador) será $P_H(1+\tau_{ITP})(1-c)$. Si, por el contrario, se trata de una vivienda recién construida, al precio al productor (i.e., vendedor) de la vivienda nueva, P_{HN} , deberá añadirse el impuesto y el subsidio correspondiente, lo que hará que el precio al consumidor (i.e., comprador) se convierta en $P_{HN}(1+\tau_{IVA})(1-c)$. De esta manera, cancelando los paréntesis que incorporan el porcentaje c , puede obtenerse la condición de arbitraje entre los precios de ambas modalidades, $P_H(1+\tau_{ITP}) = P_{HN}(1+\tau_{IVA})$.

Bajo las condiciones anteriores, las decisiones de vivienda puede aproximarse mediante las siguientes expresiones [López García (1999,2001)]:

$$V_H(H) = \left\{ (1-c) \left[i(1-c) + d + m - \pi - \frac{\dot{P}_H^e}{P_H} \right] + k\tau_{IBI} \right\} (1+\tau_{ITP})P_H = \quad [1]$$

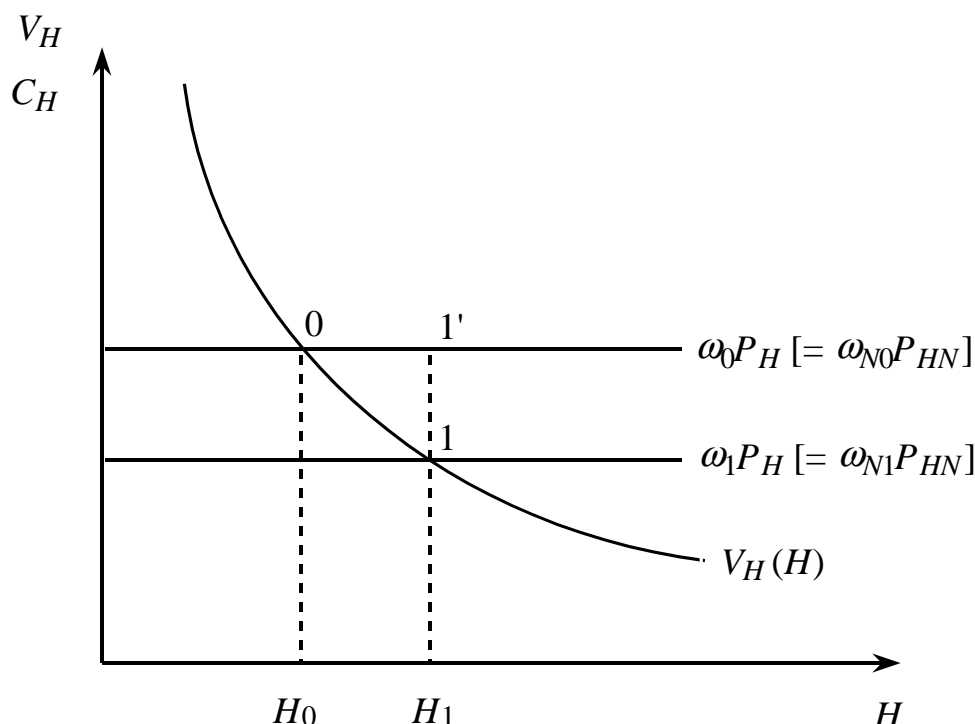
$$= \left\{ (1-c) \left[i(1-c) + d + m - \pi - \frac{\dot{P}_{HN}^e}{P_{HN}} \right] + k\tau_{IBI} \right\} (1+\tau_{IVA})P_{HN}$$

La Figura 1 muestra algunos efectos derivados de la concesión a la vivienda habitada por su propietario del tratamiento fiscal modelizado más arriba. Las situaciones sin y con el tratamiento fiscal vigente se asocian respectivamente a los subíndices 0 y 1. El ordenamiento impositivo discutido más arriba, y en concreto, la importancia de los subsidios a la vivienda en el impuesto sobre la renta personal, harán que, para un precio de la vivienda usada (nueva) P_H (P_{HN}) dado, el coste de uso disminuya de $\omega_0 P_H$ a $\omega_1 P_H$ (de $\omega_{N0} P_{HN}$ a $\omega_{N1} P_{HN}$, con una notación obvia), cuya interacción con la curva que representa la valoración marginal se manifiesta en un incremento del stock de vivienda de H_0 a H_1 .

² Debe observarse que el supuesto de que las viviendas nuevas y usadas son homogéneas, y, en consecuencia, que ambas son sustitutos perfectos, constituye tan sólo un artificio para simplificar el análisis. Este puede llevarse a cabo sin complicaciones considerando que una unidad de stock de vivienda nueva “equivale” a h (> 1) unidades de stock de vivienda preexistente, de manera que los servicios de vivienda de las primeras “equivalen” a h unidades de servicios de vivienda de las segundas. No parece que los resultados a obtener por esta vía compensen la complejidad añadida.

Figura 1

EL COSTE DE USO Y LA CARACTERIZACIÓN DE LAS DECISIONES DE VIVIENDA



2.2. Algunos cálculos preliminares del coste en eficiencia de la fiscalidad de la vivienda

A partir de la caracterización de las decisiones de vivienda efectuada en la subsección anterior podemos realizar una primera aproximación al exceso de gravamen o coste en bienestar derivado del tratamiento fiscal de la vivienda actualmente vigente en nuestro país. El objetivo es obtener una indicación de la pérdida en eficiencia asociada a la distorsión en la asignación de recursos inducida por el ordenamiento impositivo ligado a la vivienda. Suponiendo, como hasta ahora, que el precio real de la vivienda no se ve afectado por la introducción de la política impositiva, y puesto que la valoración marginal (el coste de uso) constituye una medida de la disponibilidad al pago por una unidad adicional de (del coste marginal de la) vivienda, el exceso de gravamen del tratamiento fiscal de la vivienda, W , puede aproximarse mediante el área del “triángulo” 011' en la Figura 1.

Teniendo en cuenta que ${}^2(\omega P_H) = {}^2\omega P_H$ al mantenerse constante, por hipótesis, el precio real de la vivienda, y adoptando la convención de signo de que ${}^2\omega P_H = (\omega_0 - \omega_1) P_H$, el área 011' vendrá dada aproximadamente por:

$$W = \frac{1}{2} H^2 \omega P_H = \frac{1}{2} (\omega_0 - \omega_1) P_H^2 H \quad [2]$$

donde ${}^2 H = H_1 - H_0$. El objetivo es llegar a la contrapartida en el presente contexto de las expresiones usuales que relacionan W con el “tipo impositivo al cuadrado”. Para ello deben compararse los costes de uso ω_0 y ω_1 , es decir, los existentes en las situaciones que denominaremos “de referencia” y “vigente” respectivamente. Puesto que la primera de estas situaciones constituye la que se toma como *estándar de eficiencia* a efectos de la comparación, se suscita la elección de la misma. Una posibilidad razonable es la asociada a la situación en que todos los impuestos/subsidios ligados a las transacciones de vivienda son nulos. El carácter del impuesto sobre la propiedad, sin embargo, plantea cuestiones adicionales según se le considere como una “distorsión” más, o, alternativamente, como una “tasa por los servicios” suministrados por los gobiernos locales [Laidler (1969), Rosen (1979, 1985)]. En lo que sigue adoptaremos este segundo punto de vista.

Denominando $q = (\pi + \dot{P}_H^e/P_H)$ a la tasa de incremento del precio nominal de la vivienda, deben compararse por un lado $\omega_0 = i + d + m - q + k\tau_{BI}$, y por el otro $\omega_1 = \{(1-c)[i(1-c) + d + m - q] + k\tau_{BI}\}(1 + \tau_{TP})$. Usando la definición de la elasticidad-precio de la demanda (directa) de vivienda, η , es inmediato obtener que ${}^2 H = \eta H^2 \omega/\omega_0$, de forma que el exceso de gravamen puede reescribirse como $W - (1/2)\eta P_H H (\omega_0 - \omega_1)^2/\omega_0$, y finalmente:

$$W - \frac{1}{2}\eta P_H H \frac{\{(i + [i(1-c) + d + m - q])(1 + \tau_{TP})c - [i + d + m - q + k\tau_{BI}]\tau_{TP}\}^2}{[i + d + m - q + k\tau_{BI}]} \quad [3]$$

Esta constituye la contrapartida en el presente contexto de la expresión del coste en eficiencia del tratamiento fiscal de la vivienda en propiedad utilizada en Poterba (1992). De esta manera, dados unos valores concretos de los diferentes parámetros implicados, tanto fiscales como no fiscales, así como del precio (exógeno) de la vivienda, esta expresión permite computar el exceso de gravamen o coste en términos de eficiencia del tratamiento fiscal de la vivienda en propiedad.

Para obtener algunas ideas, siquiera tentativas, de la magnitud de W , podemos usar algunos valores concretos de los parámetros, en particular, $i=5.5\%$, $d=m=2\%$, $\pi=1.5\%$, $\tau_{TP}=6\%$, $c=20\%$, $\tau_{BI}=1\%$ y $k=30\%$. Para una tasa de aumento de los precios nominales de la vivienda $q=2.5\%$ (de manera que la tasa de aumento de los precios reales es el 1%), se obtienen unos costes de uso unitarios $\omega_0=7.3\%$ y $\omega_1=5.32\%$, de lo que resulta la expresión $W - (0.00268)\eta P_H H$. Si ahora normalizamos de manera que $P_H H = 1$, el coste en eficiencia vendrá medido como porcentaje del valor total del stock de vivienda habitada por su propietario (evaluado en términos de precios al productor). Tan sólo resta entonces computar $W - (0.00268)\eta$ para algún valor de la elasticidad de la demanda de vivienda. Otra forma de aproximarse de forma cuantitativa al coste en bienestar consiste en expresar el valor del stock de capital



residencial como porcentaje del *PIB*. Así, González-Páramo (1999, p. 111) y Dolado, González-Páramo y Viñals (1999, p. 114) usan una estimación del valor del stock de capital residencial total del 227% del *PIB* en 1995. Con un 81% de este total dedicado a primera vivienda, resulta un valor del stock de ésta como porcentaje del *PIB* del 183.87%. De ello se sigue una fracción $W/PIB - (0.00492) \eta$.

Los resultados de evaluar las expresiones de W y de W/PIB para los valores propuestos de los parámetros y para diferentes valores de la elasticidad η se muestran en la Tabla 1. El valor que se toma como escenario base es el de una elasticidad unitaria, en la línea de los resultados de Jaén y Molina (1994.a, 1994.b). Las cifras concretas son algo más del 0.26% del valor del stock de capital total y de un 0.49% del *PIB*. Cuando η es relativamente más baja, en concreto 0.75, las cifras del exceso de gravamen son también algo más bajas, en torno al 0.2% del valor total y casi el 0.37% del *PIB*. Como era de esperar, estos valores devienen mayores, del orden del 0.33% y el 0.61% respectivamente, cuando la elasticidad es algo más alta, en concreto 1.25. Nótese que estas cifras deben interpretarse en términos *anuales* y en modo alguno pueden calificarse como insignificantes. Además, como se advirtió en la introducción, se refieren tan sólo a la evaluación del “triángulo” marshalliano estándar, y no consideran el coste en eficiencia de los impuestos que deben gravarse en *otros* sectores de la economía para conseguir los fondos presupuestarios con los que financiar los subsidios a la vivienda en propiedad.

Para obtener alguna idea respecto a la sensibilidad de los resultados podemos repetir los cálculos anteriores suponiendo ahora que los precios reales de la vivienda no varían, de forma que $q=\pi=1.5\%$. Los costes de uso unitarios devienen ahora $\omega_0=8.3\%$ y $\omega_1=6.16\%$, de lo que resulta la expresión $W - (0.00273)\eta P_{HH}$. Para la normalización $P_{HH}=1$, el coste en eficiencia puede escribirse como $W - (0.00273)\eta$. Si, por el contrario, se usa el porcentaje del 183.87% del valor del stock de primeras viviendas como fracción del *PIB*, se obtiene $W/PIB - (0.00502)\eta$. Los resultados se muestran en la Tabla 2. La comparación con sus contrapartidas de la Tabla 1 sugiere que no hay diferencias notables, si bien, como era de esperar, los valores son ahora ligeramente mayores.

Tabla 1

CÁLCULOS PRELIMINARES DEL COSTE EN EFICIENCIA DEL TRATAMIENTO FISCAL DE LA VIVIENDA PARA DIFERENTES VALORES DE LA ELASTICIDAD-PRECIO DE LA DEMANDA. LOS VALORES DE LOS PARÁMETROS SON LOS EXPRESADOS EN EL TEXTO Y SE SUPONE UNA TASA DE AUMENTO DE LOS PRECIOS REALES DE LA VIVIENDA DEL 1% (W y W/PIB en porcentajes)

η	W	W/PIB
1	0.268	0.492
0.75	0.201	0.369
1.25	0.335	0.615

Tabla 2

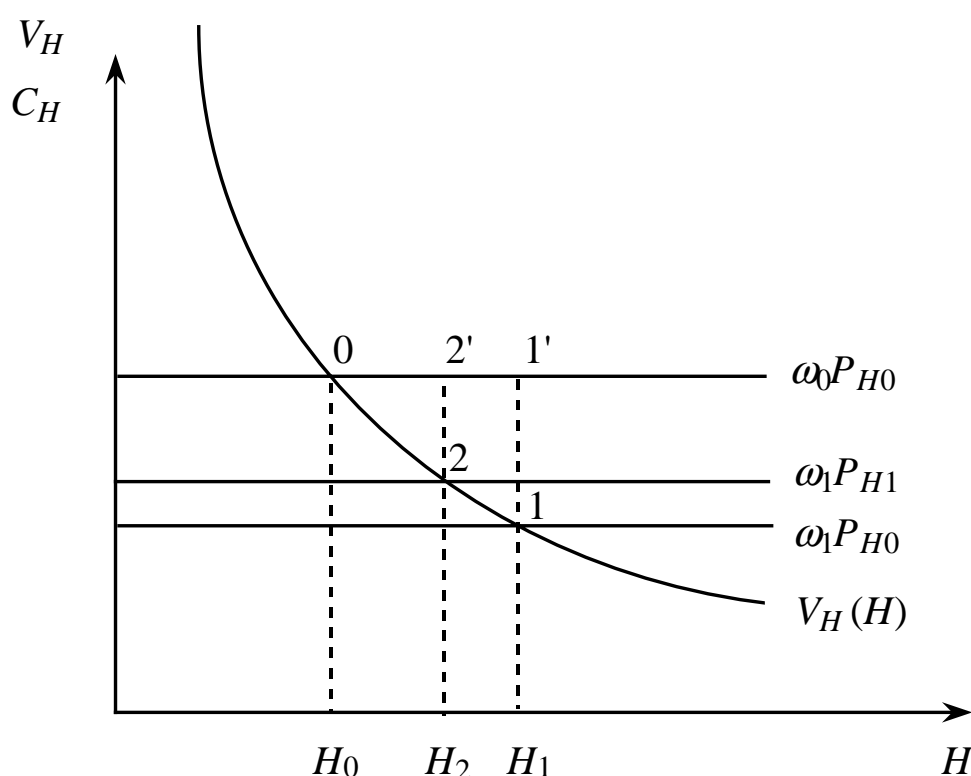
CÁLCULOS PRELIMINARES DEL COSTE EN EFICIENCIA DEL TRATAMIENTO FISCAL DE LA VIVIENDA PARA DIFERENTES VALORES DE LA ELASTICIDAD-PRECIO DE LA DEMANDA. LOS VALORES DE LOS PARÁMETROS SON LOS EXPRESADOS EN EL TEXTO Y SE SUPONE QUE LOS PRECIOS REALES DE LA VIVIENDA NO VARÍAN (W y W/PIB en porcentajes)

η	W	W/PIB
1	0.273	0.502
0.75	0.205	0.377
1.25	0.341	0.628

Sea como fuere, no debe perderse de vista que el análisis anterior se basó en el supuesto explícito de que el precio del stock de vivienda se mantenía invariado con independencia de los avatares concretos de la política pública. Este supuesto de exogeneidad del precio de la vivienda resulta razonable en un primer estadio del análisis, pero resulta claramente restrictivo, pues de él se sigue que la política de impuestos y subsidios *sólo* afecta al parámetro ω , y sus efectos *sólo* pueden canalizarse a través del coste de uso. Si, por el contrario, consideramos ahora que los precios reales de la vivienda se ven afectados por la política de impuestos y subsidios, y en concreto que el precio después de ésta, P_{H1} , es mayor que el vigente antes de su introducción, P_{H0} , la situación puede ser la representada en la Figura 2. Concretamente en ella se muestra el caso en que la política da lugar a un *aumento* del precio real de las unidades de vivienda, es decir, $P_{H1} > P_{H0}$, de manera que el coste de uso relevante tras la política no es $\omega_1 P_{H0}$ en el punto 1 sino $\omega_1 P_{H1}$ en el punto 2. Así, tomar como exceso de gravamen el área 011' constituiría una *sobrevaloración* de la verdadera pérdida en eficiencia ocasionada por los impuestos y subsidios sobre la vivienda, 022'. Adi-

cionalmente, la cuantía de esta sobrevaloración, es decir, el área $11'2'2'$, dependería de la diferencia entre el “verdadero” stock de vivienda tras la política, H_2 , y el valor “inflado”, H_1 . A su vez, esto conduce al valor de la elasticidad-precio de la demanda de stock de vivienda, η , y, más importante aún, sugiere la deseabilidad de hacer que el precio del stock de vivienda sea una variable *endógena* que responde a la política pública.

Figura 2
LA SOBREVALORACIÓN DEL “VERDADERO” EXCESO DE GRAVAMEN



3. SERVICIOS DE VIVIENDA, STOCK DE VIVIENDA E INVERSIÓN RESIDENCIAL: UN MODELO DE SIMULACIÓN

En la sección anterior se realizó una primera aproximación al exceso de gravamen o coste en bienestar del tratamiento fiscal de la vivienda en propiedad. En análisis fue, sin embargo, bastante rudimentario, en el sentido de que los precios de la vivienda se consideraban como *exógenos* al análisis. En esta sección se amplía la perspectiva y se describe un modelo de simulación que permite la determinación *conjunta* y de forma *endógena* del precio del activo vivienda y del stock de capital residencial. El marco básico se discute en detalle en López García (2001), y constituye la contrapartida para el caso español del celebrado tra-

bajo de Poterba (1984)³. Los resultados obtenidos de este modelo constituyen la base sobre la que en la sección 4 se obtendrán medidas más ajustadas del coste en bienestar de la imposición sobre la vivienda.

3.1. Precios de la vivienda (y del suelo) y stock de capital residencial

La durabilidad de la vivienda implica la distinción entre “servicios de vivienda”, HS , y “stock de vivienda”, H . Para un propietario la demanda básica es la de servicios de vivienda. Sin embargo, puesto que decide adquirir la vivienda que habita, genera una demanda derivada de stock de vivienda. Esto implica que deben analizarse (al menos) esos dos mercados. Además, en un instante de tiempo dado coexistirá el stock de vivienda pre-existente con el de nueva creación, es decir, la inversión residencial bruta, I , un aspecto que no se tuvo en cuenta en la sección anterior. Por último, debe aclararse el papel que puede jugar el *suelo* como factor de producción, y, por ende, su precio.

En el mercado de servicios de vivienda la demanda, HS^d , dependerá de su propio “precio”, R , así como de otras variables que consideraremos exógenas (como la medida de la renta, permanente o de ciclo vital, relevante para las decisiones de vivienda, y el entorno sociodemográfico), $HS^d = HS^d(R; \cdot)$. Puesto que el propietario es a la vez consumidor y productor, la oferta de servicios de vivienda, HS^s , dependerá, escrita como función de producción, de la cantidad de stock de vivienda y de ciertos otros inputs (como la energía y los enseres personales), $HS^s = HS^s(H; \cdot)$. Para valores dados de estos últimos, la curva de oferta de servicios de vivienda es *totalmente inelástica*, y estará completamente determinada por la cantidad de stock de vivienda. En equilibrio, es decir, con $HS^d(\cdot) = HS^s(\cdot)$, puede obtenerse el valor de alquiler marginal, R , generado por un stock de vivienda, H , para valores dados de las variables exógenas, $R = R(H; \cdot)$. Este es el “alquiler nocional” que un propietario se paga a sí mismo, y resulta inmediato mostrar que $R_H < 0$, donde el subíndice denota derivada parcial. Obsérvese también que la curva $R(H; \cdot)$ es exactamente la curva de valoración marginal $V_H(H)$ de la sección 2.

En el mercado de la vivienda como activo la condición de equilibrio es la igualdad entre el valor de alquiler marginal y el coste de uso del capital residencial, que a la luz del párrafo anterior, puede escribirse como la primera expresión en [1] sustituyendo $V_H(H)$ por $R(H; \cdot)$, o directamente como $R(H; \cdot) = \omega(\cdot; \dot{P}_H^e) P_H$. Sin entrar en detalles, la tasa esperada de variación del precio real de la vivienda (existente), \dot{P}_H^e / P_H , suscita la pregunta acerca del meca-

³ Véanse también Topel y Rosen (1988), Mankiw y Weil (1989), Poterba (1991) y DiPasquale y Wheaton (1994). López García (1996, 1999) ofrece también una versión del modelo desarrollado en esta sección.

nismo de formación de las expectativas. Dos casos polares emergen de forma natural en este contexto. El primero es aquél en que los individuos tienen expectativas estáticas, es decir, en que esperan que los precios de las viviendas se mantendrán constantes, y que equivale a hacer $\dot{P}_H^e = 0$. El segundo es aquél en que los agentes tienen expectativas racionales, lo que en el presente contexto equivale al supuesto de previsión perfecta, $\dot{P}_H^e = \dot{P}_H$.

El modelo se cierra con el comportamiento de la inversión residencial bruta, I , que puede describirse mediante la función de oferta de la industria de la construcción. La producción de viviendas de nueva creación dependerá del precio real de las viviendas *nuevas*, P_{HN} , y de los precios de los inputs, P_F (tierra, trabajo y materiales de construcción), así como de otras variables exógenas (como el precio de la construcción no residencial o el estado de la tecnología), $I = C(P_{HN}, P_F; \cdot)$. Teniendo en cuenta la condición de arbitraje entre los precios de las viviendas nuevas y usadas discutida en la sección 2, es decir, $P_H(1 + \tau_{TP}) = P_{HN}(1 + \tau_{VA})$, puede obtenerse una nueva función, $I = I(P_H, P_F; \cdot)$, cuyos argumentos son el precio de las viviendas *usadas*, los precios de los factores y una variedad de parámetros impositivos (además de las variables consideradas como exógenas), con $I_{P_H} > 0$ y $I_{P_F} < 0$. Restando ahora la depreciación como porcentaje d del stock, resulta la inversión residencial neta, \dot{H} , es decir $\dot{H} = I(P_H, P_F; \cdot) - dH$.

La discusión realizada en los dos párrafos anteriores permite caracterizar los valores “a largo plazo”, es decir, de estado estacionario, del precio real de la vivienda existente (i.e., de segunda mano), P_H , y del stock de capital residencial, H . En efecto, tan sólo deben hacerse $\dot{P}_H^e = \dot{P}_H = 0$ y $\dot{H} = 0$ en, respectivamente, la condición de equilibrio en el mercado de la vivienda como activo, $R(H; \cdot) = \omega(\cdot; 0)P_H$, y la inversión residencial neta, $I(P_H, P_F; \cdot) = dH$. En el estado estacionario, por tanto, no habría ni ganancias de pérdidas de capital vivienda y la inversión residencial bruta sería igual a la depreciación del stock existente.

Sin embargo, en la discusión realizada hasta ahora, el precio del suelo, P_L , se ha considerado como *exógeno*, en claro contraste tanto con la intuición como con la evidencia informal, que sugieren la existencia de fuertes interrelaciones entre los mercados de vivienda y de suelo. Una forma de introducir de forma endógena el precio del suelo en un modelo de vivienda agregado à la Poterba (1984) partiría, por un lado, de la discusión de DiPasquale y Wheaton (1994), que argumentan la existencia de una relación creciente entre el precio real del suelo y el stock de capital residencial, y, por el otro, de la evidencia sugerida por Topel y Rosen (1988) [y también apuntada para nuestro país en el Informe del Comité de Expertos (Ministerio de Obras Públicas y Transportes, 1992)] de una asociación, también positiva, entre el precio del suelo y la inversión residencial bruta. Añadiendo un vector representativo de las variables exógenas (como las regulaciones referidas al uso del suelo por parte de los diversos niveles de go-

bierno, particularmente los gobiernos locales) esto permite escribir $P_L = P_L(H, I; \cdot)$, con $P_{LH} > 0$ y $P_{LI} > 0$.

Para evitar un exceso de notación, y puesto que el énfasis se coloca en el precio del suelo, podemos pasar por alto los otros precios de los factores en el vector P_F y reescribir la función de oferta de la industria de la construcción como $I = I(P_H, P_L; \cdot)$. Sustituyendo en esta última la función que representa el precio del suelo, resulta $I = I[P_H, P_L(H, I; \cdot); \cdot]$, que en forma implícita define una nueva relación para la inversión residencial bruta como función del precio y el stock de viviendas existentes, así como de las variables exógenas. Esta nueva función puede escribirse como $I = I_L(P_H, H; \cdot)$, donde el subíndice 'L' hace referencia a la consideración como "endógeno" del precio del suelo. Es fácil comprobar que $I_{LP_{HN}} > 0$ y $I_{LH} < 0$, es decir, que la inversión residencial es creciente respecto al precio de las viviendas nuevas y decreciente respecto al stock de capital residencial⁴. La inversión residencial neta, por tanto, se convierte en $\dot{H} = I_L(P_H, H; \cdot) - dH$, es decir, una función del precio de las viviendas existentes, del stock de capital residencial y de las variables exógenas, pero que ahora tiene en cuenta las repercusiones ocasionadas por la introducción del (precio del) suelo⁵.

Obsérvese que la introducción de un precio del suelo endógeno no modifica la condición de equilibrio en el mercado de la vivienda como activo, cuya versión estacionaria sigue siendo $R(H; \cdot) = \omega(\cdot; 0)P_H$. Por supuesto, su contrapartida para la inversión residencial sí que lo hará, pues ahora se convierte en $I_L(P_H, H; \cdot) = dH$. En cualquier caso, las propiedades cualitativas de los valores "a largo plazo" del precio real de la vivienda existente y del stock de capital residencial son las mismas que en el caso en que los precios del suelo no responden a los avatares en el mercado de la vivienda.

⁴ Adicionalmente, resulta posible demostrar que la curva de oferta $I_L(\cdot)$ con suelo "endógeno" es más inelástica que su contrapartida $I(\cdot)$ con suelo "exógeno". Este resultado, si bien obtenido de un marco diferente, es en esencia similar al obtenido por Topel and Rosen (1988), de que la curva de oferta de la construcción residencial "a corto plazo" es más inelástica que la curva "a largo plazo".

⁵ Vale la pena señalar que de la discusión anterior se sigue una relación directa *entre los precios de la vivienda y los precios del suelo*, en el sentido de que los precios del suelo se ven afectados por los precios de la vivienda. En rigor, esta relación está referida a los precios de la vivienda nueva, pero a partir de la condición de arbitraje discutida en la sección 2 puede extenderse a los precios de las viviendas usadas. En efecto, sustituyendo la inversión residencial bruta $I = I_L(P_H, H; \cdot)$ en el precio del suelo, $P_L = P_L(H, I; \cdot)$, resulta una nueva expresión que proporciona el precio del suelo para valores dados del precio de las viviendas de segunda mano y del stock de capital (así como el conjunto de variables exógenas). Formalmente, obtenemos $P_L = P_L[H, I_L(P_H, H; \cdot); \cdot]$, que podemos escribir directamente como $P_L = P_{LL}(P_H, H; \cdot)$, donde el doble subíndice 'LL' tiene una interpretación obvia. La relación entre P_L y P_H es positiva, es decir, cuanto mayor sea el precio de la vivienda (en rigor la nueva, pero, por arbitraje, también de la usada), mayor será también el precio del suelo.

3.2. Un modelo de simulación

El siguiente paso consiste en especificar, parametrizar y calibrar el modelo esbozado en la subsección anterior. Para ello se adoptarán expresiones con elasticidades constantes para las funciones $R(\cdot)$, $C(\cdot)$, $P_L(\cdot)$ e $I_L(\cdot)$. De forma más concreta, dichas funciones se especifican como $R(H; \cdot) = e^{\alpha_0} H^{\alpha_1}$, $C(P_{HN}; \cdot) = e^{\beta_0} P_{HN}^{\beta_1} P_L^{\beta_2}$ y $P_L(H, I; \cdot) = e^{\gamma_0} H^{\gamma_1} I^{\gamma_2}$, donde la interpretación de los coeficientes α_1 (< 0), β_1 (> 0), β_2 (< 0), γ_1 (≥ 0) y γ_2 (≥ 0) como elasticidades es directa, y donde α_0 , β_0 y γ_0 capturan la influencia de todas las demás variables consideradas como exógenas. Cuando el precio del suelo se toma como exógeno, su valor se normaliza a la unidad, $P_L = 1$, de manera que su influencia es recogida por el término en γ_0 . Cuando, por el contrario, el precio del suelo se modeliza como endógeno, la construcción residencial deviene $C_L(P_{HN}, H; \cdot) = e^{\mu_0} P_{HN}^{\mu_1} H^{\mu_2}$, donde de nuevo el subíndice 'L' hace referencia al carácter endógeno del precio del suelo. Se verifica que $\mu_1 = \beta_1 / (1 - \beta_2 \gamma_2) > 0$ y $\mu_2 = \beta_2 \gamma_1 / (1 - \beta_2 \gamma_2) < 0$ para las elasticidades, así como $\mu_0 = (\beta_0 + \beta_2 \gamma_0) / (1 - \beta_2 \gamma_2)$. Evidentemente, si $\gamma_1 = \gamma_2 = 0$, el “modelo con suelo” degenera trivialmente en su versión “sin suelo”.

En cuanto a la parametrización del modelo, los valores de referencia son $i=5.5\%$, $\pi=1.5\%$, $d=2\%$, $m=2$, $k=30\%$, $\tau_{BI}=1\%$, $\tau_{TP}=6\%$, $\tau_{VA}=7.5\%$, $c=20\%$, es decir, exactamente los mismos que en los cálculos de la sección 2, además de $\alpha_1=-1$, $\beta_1=1$, $\beta_2=-1$, $\gamma_1=0$ y $\gamma_2=0$ (cuando los precios del suelo son exógenos), y $\gamma_1=1$ y $\gamma_2=1$ (cuando los precios del suelo son endógenos). El valor unitario de la elasticidad de la demanda inversa de stock de vivienda se basa en los resultados de Jaén y Molina (1994.a, 1994.b). Desgraciadamente, no parecen existir para nuestro país estimaciones de las elasticidades de la inversión residencial, y mucho menos aún de las elasticidades de respuesta del precio del suelo⁶. De esta manera, los valores considerados tienen carácter tentativo, si bien son razonables. Dos comentarios deben hacerse a este respecto. El primero es que esos valores dan lugar a una elasticidad de la inversión residencial bruta respecto al precio de la vivienda nueva “en el corto plazo” [siguiendo la terminología de Topel y Rosen (1988)] de $\mu_1 = \beta_1 / (1 - \beta_2 \gamma_2) = 0.5$, exactamente la mitad de su contrapartida, a “largo plazo”, $\beta_1 = 1$. El segundo es que siempre

⁶ No parece que la discusión de los condicionantes de la inversión en vivienda de Taltavull (2000) pueda proporcionar guía en el presente contexto. En efecto, su análisis econométrico modeliza “la evolución de la inversión en unidades residenciales en función de la variación de los factores que afectan a la demanda” (pág. 296, subrayado añadido). De esta manera, su resultado de un valor negativo de la “elasticidad de respuesta de la inversión ante los cambios en los precios” es totalmente diferente del que capturan β_1 ó μ_1 . De hecho, la aproximación mencionada es inconsistente con la que subyace al presente trabajo.

resulta posible realizar un análisis de sensibilidad para comprobar cuán dependientes son los resultados respecto a los valores concretos de los parámetros, tal y como se lleva a cabo en la sección siguiente.

En todas las simulaciones realizadas se normaliza a un valor unitario el precio del suelo en el estado estacionario inicial, de manera que $P_L = 1$ en esa situación. Puesto que en lo que resta el análisis se centrará en la comparación de *estados estacionarios* como forma de pasar por alto la arbitrariedad asociada a la elección de los periodos concretos a comparar, el modelo a calibrar está por tanto formado por las expresiones:

$$e^{\alpha_0} H^{\alpha_1} = \{(1-c)[i(1-c) + d + m - \pi] + k\tau_{BI}\} (1 + \tau_{TP}) P_H \quad [4]$$

$$e^{\beta_0} \left\{ \frac{(1 + \tau_{TP})}{(1 + \tau_{VA})} P_H \right\}^{\beta_1} = dH \quad [5]$$

cuando los precios del suelo son exógenos, y por [4] y:

$$e^{\mu_0} \left\{ \frac{(1 + \tau_{TP})}{(1 + \tau_{VA})} P_H \right\}^{\mu_1} H^{\mu_2} = dH \quad [6]$$

en la situación en que aquéllos son endógenos. En el equilibrio de partida también se reescalan a la unidad el precio real de las viviendas existentes y el stock de capital residencial, de suerte que en ese equilibrio $P_H = 1$ y $H = 1$. Ello permite obtener las constantes de calibración α_0 y β_0 cuando el precio del suelo es exógeno, y α_0 y μ_0 cuando es endógeno. Nótese también que este procedimiento no comporta pérdida de generalidad alguna, y tiene la ventaja añadida de que permite interpretar cualquier variación absoluta en una variable como un cambio porcentual. Finalmente, la “calibración temporal” proporciona una justificación al hecho de centrarse en la comparación de estados estacionarios. En efecto, en la versión del modelo en que no sólo se analizan estados estacionarios sino que se caracterizan también las trayectorias dinámicas, vienen a necesitarse 5 “años” (medidos en términos de la calibración de la variable tiempo) para que el stock de capital residencial alcance el 50% de su valor de equilibrio a largo plazo, y esto con independencia del carácter endógeno o exógeno del precio del suelo.

4. UN MARCO PARA EL ANALISIS DEL EXCESO DE GRAVAMEN DEL TRATAMIENTO FISCAL DE LA VIVIENDA

La discusión del exceso de gravamen realizada en la sección 2 puso de manifiesto la necesidad de hacer endógeno el precio de la vivienda para evitar situaciones de sobrevaloración de los efectos de la política pública sobre el stock de capital residencial, y, por ende, del exceso de gravamen. Por su parte, la sección

3 ha discutido un modelo de la determinación conjunta del precio y del stock de vivienda. El objetivo de esta sección es precisamente examinar las consecuencias de la distinción entre, por un lado, los *servicios* y el *stock* de vivienda, y, por el otro, el stock de vivienda *existente* y el de *nueva construcción*, en lo referido a la determinación del exceso de gravamen de la política impositiva relacionada con la vivienda. Tal y como se señaló en la sección anterior, el análisis se centrará en la comparación de estados estacionarios.

4.1. El exceso de gravamen en el mercado de la vivienda como activo y en el mercado de la construcción residencial

Al igual que en la sección 2, la pregunta que emerge de forma natural es cuál es el *estándar de eficiencia* considerado contra el cual comparar las demás situaciones. Una posibilidad consiste en acogerse al “Primer Teorema de la Economía del Bienestar” y considerar como “eficiente” la situación asociada a la ausencia de impuestos o subsidios, invocando, claro está, el supuesto adicional de que están ausentes todas las demás fuentes de ineficiencia (i.e, externalidades, información no perfecta, etc.). Tomando como estándar de eficiencia el *equilibrio estacionario sin impuestos o subsidios* (a excepción del impuesto sobre la propiedad, considerado como un “impuesto sobre la base del principio del beneficio”), y etiquetándolo como 0, el stock H_0 y su precio como activo, P_{H0} , constituirán el estándar de eficiencia en el mercado de stock de vivienda, al igual que lo serán el precio de las viviendas nuevas P_{HN0} (que, por definición, será en ausencia de impuestos o subsidios igual al de las ya construidas, P_{H0}) y la inversión residencial bruta asociada, I_0 (que en un estado estacionario coincidiría con la depreciación dH_0) en el mercado de la construcción residencial. Los valores de R_0 y HS_0 en el mercado de servicios de vivienda se seguirán de forma directa, el primero porque es el resultado de computar la función de producción de servicios de vivienda para el stock considerado, y el segundo porque el alquiler que vacía ese mercado sería igual al producto del coste de uso unitario por el precio real de la vivienda como activo.

Si ahora introducimos una política impositiva referida a la vivienda en propiedad, en concreto la vigente en la actualidad en nuestro país, y usando el subíndice 1, tendríamos una nueva constelación de valores de equilibrio estacionario. Estos estarán constituidos por el precio del stock de vivienda, tanto existente, P_{H1} , como de nueva creación, P_{HN1} (que ahora, evidentemente, no tienen por qué ser iguales), el stock de capital residencial, H_1 , y la inversión residencial bruta, I_1 (igual a dH_1), y el alquiler y los servicios de vivienda, R_1 y HS_1 . Por tanto, tendríamos sendas medidas del *exceso de gravamen en el mercado de la vivienda como activo*, W_H , y del *exceso de gravamen en el mercado de la construcción residencial*, W_I . En cuanto al mercado de servicios de vivienda, puesto

que su oferta es *inelástica*, puede interpretarse que *no* existe exceso de gravamen en ese mercado, y que se canaliza a través del mercado de stock de vivienda. El exceso de gravamen total, WT , podría obtenerse sumando los de cada uno de los mercados:

$$WT = WH + WI \quad [7]$$

Las Figuras 3 y 4 ilustran las áreas de los “triángulos” WH e WI en el caso en que la política da lugar a un mayor stock de vivienda con unos precios incrementados (lo que, como veremos, es exactamente el caso). El primero de ellos es el área $011'$ en la Figura 3, que puede aproximarse mediante:

$$WH = \frac{1}{2} (\omega P_H)^2 H = \frac{1}{2} (\omega_0 P_{H0} - \omega_1 P_{H1}) (H_1 - H_0) \quad [8]$$

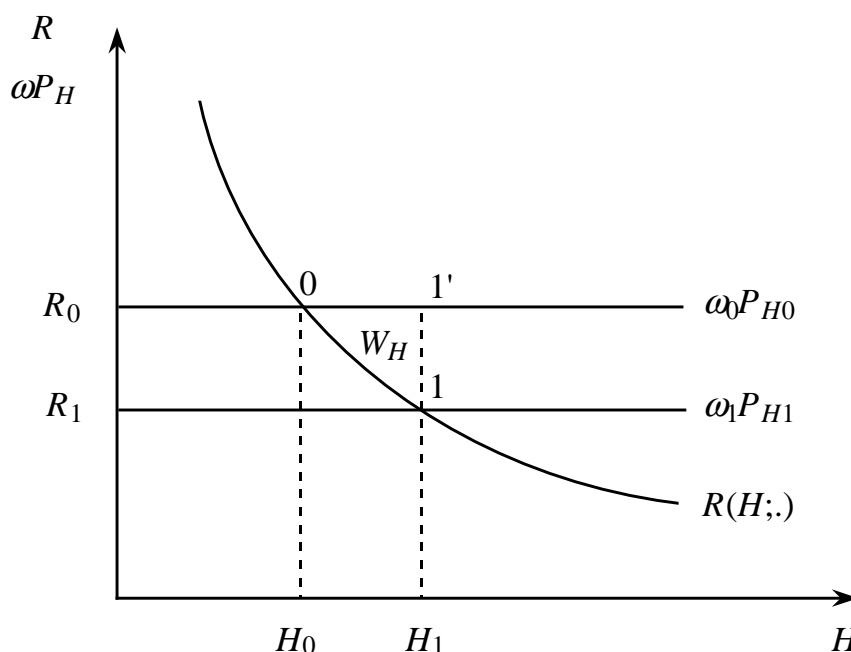
Igualmente, el exceso de gravamen en el mercado de la construcción residencial puede aproximarse como:

$$WI = \frac{1}{2} P_{HN}^2 I = \frac{1}{2} (P_{HN1} - P_{HN0}) (I_1 - I_0) \quad [9]$$

es decir, el área $011'$ en la Figura 4⁷.

Figura 3

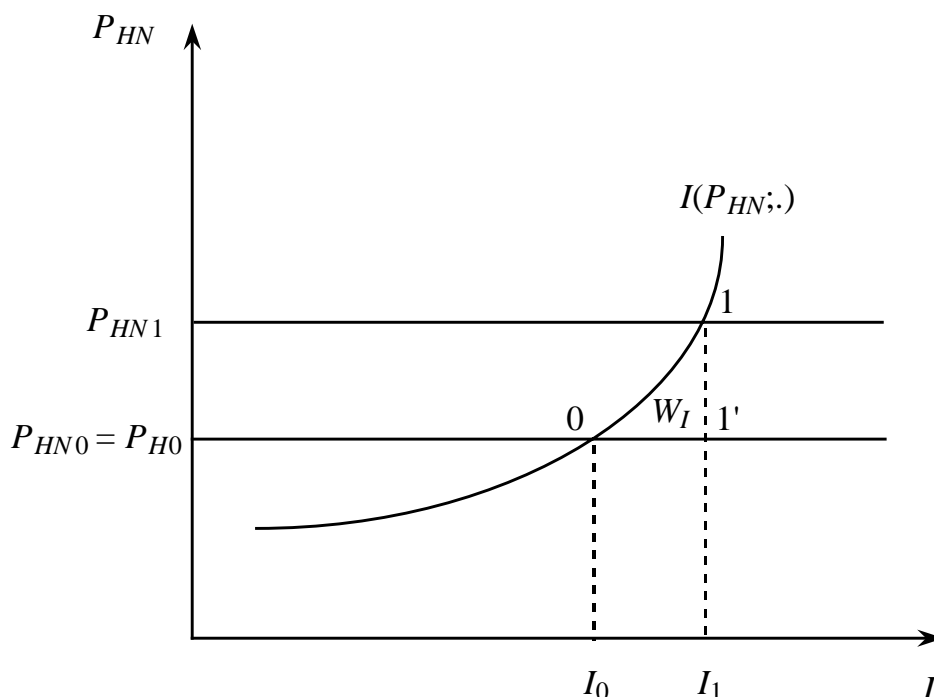
EL EXCESO DE GRAVAMEN EN EL MERCADO DE LA VIVIENDA COMO ACTIVO



⁷ Nótese que la expresión propuesta para WI no está exenta de problemas de interpretación en el caso en que el precio del suelo es endógeno, toda vez que la política impositiva podrá modificar el valor del stock de capital residencial en la función $C_L(P_{HN}, H; .)$, y hará por tanto desplazar esa función en los ejes de la Figura 4. Con todo, [9] permite obtener una medida que puede compararse con su contrapartida cuando el precio del suelo es exógeno. Además, proporciona un marco para el análisis de sensibilidad que se realiza en la subsección 4.2.

Figura 4

EL EXCESO DE GRAVAMEN EN EL MERCADO DE LA CONSTRUCCIÓN RESIDENCIAL



El procedimiento utilizado para la obtención de las medidas del exceso de gravamen del tratamiento fiscal de la vivienda se centra en *estados estacionarios*, entendidos como equilibrios a largo plazo. Para ello, el “estándar de eficiencia” con $c = \tau_{ITP} = \tau_{IVA} = 0$, es decir, sin impuestos (salvo el impuesto sobre la propiedad), se compara con la situación actualmente vigente, caracterizada por los valores $c = 0.2$, es decir, la misma deducción en la cuota del impuesto sobre la renta personal para una vivienda pre-existente que para una nueva de creación, y unos impuestos sobre las transacciones de vivienda que son diferentes, $\tau_{ITP} = 0.06$ para las usadas y $\tau_{IVA} = 0.075$ para las nuevas. Esto proporciona los valores W_H y W_I , y por tanto W_T .

Los resultados que se siguen de introducir los valores de las variables fiscales en el modelo especificado, parametrizado y calibrado en la sección 3 se muestran en las Tablas 3 y 4 en las situaciones con precios del suelo exógenos y endógenos respectivamente. En el primer caso, en el nuevo estado estacionario, el stock de vivienda aumentaría en un 15%, al igual que el precio real de las viviendas de nueva creación, mientras que el precio real de las viviendas pre-existentes lo harían en un porcentaje mayor, casi el 17%. Alternativamente, si el precio del suelo es endógeno, el aumento en el stock de vivienda es de menor magnitud, del orden del 7%, y los precios reales de las viviendas, tanto nuevas como usadas, experimentan un aumento sustancial, del 23 y el 25% respectivamente. El precio del suelo también aumenta en un nada despreciable 15%.

Tabla 3

EFFECTOS SOBRE LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS Y EL EXCESO DE GRAVAMEN EN LA "SITUACIÓN VIGENTE" RESPECTO AL "ESTÁNDAR DE EFICIENCIA", EN EL MODELO CON PRECIOS DEL SUELO EXÓGENOS Y PARA LOS VALORES DE LOS PARÁMETROS DE REFERENCIA (W y W/PIB en porcentajes)

H_I :	1.1518	W_H :	0.083	W_H / PIB :	0.1526
P_{H1} :	1.1681	W_I :	0.023	W_I / PIB :	0.0422
P_{HN1} :	1.1518	W_T :	0.106	W_T / PIB :	0.1949
P_{L1} :	1.0000				

Tabla 4

EFFECTOS SOBRE LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS Y EL EXCESO DE GRAVAMEN EN LA "SITUACIÓN VIGENTE" RESPECTO AL "ESTÁNDAR DE EFICIENCIA", EN EL MODELO CON PRECIOS DEL SUELO ENDÓGENOS Y PARA LOS VALORES DE LOS PARÁMETROS DE REFERENCIA (W y W/PIB en porcentajes)

H_I :	1.0732	W_H :	0.020	W_H / PIB :	0.0367
P_{H1} :	1.2536	W_I :	0.017	W_I / PIB :	0.0312
P_{HN1} :	1.2361	W_T :	0.037	W_T / PIB :	0.0680
P_{L1} :	1.1518				

Para interpretar las cifras concretas recogidas en las Tablas 3 y 4 debe recordarse que en la situación tomada como punto de partida, es decir, en el "estándar de eficiencia", se toman las unidades de manera que $P_H=1$ y $H=1$. Como consecuencia, en esa situación se cumplirá que $P_H H=1$, o, lo que es lo mismo, el valor total del stock de capital residencial en propiedad en la situación de partida se normaliza a la unidad. Por tanto, las medidas del exceso de gravamen se interpretarán como *porcentajes* de esa cantidad. Nótese que esto permite una comparación directa con las medidas tentativas que se obtuvieron en la sección 2 para el caso en que no había ganancias de capital vivienda (i.e., cuando $q=\pi$).

Con unos precios del suelo exógenos, el exceso de gravamen en el mercado de la vivienda como activo asciende al 0.083%. Obsérvese que esta cifra es una tercera parte de su contrapartida cuando el precio de la vivienda se tomó como fijo en la sección 2 (en concreto, 0.273%). Esta considerable diferencia ilustra la importancia de tener en cuenta las diversas interrelaciones en el mercado de la vivienda y la determinación endógena de su precio. El exceso de gravamen en el mercado de las viviendas de nueva creación es el 0.023%, lo que da lugar a que W_T sea el 0.106% del valor total del stock de capital residencial en propiedad en la situación de partida. Cuando los precios del suelo son endógenos, los valores son $W_H=0.02$, $W_I=0.017$ y $W_T=0.037$ respectivamente. La medida del ex-

ceso de gravamen en el mercado de la vivienda como activo (0.02) no es ahora ni una décima parte de la cifra obtenida en la sección 2 (0.273). Por su parte, el coste en bienestar en el mercado de la construcción residencial es tan sólo ligeramente inferior que en el caso con precios del suelo exógeno (0.017 frente a 0.023), y W_T viene a ser una tercera parte que en el caso anterior (0.037 frente a 0.106).

De la observación de las Tablas 3 y 4 también se sigue que centrar el análisis, como se hizo en la sección 2, en el mercado de la vivienda como activo, y no tomar en consideración el exceso de gravamen en el mercado de la construcción residencial, comporta subvalorar la pérdida en eficiencia total. En efecto, con un precio del suelo exógeno, W_I asciende a un 21% de W_T , y esta cifra aumenta hasta un 46% cuando ese precio es endógeno.

Usando la cifra del 183.87% de stock de primera vivienda en propiedad en relación al *PIB* utilizada en González-Páramo (1999) y Dolado, González Páramo y Viñals (1999), los valores W/PIB en el mercado de la vivienda como activo y en el mercado de la construcción residencial ascienden al 0.15 y 0.04% si los precios del suelo se consideran como exógenos y 0.03 para ambos si son endógenos. Estas magnitudes dan lugar a unos valores de W_T/PIB que alcanzan el 0.19% y el 0.068% en cada uno de esos casos.

Si alguna conclusión emerge con claridad de los párrafos anteriores es que, tal y como sugirió la discusión de la Figura 2, las medidas tentativas del tipo de las obtenidas en la sección 2 comportan una importante sobrevaloración del coste en bienestar del tratamiento fiscal de la vivienda. Y ello por dos razones. La primera está asociada al hecho de no tomar en consideración que la política impositiva tendrá efectos no sólo sobre el stock de vivienda, sino también sobre su precio. La segunda es consecuencia de pasar por alto el impacto de la política sobre la construcción residencial, y, por ende, el exceso de gravamen en este mercado. Cuando se introducen estos aspectos, las cifras obtenidas siguen siendo de cierta importancia. Así lo sugieren un porcentaje del 0.1% del valor del stock de capital residencial en propiedad y casi un 0.2% del *PIB* cuando el precio del suelo se toma como exógeno, cifras que se reducen de forma sustancial al 0.03% del valor del stock y al 0.06 del *PIB* cuando el precio responde a los acontecimientos en el mercado de la vivienda. Sea como fuere, los resultados presentados en las Tablas 3 y 4 son la consecuencia de los parámetros concretos utilizados, y se hace necesario ahora discutir cuán sensibles son aquéllos a los valores de éstos.

4.2. Análisis de sensibilidad

El propósito del análisis de sensibilidad no es otro que verificar cuán dependientes son los resultados de simulación respecto de los valores concretos de

los parámetros, proporcionando así un test de robustez de todo el ejercicio. Ello resulta especialmente importante en los casos en que algunos parámetros estructurales, y particularmente los asociados a las relaciones de comportamiento, no están basados en una sólida evidencia empírica. Este es claramente nuestro caso en lo referido a la elasticidad-precio de la inversión residencial bruta. Por ello, en esta subsección se usan diferentes valores de esta elasticidad, y se comparan las consecuencias de postular el valor de referencia, $\beta_1 = 1$, frente a los valores $\beta_1 = 0.5$ (elasticidad “baja”) y 1.5 (elasticidad “alta”) cuando los precios del suelo son exógenos, así como el valor de referencia $\mu_1 = 0.5$ cuando éstos últimos son endógenos con los valores $\mu_1 = 0.25$ (elasticidad “baja”) y 1 (elasticidad “alta”). Nótese que, en este segundo caso, puesto que $\mu_1 = \beta_1 / (1 - \beta_2 \gamma_2)$, existen grados de libertad en la elección de β_1 , β_2 y γ_2 . Un procedimiento razonable puede consistir en emparejar el valor alto/bajo de μ_1 con el valor también alto/bajo de β_1 . Así, para los valores “bajos” $\mu_1 = 0.25$ y $\beta_1 = 0.5$, puede tomarse (arbitrariamente) $\beta_2 = -1$ y $\gamma_2 = 1$. En el caso de los valores “altos”, $\mu_1 = 1$ y $\beta_1 = 1.5$, pueden elegirse $\beta_2 = -1$ y $\gamma_2 = 0.5$.

Las Tablas 5 y 6 muestran estas situaciones. En la primera de ellas, es decir, cuando el precio del suelo es exógeno, el exceso de gravamen total oscila entre el 0.05 y el 0.1% del valor del stock de capital residencial en propiedad y entre el 0.10 y el 0.19% del *PIB*. Estas cifras bajan hasta el intervalo entre el 0.01 y el 0.06 del valor del stock de vivienda habitado por su propietario y entre el 0.03 y el 0.12 del *PIB* si el precio del suelo responde a los acontecimientos en el mercado de la vivienda. En cualquier caso, se mantiene la idea apuntada en la subsección anterior de que no tomar en consideración el exceso de gravamen en el mercado de la construcción residencial da lugar a una subvaloración la pérdida en eficiencia total. Así, con un precio del suelo exógeno, W_I oscila entre un 17 y un 29% de W_T . Con un precio del suelo endógeno, si bien las cifras absolutas se reducen algo, el porcentaje W_I/W_T sube hasta un intervalo entre el 31 y el 64%.

Tabla 5

SENSIBILIDAD DE LOS RESULTADOS DE SIMULACIÓN ANTE VARIACIONES DE LA ELASTICIDAD-PRECIO DE LA OFERTA DE VIVIENDAS DE NUEVA CREACIÓN EN EL MODELO CON PRECIOS DEL SUELO EXÓGENOS (W y W/PIB en porcentajes)

β_1	W_H	W_1	W_T	W_H/PIB	W_1/PIB	W_T/PIB
0.5	0.036	0.020	0.056	0.0661	0.0367	0.1029
1	0.083	0.023	0.106	0.1526	0.0422	0.1949
1.5	0.053	0.022	0.075	0.0974	0.0404	0.1379

Tabla 6

SENSIBILIDAD DE LOS RESULTADOS DE SIMULACIÓN ANTE VARIACIONES DE LA ELASTICIDAD-PRECIO DE LA OFERTA DE VIVIENDAS DE NUEVA CREACIÓN EN EL MODELO CON PRECIOS DEL SUELO ENDÓGENOS (W y W/PIB en porcentajes)

μ_1	W_H	W_1	W_T	W_H/PIB	W_1/PIB	W_T/PIB
0.25	0.006	0.011	0.017	0.0110	0.0202	0.0312
0.5	0.020	0.017	0.037	0.0367	0.0312	0.0680
1	0.046	0.021	0.067	0.0845	0.0386	0.1231

5. UN COMENTARIO FINAL

Este trabajo ha usado un modelo agregado de vivienda especificado, parametrizado y calibrado para aproximarse a la realidad de nuestro país con el fin de obtener algunas estimaciones del exceso de gravamen o coste en bienestar del tratamiento fiscal de la vivienda habitada por su propietario. El modelo tiene en cuenta la distinción entre los mercados de servicios y de stock de vivienda, así como el hecho de que, en un instante de tiempo dado, el stock de vivienda pre-existente coexiste con el de nueva creación, y discute al papel que puede jugar el precio del suelo en el desarrollo de la inversión residencial.

Para los valores de los parámetros de referencia, y con un precio del suelo exógeno, el exceso de gravamen total (es decir, tanto en el mercado de la vivienda como activo como en el mercado de la inversión residencial) viene a ascender al 0.106% del valor del stock de capital residencial en propiedad. Cuando los precios del suelo son endógenos y responden a los avatares en el mercado de la vivienda, esa cifra se convierte en el 0.037%. Usando una estimación de la relación entre el stock de primera vivienda en propiedad y el PIB , los valores anteriores se convierten en el 0.19% del PIB cuando el precio del suelo es exógeno y el 0.068% del PIB cuando éste es endógeno.

El análisis de sensibilidad efectuado para comprobar la robustez de los resultados a los valores postulados de los parámetros, y, en particular, de la elasticidad de la inversión residencial, sugiere que cuando el precio del suelo es exógeno, el exceso de gravamen total oscilaría entre el 0.05 y el 0.1% del valor del stock de capital residencial en propiedad, y entre el 0.10 y el 0.19% del PIB . Estas cifras bajan hasta el intervalo entre el 0.01 y el 0.06 del valor del stock de vivienda habitado por su propietario y entre el 0.03 y el 0.12 del PIB si el precio del suelo es endógeno. En cualquier caso, puesto que las cifras anteriores deben interpretarse en términos *anuales* no parece que sean insignificantes. Además, se refieren a los “triángulos” estándar con que suele medirse la ineficiencia, y no

tienen en consideración el coste en bienestar de los impuestos que deben introducirse en sectores diferentes de la vivienda para poder financiar los subsidios a ésta.

El tratamiento favorable otorgado a la vivienda por el sistema fiscal en su conjunto suele justificarse sobre la base de un loable objetivo de equidad. El presente trabajo ha intentado aproximarse al “coste de peso muerto” o “pérdida irrecuperable de eficiencia” que acompañará a los intentos de reducir el coste del acceso a, y aumentar la cantidad consumida de, servicios/stock de vivienda. Si ese peso muerto fuera el precio a pagar por una sociedad más “justa” muchas personas seguramente lo asumirían de buen grado. Pero no resulta obvio que esto sea así. Naturalmente, también puede ser que la política impositiva dirigida a la vivienda sirva a otros objetivos. Con todo, tal y como decía Rosen (1985, pág. 417) hace algún tiempo, “podría ser que los programas actuales [de subsidio a la vivienda] nos estén moviendo en la dirección de importantes objetivos políticos y sociales que se hallan fuera del campo de la economía del bienestar. Sin embargo, puesto que estos objetivos no han sido nunca articulados de forma cuidadosa, resulta imposible decir si éste es o no el caso”.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ATKINSON, A.B. (1977): "Housing Allowances, Income Maintenance and Income Taxation", en Feldstein, M.S. y R.P. Inman (eds.), *The Economics of Public Services*, Macmillan, Londres, pp. 3-16.
- ATKINSON, A.B. y STIGLITZ, J.E. (1976): "The Design of Tax Structure: Direct versus Indirect Taxation", *Journal of Public Economics*, Vol. 6, pp. 55-75.
- BERKOVEC, J. y FULLERTON, D. (1992): "A General Equilibrium Model of Housing, Taxes, and Portfolio Choice", *Journal of Political Economy*, Vol. 100, pp. 390-429.
- CREMER, H. y GAHVARI, F. (1998): "On Optimal Taxation of Housing", *Journal of Urban Economics*, Vol. 43, pp. 315-335.
- DIPASQUALE, D. y WHEATON, W.C. (1994): "Housing Market Dynamics and the Future of Housing Prices", *Journal of Urban Economics*, Vol. 35, pp. 1-27.
- DOLADO, J., GONZÁLEZ-PÁRAMO, J.M. y VIÑALS, J. (1999): "A Cost-Benefit Analysis of Going from Low Inflation to Price Stability in Spain", en M. Feldstein (ed.), *The Costs and Benefits of Price Stability*, NBER Conference Report Series, University of Chicago Press, pp. 95-132.
- GAHVARI, F. (1984): "The Optimal Taxation of Housing", *Public Finance*, Vol. 39, pp. 213-225.
- (1985): "Taxation of Housing, Capital Accumulation and Welfare: A Study in Dynamic Tax Reform", *Public Finance Quarterly*, Vol. 13, pp. 132-160.
- GONZÁLEZ-PÁRAMO, J.M. (1999): "La reforma del I.R.P.F.: Efectos sobre el crecimiento y el bienestar", en J.F. Corona, J.M. González Páramo y C. Monasterio (eds.), *Reforma Fiscal y Crecimiento Económico*, Fundación para el Análisis y los Estudios Sociales, n.º 47, pp. 51-126.
- HARBERGER, A.C. (1974): "Taxation, Resource Allocation, and Welfare", en A.C. Harberger, *Taxation and Welfare*, Boston: Little, Brown, pp. 25-62.
- JAÉN, M. y MOLINA, A. (1994.a): "Un análisis empírico de la tenencia y demanda de vivienda en Andalucía", *Investigaciones Económicas*, Vol. 18, pp. 143-164.
- (1994.b): "Un análisis estático de la demanda de vivienda", *Hacienda Pública Española*, n.º 128, pp. 101-107.
- KING, M.A. (1983): "The Distribution of Gains and Losses from Changes in the Tax Treatment of Housing", en Feldstein, M.S. (ed.), *Behavioral Simulation Methods in Tax Policy Analysis*, The University of Chicago Press, pp. 109-132.
- LAIDLER, D. (1969): "Income Tax Incentives for Owner-Occupied Housing", en A.C. Harberger y M.J. Bailey (eds.), *The Taxation of Income from Capital*, Brookings Institution, Washington, pp. 50-76.

- LÓPEZ GARCÍA, M.A. (1996): “Precios de la vivienda e incentivos fiscales a la vivienda en propiedad en España”, *Revista de Economía Aplicada*, Vol. 4, pp. 37-74.
- (1999): “Efectos de la reforma del I.R.P.F. sobre la vivienda”, *Revista de Economía Aplicada*, Vol. VII, Nº 21, 1999, pp. 95-120.
 - (2001): *Política Impositiva, Precios y Stock de Vivienda*, Colección Estudios de Hacienda Pública, Instituto de Estudios Fiscales, Ministerio de Hacienda, Madrid.
- MANKIW, N.G. y WEIL, D.N. (1989): “The Baby Boom, the Baby Bust, and the Housing Market”, *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 19, pp. 235-258.
- NAKAGAMI, Y. y PEREIRA, A.M. (1996): “Budgetary and Efficiency Effects of Housing Taxation in the United States”, *Journal of Urban Economics*, Vol. 39, pp. 68-86.
- POTERBA, J.M. (1984): “Tax Subsidies to Owner-Occupied Housing: An Asset-Market Approach”, *Quarterly Journal of Economics*, Vol 99, pp. 729-752.
- (1991): “House Price Dynamics: The Role of Tax Policy and Demography”, *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 2, pp. 143-183.
 - (1992): “Taxation and Housing: Old Questions, New Answers”, *American Economic Review*, Vol. 82, pp. 237-42
- ROSEN, H.S. (1979): “Housing Decisions and the U.S. Income Tax. An Econometric Analysis”, *Journal of Public Economics*, Vol. 11, pp. 1-23.
- (1985): “Housing Subsidies: Effects on Housing Decisions, Efficiency and Equity”, en A.J. Auerbach y M. Feldstein (eds.), *Handbook of Public Economics, Vol. 1*, Amsterdam, North Holland, pp. 375-420.
- SKINNER, J. (1996): “The Dynamic Efficiency Cost of Not Taxing Housing”, *Journal of Urban Economics*, Vol. 59, pp. 397-417.
- TALTAVULL, P. (2000): “Los condicionantes de la inversión en vivienda”, en P. Taltavull (ed.) *Vivienda y Familia*, Colección Economía Española, Vol. 13, Madrid: Fundación Argentaria, pp. 287-318.
- TOPEL, R. y ROSEN, S. (1988): “Housing Investment in the United States”, *Journal of Political Economy*, Vol. 96, pp. 718-740.
- TURNOVSKY, S.J. y OKUYAMA, T. (1994): “Taxes, Housing, and Capital Accumulation in a Two-Sector Growing Economy”, *Journal of Public Economics*, Vol. 53, pp. 245-267.

NORMAS DE PUBLICACIÓN DE PAPELES DE TRABAJO DEL INSTITUTO DE ESTUDIOS FISCALES

Esta colección de *Papeles de Trabajo* tiene como objetivo ofrecer un vehículo de expresión a todas aquellas personas interesadas en los temas de Economía Pública. Las normas para la presentación y selección de originales son las siguientes:

Todos los originales que se presenten estarán sometidos a evaluación y podrán ser directamente aceptados para su publicación, aceptados sujetos a revisión, o rechazados.

Los trabajos deberán enviarse por duplicado a la Subdirección de Estudios Tributarios. Instituto de Estudios Fiscales. Avda. Cardenal Herrera Oria, 378. 28035 Madrid.

La extensión máxima de texto escrito, incluidos apéndices y referencias bibliográficas será de 7000 palabras.

Los originales deberán presentarse mecanografiados a doble espacio. En la primera página deberá aparecer el título del trabajo, el nombre del autor(es) y la institución a la que pertenece, así como su dirección postal y electrónica. Además, en la primera página aparecerá también un abstract de no más de 125 palabras, los códigos JEL y las palabras clave.

Los epígrafes irán numerados secuencialmente siguiendo la numeración arábica. Las notas al texto irán numeradas correlativamente y aparecerán al pie de la correspondiente página. Las fórmulas matemáticas se numerarán secuencialmente ajustadas al margen derecho de las mismas. La bibliografía aparecerá al final del trabajo, bajo la inscripción "Referencias" por orden alfabético de autores y, en cada una, ajustándose al siguiente orden: autor(es), año de publicación (distinguiendo a, b, c si hay varias correspondientes al mismo autor(es) y año), título del artículo o libro, título de la revista en cursiva, número de la revista y páginas.

En caso de que aparezcan tablas y gráficos, éstos podrán incorporarse directamente al texto o, alternativamente, presentarse todos juntos y debidamente numerados al final del trabajo, antes de la bibliografía.

En cualquier caso, se deberá adjuntar un disquete con el trabajo en formato word. Siempre que el documento presente tablas y/o gráficos, éstos deberán aparecer en ficheros independientes. Asimismo, en caso de que los gráficos procedan de tablas creadas en excel, estas deberán incorporarse en el disquete debidamente identificadas.

Junto al original del Papel de Trabajo se entregará también un resumen de un máximo de dos folios que contenga las principales implicaciones de política económica que se deriven de la investigación realizada.

PUBLISHING GUIDELINES OF WORKING PAPERS AT THE INSTITUTE FOR FISCAL STUDIES

This serie of *Papeles de Trabajo* (working papers) aims to provide those having an interest in Public Economics with a vehicle to publicize their ideas. The rules governing submission and selection of papers are the following:

The manuscripts submitted will all be assessed and may be directly accepted for publication, accepted with subjections for revision or rejected.

The papers shall be sent in duplicate to Subdirección General de Estudios Tributarios (The Deputy Direction of Tax Studies), Instituto de Estudios Fiscales (Institute for Fiscal Studies), Avenida del Cardenal Herrera Oria, nº 378, Madrid 28035.

The maximum length of the text including appendices and bibliography will be no more than 7000 words.

The originals should be double spaced. The first page of the manuscript should contain the following information: (1) the title; (2) the name and the institutional affiliation of the author(s); (3) an abstract of no more than 125 words; (4) JEL codes and keywords; (5) the postal and e-mail address of the corresponding author.

Sections will be numbered in sequence with arabic numerals. Footnotes will be numbered correlatively and will appear at the foot of the corresponding page. Mathematical formulae will be numbered on the right margin of the page in sequence. Bibliographical references will appear at the end of the paper under the heading "References" in alphabetical order of authors. Each reference will have to include in this order the following terms of references: author(s), publishing date (with an a, b or c in case there are several references to the same author(s) and year), title of the article or book, name of the journal in italics, number of the issue and pages.

If tables and graphs are necessary, they may be included directly in the text or alternatively presented altogether and duly numbered at the end of the paper, before the bibliography.

In any case, a floppy disk will be enclosed in Word format. Whenever the document provides tables and/or graphs, they must be contained in separate files. Furthermore, if graphs are drawn from tables within the Excell package, these must be included in the floppy disk and duly identified.

Together with the original copy of the working paper a brief two-page summary highlighting the main policy implications derived from the research is also requested.

ÚLTIMOS PAPELES DE TRABAJO EDITADOS POR EL INSTITUTO DE ESTUDIOS FISCALES

2000

- 1/00 Crédito fiscal a la inversión en el impuesto de sociedades y neutralidad impositiva: Más evidencia para un viejo debate.
Autor: Desiderio Romero Jordán.
Páginas: 40.
- 2/00 Estudio del consumo familiar de bienes y servicios públicos a partir de la encuesta de presupuestos familiares.
Autores: Ernesto Carrillo y Manuel Tamayo.
Páginas: 40.
- 3/00 Evidencia empírica de la convergencia real.
Autores: Lorenzo Escot y Miguel Ángel Galindo.
Páginas: 58.

Nueva Época

- 4/00 The effects of human capital depreciation on experience-earnings profiles: Evidence salaried spanish men.
Autores: M. Arrazola, J. de Hevia, M. Risueño y J. F. Sanz.
Páginas: 24.
- 5/00 Las ayudas fiscales a la adquisición de inmuebles residenciales en la nueva Ley del IRPF: Un análisis comparado a través del concepto de coste de uso.
Autor: José Félix Sanz Sanz.
Páginas: 44.
- 6/00 Las medidas fiscales de estímulo del ahorro contenidas en el Real Decreto-Ley 3/2000: análisis de sus efectos a través del tipo marginal efectivo.
Autores: José Manuel González Páramo y Nuria Badenes Plá.
Páginas: 28.
- 7/00 Análisis de las ganancias de bienestar asociadas a los efectos de la Reforma del IRPF sobre la oferta laboral de la familia española.
Autores: Juan Prieto Rodríguez y Santiago Álvarez García.
Páginas 32.
- 8/00 Un marco para la discusión de los efectos de la política impositiva sobre los precios y el *stock* de vivienda.
Autor: Miguel Ángel López García.
Páginas 36.
- 9/00 Descomposición de los efectos redistributivos de la Reforma del IRPF.
Autores: Jorge Onrubia Fernández y María del Carmen Rodado Ruiz.
Páginas 24.
- 10/00 Aspectos teóricos de la convergencia real, integración y política fiscal.
Autores: Lorenzo Escot y Miguel Ángel Galindo.
Páginas 28.

2001

- 1/01 Notas sobre desagregación temporal de series económicas.
Autor: Enrique M. Quilis.
Páginas 38.
- 2/01 Estimación y comparación de tasas de rendimiento de la educación en España.
Autores: M. Arrazola, J. de Hevia, M. Risueño y J. F. Sanz.
Páginas 28.
- 3/01 Doble imposición, “efecto clientela” y aversión al riesgo.
Autores: Antonio Bustos Gisbert y Francisco Pedraja Chaparro.
Páginas 34.
- 4/01 Non-Institutional Federalism in Spain.
Autor: Joan Rosselló Villalonga.
Páginas 32.
- 5/01 Estimating utilisation of Health care: A groupe data regression approach.
Autora: Mabel Amaya Amaya.
Páginas 30.
- 6/01 Shapley inequality descomposition by factor components.
Autores: Mercedes Sastre y Alain Trannoy.
Páginas 40.
- 7/01 An empirical analysis of the demand for physician services across the European Union.
Autores: Sergi Jiménez Martín, José M. Labeaga y Maite Martínez-Granado.
Páginas 40.
- 8/01 Demand, childbirth and the costs of babies: evidence from spanish panel data.
Autores: José M.^a Labeaga, Ian Preston y Juan A. Sanchis-Llopis.
Páginas 56.
- 9/01 Imposición marginal efectiva sobre el factor trabajo: Breve nota metodológica y comparación internacional.
Autores: Desiderio Romero Jordán y José Félix Sanz Sanz.
Páginas 40.
- 10/01 A non-parametric decomposition of redistribution into vertical and horizontal components.
Autores: Irene Perrote, Juan Gabriel Rodríguez y Rafael Salas.
Páginas 28.
- 11/01 Efectos sobre la renta disponible y el bienestar de la deducción por rentas ganadas en el IRPF.
Autora: Nuria Badenes Plá.
Páginas 28.
- 12/01 Seguros sanitarios y gasto público en España. Un modelo de microsimulación para las políticas de gastos fiscales en sanidad.
Autor: Ángel López Nicolás.
Páginas 40.
- 13/01 A complete parametrical class of redistribution and progressivity measures.
Autores: Isabel Rabadán y Rafael Salas.
Páginas 20.

- 14/01 La medición de la desigualdad económica.
Autor: Rafael Salas.
Páginas 40.
- 15/01 Crecimiento económico y dinámica de distribución de la renta en las regiones de la UE: un análisis no paramétrico.
Autores: Julián Ramajo Hernández y María del Mar Salinas Jiménez.
Páginas 32.
- 16/01 La descentralización territorial de las prestaciones asistenciales: efectos sobre la igualdad.
Autores: Luis Ayala Cañón, Rosa Martínez López y Jesus Ruiz-Huerta.
Páginas 48.
- 17/01 Redistribution and labour supply.
Autores: Jorge Onrubia, Rafael Salas y José Félix Sanz.
Páginas 24.
- 18/01 Medición de la eficiencia técnica en la economía española: El papel de las infraestructuras productivas.
Autoras: M.^a Jesús Delgado Rodríguez e Inmaculada Álvarez Ayuso.
Páginas 32.
- 19/01 Inversión pública eficiente e impuestos distorsionantes en un contexto de equilibrio general.
Autores: José Manuel González-Páramo y Diego Martínez López.
Páginas 28.
- 20/01 La incidencia distributiva del gasto público social. Análisis general y tratamiento específico de la incidencia distributiva entre grupos sociales y entre grupos de edad.
Autor: Jorge Calero Martínez.
Páginas 36.
- 21/01 Crisis cambiarias: Teoría y evidencia.
Autor: Óscar Bajo Rubio.
Páginas 32.
- 22/01 Distributive impact and evaluation of devolution proposals in Japanese local public finance.
Autores: Kazuyuki Nakamura, Minoru Kunizaki y Masanori Tahira.
Páginas 36.
- 23/01 El funcionamiento de los sistemas de garantía en el modelo de financiación autonómica.
Autor: Alfonso Utrilla de la Hoz.
Páginas 48.
- 24/01 Rendimiento de la educación en España: Nueva evidencia de las diferencias entre Hombres y Mujeres.
Autores: M. Arrazola y J. de Hevia.
Páginas 36.
- 25/01 Fecundidad y beneficios fiscales y sociales por descendientes.
Autora: Anabel Zárate Marco.
Páginas 52.

- 26/01 Estimación de precios sombra a partir del análisis Input-Output: Aplicación a la economía española.
Autora: Guadalupe Souto Nieves.
Páginas 56.
- 27/01 Análisis empírico de la depreciación del capital humano para el caso de las Mujeres y los Hombres en España.
Autores: M. Arrazola y J. de Hevia.
Páginas 28.
- 28/01 Equivalence scales in tax and transfer policies.
Autores: Luis Ayala, Rosa Martínez y Jesús Ruiz-Huerta.
Páginas 44.
- 29/01 Un modelo de crecimiento con restricciones de demanda: el gasto público como amortiguador del desequilibrio externo.
Autora: Belén Fernández Castro.
Páginas 44.
- 30/01 A bi-stochastic nonparametric estimator.
Autores: Juan G. Rodríguez y Rafael Salas.
Páginas 24.
- 2002**
- 1/02 Las cestas autonómicas.
Autores: Alejandro Esteller, Jorge Navas y Pilar Sorribas.
Páginas 72.
- 2/02 Evolución del endeudamiento autonómico entre 1985 y 1997: la incidencia de los Escenarios de Consolidación Presupuestaria y de los límites de la LOFCA.
Autores: Julio López Laborda y Jaime Vallés Giménez.
Páginas 60.
- 3/02 Optimal Pricing and Grant Policies for Museums.
Autores: Juan Prieto Rodríguez y Víctor Fernández Blanco.
Páginas 28.
- 4/02 El mercado financiero y el racionamiento del endeudamiento autonómico.
Autores: Nuria Alcalde Fradejas y Jaime Vallés Giménez.
Páginas 36.
- 5/02 Experimentos secuenciales en la gestión de los recursos comunes.
Autores: Lluís Bru, Susana Cabrera, C. Mónica Capra y Rosario Gómez.
Páginas 32.
- 6/02 La eficiencia de la universidad medida a través de la función de distancia: Un análisis de las relaciones entre la docencia y la investigación.
Autores: Alfredo Moreno Sáez y David Trillo del Pozo.
Páginas 40.
- 7/02 Movilidad social y desigualdad económica.
Autores: Juan Prieto-Rodríguez, Rafael Salas y Santiago Álvarez-García.
Páginas 32.
- 8/02 Modelos BVAR: Especificación, estimación e inferencia.
Autor: Enrique M. Quilis.
Páginas 44.

- 9/02 Imposición lineal sobre la renta y equivalencia distributiva: Un ejercicio de microsimulación.
Autores: Juan Manuel Castañer Carrasco y José Félix Sanz Sanz.
Páginas 44.
- 10/02 The evolution of income inequality in the European Union during the period 1993-1996.
Autores: Santiago Álvarez García, Juan Prieto-Rodríguez y Rafael Salas.
Páginas 36.
- 11/02 Una descomposición de la redistribución en sus componentes vertical y horizontal: Una aplicación al IRPF.
Autora: Irene Perrote.
Páginas 32.
- 12/02 Análisis de las políticas públicas de fomento de la innovación tecnológica en las regiones españolas.
Autor: Antonio Fonfría Mesa.
Páginas 40.
- 13/02 Los efectos de la política fiscal sobre el consumo privado: nueva evidencia para el caso español.
Autores: Agustín García y Julián Ramajo.
Páginas 52.
- 14/02 Micro-modelling of retirement behavior in Spain.
Autores: Michele Boldrin, Sergi Jiménez-Martín y Franco Peracchi.
Páginas 96.
- 15/02 Estado de salud y participación laboral de las personas mayores.
Autores: Juan Prieto Rodríguez, Desiderio Romero Jordán y Santiago Álvarez García.
Páginas 40.
- 16/02 Technological change, efficiency gains and capital accumulation in labour productivity growth and convergence: an application to the Spanish regions.
Autora: M.^a del Mar Salinas Jiménez.
Páginas 40.
- 17/02 Déficit público, masa monetaria e inflación. Evidencia empírica en la Unión Europea.
Autor: César Pérez López.
Páginas 40.
- 18/02 Tax evasion and relative contribution.
Autora: Judith Panadés i Martí.
Páginas 28.
- 19/02 Fiscal policy and growth revisited: the case of the Spanish regions.
Autores: Óscar Bajo Rubio, Carmen Díaz Roldán y M.^a Dolores Montávez Garcés.
Páginas 28.
- 20/02 Optimal endowments of public investment: an empirical analysis for the Spanish regions.
Autores: Óscar Bajo Rubio, Carmen Díaz Roldán y M.^a Dolores Montávez Garcés.
Páginas 28.

- 21/02 Régimen fiscal de la previsión social empresarial. Incentivos existentes y equidad del sistema.
Autor: Félix Domínguez Barrero.
Páginas 52.
- 22/02 Poverty statics and dynamics: does the accounting period matter?.
Autores: Olga Cantó, Coral del Río y Carlos Gradín.
Páginas 52.
- 23/02 Public employment and redistribution in Spain.
Autores: José Manuel Marqués Sevillano y Joan Rosselló Villalonga.
Páginas 36.
- 24/02 La evolución de la pobreza estática y dinámica en España en el periodo 1985-1995.
Autores: Olga Cantó, Coral del Río y Carlos Gradín.
Páginas: 76.
- 25/02 Estimación de los efectos de un "tratamiento": una aplicación a la Educación superior en España.
Autores: M. Arrazola y J. de Hevia.
Páginas 32.
- 26/02 Sensibilidad de las estimaciones del rendimiento de la educación a la elección de instrumentos y de forma funcional.
Autores: M. Arrazola y J. de Hevia.
Páginas 40.
- 27/02 Reforma fiscal verde y doble dividendo. Una revisión de la evidencia empírica.
Autor: Miguel Enrique Rodríguez Méndez.
Páginas 40.
- 28/02 Productividad y eficiencia en la gestión pública del transporte de ferrocarriles implicaciones de política económica.
Autor: Marcelino Martínez Cabrera.
Páginas 32.
- 29/02 Building stronger national movie industries: The case of Spain.
Autores: Víctor Fernández Blanco y Juan Prieto Rodríguez.
Páginas 52.
- 30/02 Análisis comparativo del gravamen efectivo sobre la renta empresarial entre países y activos en el contexto de la Unión Europea (2001).
Autora: Raquel Paredes Gómez.
Páginas 48.
- 31/02 Voting over taxes with endogenous altruism.
Autor: Joan Esteban.
Páginas 32.
- 32/02 Midiendo el coste marginal en bienestar de una reforma impositiva.
Autor: José Manuel González-Páramo.
Páginas 48.
- 33/02 Redistributive taxation with endogenous sentiments.
Autores: Joan Esteban y Laurence Kranich.
Páginas 40.

- 34/02 Una nota sobre la compensación de incentivos a la adquisición de vivienda habitual tras la reforma del IRPF de 1998.
Autores: Jorge Onrubia Fernández, Desiderio Romero Jordán y José Félix Sanz Sanz.
Páginas 36.
- 35/02 Simulación de políticas económicas: los modelos de equilibrio general aplicado.
Autor: Antonio Gómez Gómez-Plana.
Páginas 36.
- 2003
- 1/03 Análisis de la distribución de la renta a partir de funciones de cuantiles: robustez y sensibilidad de los resultados frente a escalas de equivalencia.
Autores: Marta Pascual Sáez y José María Sarabia Alegría.
Páginas 52.
- 2/03 Macroeconomic conditions, institutional factors and demographic structure: What causes welfare caseloads?
Autores: Luis Ayala y César Perez.
Páginas 44.
- 3/03 Endeudamiento local y restricciones institucionales. De la ley reguladora de haciendas locales a la estabilidad presupuestaria.
Autores: Jaime Vallés Giménez, Pedro Pascual Arzoz y Fermín Cabasés Hita.
Páginas 56.
- 4/03 The dual tax as a flat tax with a surtax on labour income.
Autor: José María Durán Cabré.
Páginas 40.
- 5/03 La estimación de la función de producción educativa en valor añadido mediante redes neuronales: una aplicación para el caso español.
Autor: Daniel Santín González.
Páginas 52.
- 6/03 Privación relativa, imposición sobre la renta e índice de Gini generalizado.
Autores: Elena Bárcena Martín, Luis Imedio Olmedo y Guillermina Martín Reyes.
Páginas 36.
- 7/03 Fijación de precios óptimos en el sector público: una aplicación para el servicio municipal de agua.
Autora: M.^a Ángeles García Valiñas.
Páginas 44.
- 8/03 Tasas de descuento para la evaluación de inversiones públicas: Estimaciones para España.
Autora: Guadalupe Souto Nieves.
Páginas 40.
- 9/03 Una evaluación del grado de incumplimiento fiscal para las provincias españolas.
Autores: Ángel Alañón Pardo y Miguel Gómez de Antonio.
Páginas 44.
- 10/03 Extended bi-polarization and inequality measures.
Autores: Juan G. Rodríguez y Rafael Salas.
Páginas 32.

- 11/03 Fiscal decentralization, macrostability and growth.
Autores: Jorge Martínez-Vázquez y Robert M. McNab.
Páginas 44.
- 12/03 Valoración de bienes públicos en relación al patrimonio histórico cultural: aplicación comparada de métodos estadísticos de estimación.
Autores: Luis César Herrero Prieto, José Ángel Sanz Lara y Ana María Bedate Centeno.
Páginas 44.
- 13/03 Growth, convergence and public investment. A bayesian model averaging approach.
Autores: Roberto León-González y Daniel Montolio.
Páginas 44.
- 14/03 ¿Qué puede esperarse de una reducción de la imposición indirecta que recae sobre el consumo cultural?: Un análisis a partir de las técnicas de microsimulación.
Autores: José Félix Sanz Sanz, Desiderio Romero Jordán y Juan Prieto Rodríguez.
Páginas 40.
- 15/03 Estimaciones de la tasa de paro de equilibrio de la economía española a partir de la Ley de Okun.
Autores: Inés P. Murillo y Carlos Usabiaga.
Páginas 32.
- 16/03 La previsión social en la empresa, tras la Ley 46/2002, de reforma parcial del impuesto sobre la renta de las personas físicas.
Autor: Félix Domínguez Barrero.
Páginas 48.
- 17/03 The influence of previous labour market experiences on subsequent job tenure.
Autores: José María Arranz y Carlos García-Serrano.
Páginas 48.
- 18/03 Promoting student's effort: standards *versus* tournaments.
Autores: Pedro Landeras y J. M. Pérez de Villarreal.
Páginas 44.
- 19/03 Non-employment and subsequent wage losses.
Autores: José María Arranz y Carlos García-Serrano.
Páginas 52.
- 20/03 La medida de los ingresos públicos en la Agencia Tributaria. Caja, derechos reconocidos y devengo económico.
Autores: Rafael Frutos, Francisco Melis, M.^a Jesús Pérez de la Ossa y José Luis Ramos.
Páginas 80.
- 21/03 Tratamiento fiscal de la vivienda y exceso de gravamen.
Autor: Miguel Angel López García.
Páginas 44.