

VIVIENDA, REFORMA IMPOSITIVA Y COSTE EN BIENESTAR^(*)

Autor: *Miguel Angel López García^(**)*

P. T. N.º 23/03

(*) 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. PRECIOS, STOCK DE VIVIENDA Y POLÍTICA IMPOSITIVA
 - 2.1. Servicio de vivienda, stock de vivienda e inversión residencial
 - 2.2. Precios del suelo y precios de la vivienda
 - 2.3. Estados estacionarios
 3. UN MODELO DE SIMULACIÓN
 - 3.1. Estructura y calibración del modelo
 - 3.2. Parámetros del modelo
 4. ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE EL EXCESO DEL 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. Comparaciones de las medidas del exceso de gravamen
 5. EXPERIMENTOS DE POLÍTICA Y EXCESO DE GRAVAMEN
 - 5.1. El exceso de gravamen en la “situación de partida”
 - 5.2. El exceso de gravamen en la “reforma tipo (a)”: reducción de los impuestos que gravan las transacciones de vivienda
 - 5.3. El exceso de gravamen en la “reforma tipo (b)”: introducción de un incentivo a la inversión en vivienda
 - 5.4. El exceso de gravamen en la “reforma tipo (c)”: sustitución de un incentivo al ahorro en vivienda por un incentivo a la inversión en vivienda
 6. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD
 7. POLÍTICA IMPOSITIVA, COSTE EN EFICIENCIA Y GASTOS FISCALES
 8. UN COMENTARIO FINAL
- REFERENCIAS

RESUMEN

En este trabajo se abordan algunos aspectos relacionados con el coste en eficiencia derivado de diversas reformas del tratamiento fiscal de la vivienda habitada por su propietario en nuestro país. El marco para el análisis es un modelo agregado del precio del activo vivienda y del stock de capital residencial, extendido para considerar un precio del suelo tanto exógeno como endógeno. Este modelo permite subrayar la existencia de un exceso de gravamen tanto en el mercado de la vivienda como activo como en el mercado de la inversión residencial. Tomando un estándar de eficiencia, es decir, una situación contra la que comparar todas las demás, se considera el coste en bienestar de la situación vigente, así como de diferentes reformas. Estas incluyen la reducción de los impuestos que gravan las transacciones de vivienda, la introducción de un tratamiento más favorable a las viviendas de nueva creación que a las pre-existentes, y la sustitución de un incentivo al ahorro por un incentivo a la inversión en vivienda. Las medidas del coste en eficiencia total se expresan en términos del valor del stock de vivienda habitada por su propietario así como en porcentaje del *PIB*, y se realiza una distinción entre el exceso de gravamen total, medio y marginal. Las cifras resultantes no parece que puedan etiquetarse como insignificantes.

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

JEL Classification: H21, H24, R21.

ABSTRACT

This paper deals with some issues related to the efficiency cost of several reforms of the tax treatment of owner-occupied housing in Spain. The framework for the analysis is an aggregate housing model which is extended to consider both an exogenous and an endogenous land price. The model highlights the existence of a welfare cost both in the market for housing as an asset as well as in the market for residential investment. Taking an efficiency standard, i.e., a situation against which to compare all others, the welfare cost of the situation currently in force is taken into consideration, along with a number of reforms. Such reforms include a reduction of taxes imposed on housing transactions, the introduction of a more favourable tax treatment to newly-built housing units than to pre-existing ones, and the replacement of a saving incentive in housing by an investment incentive. The measures of the total efficiency cost are expressed in terms of the value of owner-occupied housing stock as well as in terms of percentages of *GDP*. A distinction is also made between total, average and marginal welfare costs. It can be observed that the figures produced could be classed as all but insignificant.

Keywords: efficiency cost, housing, tax policy

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los temas que de forma recurrente acapara el interés de los ciudadanos en nuestro país es, sin duda alguna, el relacionado con la vivienda. Razones no faltan para ello. Al proceso de incremento de los precios inmobiliarios durante la segunda mitad de los años 80 se han venido a sumar los aumentos acaecidos en los tiempos más recientes. Todo ello ha dado lugar a que el esfuerzo que deben realizar la mayoría de las familias españolas para la adquisición de una vivienda en propiedad sea sustancial. Y a esto hay que añadir un mercado de vivienda en alquiler que dista de constituirse en un alternativa articulada frente a la forma de tenencia en propiedad.

La importancia de estos temas se ha ido manifestando en una preocupación creciente, y desde diversos ámbitos, tanto por proporcionar un diagnóstico ajustado de la situación como por clarificar las políticas de vivienda adecuadas. En este sentido, deben mencionarse las iniciativas impulsadas por las instancias de gobierno más directamente involucradas [Informe del Comité de Expertos sobre Vivienda (1992), Libro Blanco del Sector Inmobiliario (1999)], así como la aparición de monografías especializadas [García Montalvo y Mas (2000), Taltavull (2001), Trilla (2001), López García (2001)] y de obras colectivas con un enfoque más multidisciplinar [Taltavull (ed.) (2000)].

Ante esta situación con frecuencia se afirma que el impuesto sobre la renta personal, y, en general, todo el sistema fiscal, debería contribuir a facilitar el acceso a la vivienda, subsidiando ésta. Desde luego, los subsidios a la vivienda constituyen una de las preferencias fiscales con más apoyo ciudadano. Esto significa que se suelen dar por bien empleados tanto los recursos fiscales dedicados directamente a promover el acceso a la vivienda como la recaudación impositiva no materializada consecuencia de aquellas preferencias. Sin embargo, estos “costes presupuestarios” del tratamiento fiscal favorable de la vivienda constituyen tan sólo una parte del verdadero coste de oportunidad de esta preferencia fiscal. Para encontrar éste debe añadirse el “exceso de gravamen” o “coste en bienestar” derivado de la distorsión en la asignación de los recursos derivada de la cuña introducida por la política impositiva entre la valoración marginal y el coste marginal de la vivienda.

El presente trabajo se enmarca en la literatura que ha intentado calcular el tamaño del coste en eficiencia asociado al tratamiento fiscal favorable de la vivienda [Laidler (1969), Rosen (1979,1985), King (1981), Gahvari (1984,1985), Poterba (1992), Berkovec y Fullerton (1992), Turnovsky y Okuyama (1994), Nakagami y Pereira (1996), Skinner (1996)]. En concreto, su propósito es abordar algunos aspectos relacionados con el *coste en eficiencia* derivado de diversas *reformas* del tratamiento fiscal de la vivienda habitada por su propietario en nuestro país. El 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 importancia de disponer de medidas, aunque sean tentativas, referidas al coste en eficiencia de diferentes reformas concebibles difícilmente puede exagerarse. Al fin y al cabo, éste es una parte integrante del coste total de subsidiar la vivienda, por muy sutil y escondido que pueda parecer frente a la exposición, clara y rotunda, de los recursos presupuestarios utilizados. Este trabajo, sin embargo, se restringirá al coste en eficiencia "directo", sin tomar en consideración el coste en bienestar "indirecto", es decir, el de los impuestos que deben recaudarse en otros sectores para poder financiar los subsidios a la vivienda en propiedad. La justificación a este proceder es doble. En primer lugar, una cuestión de procedimiento y de división del trabajo. Y, en segundo lugar, pero no por ello menos importante, el hecho de que un *mismo* coste en bienestar directo puede coexistir con medidas *diferentes* del indirecto, es decir, con diferentes diseños de la política impositiva.

El marco para el análisis es un modelo agregado del precio del activo vivienda y del stock de capital residencial [*à la* Poterba (1984)], extendido para considerar un precio del suelo tanto exógeno como endógeno [López García (2001)]. Este modelo permite subrayar la existencia de un exceso de gravamen tanto en el *mercado de la vivienda como activo* como en el *mercado de la inversión residencial*. Adicionalmente, la aproximación muestra que las medidas del coste en eficiencia que se centran en el mercado de stock de vivienda calculando el "triángulo" estándar [Poterba (1992)] pueden dar lugar a sustanciales sobrevaloraciones del coste en eficiencia total [López García (2003)]. Ello es debido a la consideración del precio de la vivienda como exógeno y al olvido del papel de la inversión residencial (o, equivalentemente, a tener que invocar el poco realista supuesto de que la curva de oferta de viviendas nuevas es infinitamente elástica al precio vigente).

Para poder obtener resultados concretos es necesario disponer de un *estándar de eficiencia*, es decir, una situación contra la que comparar todas las demás. Como ese estándar se utiliza la situación sin impuestos o subsidios (a excepción del impuesto sobre la propiedad, que se considera un impuesto sobre la base del principio del beneficio). A continuación se considera el exceso de gravamen de la *situación vigente*, es decir, del ordenamiento existente actualmente en nuestro país, caracterizado como un "incentivo al ahorro" en vivienda. Posteriormente se discuten los efectos de diferentes *reformas*, que engloban las propuestas que se han avanzado desde diversas instancias [López García (2001)]. Estas son, en concreto, (1) la reducción de los impuestos que gravan las transacciones de vivienda, (2) la introducción de un tratamiento más favorable a las viviendas de nueva creación que a las preexistentes, es decir, un "incentivo a la

inversión” en vivienda genuino, y (3) la sustitución de un “incentivo al ahorro” por un “incentivo a la inversión”.

Las medidas del coste en eficiencia *total* (es decir, resultantes tanto del mercado de la vivienda como activo como del mercado de la construcción residencial) se expresan en términos del valor del stock de vivienda habitada por su propietario (normalizando éste a la unidad), así como en porcentaje del *PIB* (utilizando una estimación de la relación entre el stock de primera vivienda en propiedad y el *PIB*). Una característica importante de estas medidas es que tienen una interpretación obvia en términos “anuales”. Adicionalmente, se realiza una distinción entre el exceso de gravamen *medio* y *marginal*, como forma de caracterizar la existencia de “costes en eficiencia crecientes a escala” a medida que aumenta la cantidad de vivienda como consecuencia del tratamiento fiscal de la misma.

Las medidas del coste en bienestar total, medio y marginal se obtienen a partir de la especificación, parametrización y calibración del modelo básico para aproximarlos a la realidad de nuestro país. Usando los valores de referencia de los parámetros, y suponiendo un precio del suelo exógeno, el exceso de gravamen total en la situación actualmente vigente podría alcanzar el 0.10% del valor del stock de capital residencial en propiedad ó el 0.19% del *PIB*. Con unos precios del suelo son endógenos, estas cifras se convierten en el 0.03% y el 0.06% respectivamente. No parece, en cualquier caso, que estas cifras puedan caracterizarse como insignificantes.

La reducción a la mitad de los impuestos que gravan las transacciones de vivienda, con los mismos gravámenes para las adquisiciones de viviendas nuevas y usadas (reforma tipo 1), daría lugar a un coste en eficiencia del 0.14% (0.05%) del valor del stock de vivienda ó el 0.25% (0.09%) del *PIB* con precios del suelo exógenos (endógenos). La eliminación de los impuestos que gravan las transacciones de viviendas nuevas, en forma de un tipo cero del Impuesto sobre el Valor Añadido para la construcción nueva y del Impuesto sobre Actos Jurídicos Documentados (reforma tipo 2), generaría un exceso de gravamen total del 0.16% (0.06%) del valor del stock de vivienda y 0.30% (0.11%) del *PIB* cuando los precios del suelo son exógenos (endógenos). Por último, la eliminación de las deducciones actualmente vigentes en el Impuesto sobre la Renta Personal complementada con un gravamen nulo de las transacciones de vivienda nueva (reforma tipo 3), restablecería la situación tomada como estándar de eficiencia, dando lugar a un coste en bienestar nulo. El análisis de sensibilidad de las situaciones de partida y de la reforma tipo 1, efectuado con el objetivo de comprobar cuán sensibles son los resultados a los valores concretos de los parámetros utilizados, sugiere que los resultados son robustos.

La estructura del trabajo es como sigue. La sección 2 discute la relación entre el precio de la vivienda, la cantidad de capital residencial y la política imposi-



tiva, incluyendo la distinción entre servicios y stock de vivienda, la consideración de la inversión residencial, así como el papel del suelo (y de su precio) en los mercados de vivienda. La sección 3 presenta un modelo de simulación especificado, parametrizado y calibrado para intentar aproximar la realidad de nuestro país. La sección 4 realiza algunas consideraciones sobre el exceso de gravamen o coste en eficiencia del tratamiento fiscal de la vivienda en propiedad, discutiendo las medidas totales, medias y marginales relevantes en cada uno de los mercados considerados. En la sección 5 se discuten los resultados de simulación de las tres reformas impositivas consideradas. La sección 6 realiza un breve análisis de sensibilidad. En la sección 7 se discute la relación entre la política impositiva, el exceso de gravamen y los gastos fiscales, subrayando que diversas políticas (i.e., incentivos al ahorro o a la inversión en vivienda) pueden dar lugar a la misma asignación de los recursos y al mismo coste en bienestar, pero a diferentes efectos sobre las arcas públicas. La sección 8 resume algunos comentarios finales.

2. PRECIOS, STOCK DE VIVIENDA Y POLITICA IMPOSITIVA

En esta sección se describe un modelo de la determinación del precio del activo vivienda y del stock de capital residencial que adapta para el caso español el celebrado trabajo de Poterba (1984)¹. Este marco, que se discute en detalle en López García (2001), sirve de base para el modelo de simulación de la sección 3, el cual, a su vez, se utiliza para obtener las medidas del coste en bienestar de la imposición sobre, y los subsidios a, la vivienda que se discuten en las secciones 4 y 5.

2.1. Servicios de vivienda, stock de vivienda e inversión residencial

El punto de partida es la distinción entre los *servicios* de vivienda, HS , y el *stock* de vivienda, H . Adicionalmente, debe tenerse en cuenta que en un instante de tiempo dado el stock de vivienda existente se verá incrementado por las viviendas recién construidas, es decir, por la inversión residencial bruta, I . Y por último, aunque no por ello menos importante, debe incorporarse el suelo y discutir su papel como factor de producción, así como el jugado por su precio y la posible interrelación de éste con los avatares en el mercado de vivienda.

En el mercado de servicios de vivienda la demanda, HS^d , dependerá de su "precio", R , y de otras variables que consideraremos exógenas, como la renta (permanente o de ciclo vital), y el entorno sociodemográfico, es decir,

¹ Deben mencionarse 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.

$HS^d = HS^d(R ; \cdot)$. 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. La condición de equilibrio en este mercado permite obtener el valor de alquiler marginal, R , generado por un stock de vivienda H para valores dados de las variables exógenas, $R = R(H ; \cdot)$. Denotando con subíndices las derivadas parciales, se cumple que $R_H < 0$.

En el mercado de la vivienda como activo la condición de equilibrio es la igualdad entre el valor de alquiler marginal $R(\cdot)$ y el coste marginal asociado a la propiedad de la vivienda. Este último es el coste de uso por unidad de capital residencial, ω , multiplicado por el precio nominal del stock de vivienda, $(P \cdot P_H)$, donde P_H es el precio real de la vivienda y P el nivel general de precios. Normalizando $P = 1$ (pero permitiendo una inflación general a tasa π), podemos centrar la atención en el precio *real* de la vivienda como activo, con lo que la condición de equilibrio en este mercado deviene:

$$R(H ; \cdot) = \omega P_H \quad [1]$$

Como se argumenta en López García (1999,2001), ω puede aproximarse mediante:

$$\omega = \{i(1-c) + d + m - (\pi + \dot{P}_H^e/P_H)\}(1 + \tau_{TP})(1-c) + k\tau_{BI}(1 + \tau_{TP}) \quad [2]$$

donde i es el tipo de interés nominal, d y m las tasas de depreciación y mantenimiento, los diversos impuestos y subsidios se definen a continuación y \dot{P}_H^e/P_H es la tasa esperada de variación del precio real de la vivienda. Esta expresión refleja que tanto los pagos de intereses como de principal pueden deducirse de la cuota del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas a cierto tipo efectivo c . De esta manera, c resume el actual incentivo a la vivienda en propiedad consistente en un crédito fiscal 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 del 20% en los demás para los primeros 4.507,59 Euros [750.000 ptas.], y del 15% para los restantes 4.507,59 Euros hasta el límite máximo. La igualdad en [2] también incorpora el pago del Impuesto sobre Bienes Inmuebles a tipo τ_{BI} sobre una base que es un $k\%$ del valor de mercado, y que no es deducible del impuesto sobre la renta personal, así como que las transacciones de una vivienda (tomando por ahora una vivienda pre-existente) se gravan al tipo τ_{TP} del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales. Obsérvese también que [2] implícitamente supone que las ganancias nominales de capital vivienda están en esencia no gravadas, lo cual constituye un supuesto razonable en el presente contexto.

Dos casos polares emergen de forma natural en lo referido a la formación de las expectativas, los cuales, además, acotan dos situaciones extremas de sofisticación por parte de los agentes económicos. La primera es la de expectativas racionales, de manera que los individuos tienen previsión perfecta, y la variación esperada de los precios es igual a la efectiva, $\dot{P}_H^e = \dot{P}_H$. La sustitución en [2] proporciona el cambio en el precio real de la vivienda como activo en función de su propio precio, del stock de vivienda y de las variables exógenas, incluyendo impuestos y subsidios:

$$\dot{P}_H = \left\{ i(1-c) + d + m - \pi + \frac{k\tau_{BI}}{(1-c)} \right\} P_H - \frac{R(H;.)}{(1+\tau_{TP})(1-c)} \quad [3]$$

La segunda es la de expectativas estáticas, en que los agentes no esperan cambios en el precio real de sus activos vivienda, es decir, $\dot{P}_H^e = 0$. Esto equivale a igualar a cero el lado izquierdo de [3], proporcionando así una relación entre los valores de P_H y H consistentes con una variación esperada nula en el precio real de la vivienda.

El modelo se cierra con el comportamiento de la inversión residencial bruta, I , es decir, la producción de stock de vivienda de nueva creación. La edificación de nuevas viviendas requiere inputs de suelo, L , trabajo, N , y materiales de construcción, M . Suponiendo una dosis razonable de competencia en el sector de la construcción, la oferta de viviendas nuevas dependerá del precio real de éstas, P_{HN} , de los precios de los inputs, P_F (es decir, P_L , P_N y P_M), que se toman por el momento como exógenos, así como de una serie de otras variables exógenas como el precio de la construcción no residencial y el estado de la tecnología. Formalmente tenemos $I = I(P_{HN}; P_F)$, con $I_{P_{HN}} > 0$ y $I_{P_j} < 0$, $j = L, N, M$. Restando ahora la depreciación como porcentaje d del stock existente, se obtiene la inversión residencial *neto*, \dot{H} , como $\dot{H} = I(P_{HN}; P_F) - dH$.

Es importante percatarse de que el precio relevante en el párrafo anterior es el de las viviendas *nuevas*, no de las *viejas* (es decir, de segunda mano o pre-existentes). Ambos tipos de capital residencial se consideran aquí como sustitutos perfectos, de manera que sus precios netos (al consumidor) deben ser los mismos. Sin embargo, en presencia de diferentes tratamientos fiscales para ambas modalidades, sus precios antes de impuestos (al productor) serán diferentes. En efecto, por un lado, las transacciones de viviendas nuevas se hallan sujetas al Impuesto sobre el Valor Añadido, y, con ocasión de la inscripción registral, al Impuesto sobre Actos Jurídicos Documentados, gravámenes ambos que podemos resumir en el tipo $\tau/V/A$. Por otro lado, las transacciones de viviendas de segunda mano deben pagar el Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales a tipo τ/TP . Bajo la legislación actual ambos tipos de vivienda pueden acogerse a un crédito fiscal en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, asociado al pago de principal e intereses de las hipotecas, que hemos resumido más arri-

ba en un porcentaje efectivo c . Sin embargo, podemos considerar también un subsidio adicional, s_N , que puede invocarse en la adquisición de una unidad de vivienda de nueva creación. Podemos considerar a s_N como c más cierta “prima”, tal y como fue efectivamente el caso en nuestro país durante algún tiempo (en concreto durante el periodo 1985-1987, en que las deducciones por vivienda en la cuota del impuesto sobre la renta personal fueron del 15% y el 17% para las viviendas de segunda mano y nuevas respectivamente).

Bajo las disposiciones fiscales anteriores, la condición de arbitraje entre los precios después de impuestos (es decir, al consumidor) de la vivienda como activo puede escribirse como:

$$P_{HN}(1+\tau_{VA})(1-s_N) = P_H(1+\tau_{TP})(1-c) \quad [4]$$

que se reduce a $P_{HN}(1+\tau_{VA}) = P_H(1+\tau_{TP})$ bajo el ordenamiento vigente (es decir, con $s_N = c$). Usando [4] para despejar P_{HN} , la inversión residencial neta se convierte en:

$$\dot{H} = I \left(P_H \frac{(1+\tau_{TP})(1-c)}{(1+\tau_{VA})(1-s_N)} ; P_F \right) - dH \quad [5]$$

la cual proporciona la variación en el stock de capital residencial como función del precio de las viviendas pre-existentes (i.e., usadas), del propio stock de vivienda, y de una serie de parámetros fiscales y no fiscales. Obsérvese que alguno de los tipos impositivos en [5], particularmente los asociados con las unidades de vivienda nuevas, *no* aparecen en [3].

La condición de arbitraje [4] proporciona una buena forma de ilustrar la distinción entre los denominados *incentivos al ahorro* e *incentivos a la inversión*, en nuestro caso en vivienda². La diferencia entre ambos surge del diferente tratamiento de los bienes de capital existentes y de nueva producción. Los incentivos al ahorro pueden invocarse en la adquisición de una unidad de vivienda con independencia de si es nueva o de segunda mano. Como consecuencia, el precio relativo de ambos tipos de capital residencial permanecerá *invariado*. Los incentivos a la inversión, sin embargo, están restringidos efectivamente a las compras de viviendas nuevas, de manera que *modifican* los precios relativos de las unidades de vivienda nuevas y de segunda mano.

2.2. Precios del suelo y precios de la vivienda

El análisis de la subsección anterior supuso que los precios de los factores involucrados en la producción de stock de vivienda nueva (suelo, trabajo y mate-

² La diferenciación entre los “incentivos al ahorro” y los “incentivos a la inversión”, así como sus consecuencias para la política fiscal en un contexto dinámico, ha sido vigorosamente subrayada por Auerbach y Kotlikoff (1983, 1987.a, 1987.b) y Kotlikoff (1983).

riales) eran exógenos, y por tanto que no se veían afectados por los acontecimientos en el mercado de la vivienda. Existen bien fundadas razones para afirmar que éste no es un supuesto “realista” en nuestro país, al menos en lo que concierne al mercado del suelo [Comité de Expertos de Vivienda (1992)]. La existencia de fuertes relaciones entre los mercados de vivienda y de suelo sugiere la deseabilidad de extender el modelo para incluir el precio real del suelo, P_L , como una variable endógena.

En su contribución, Poterba (1984, p. 734) señala que omite el suelo en la discusión de la oferta de vivienda. De hecho, añade que para tratar el suelo convenientemente debería especificarse la relación entre los inputs de suelo y edificios y el output de *servicios* de vivienda, pero que la información sobre esta “función de producción de servicios de vivienda” es casi imposible de obtener, igual que es difícil de medir la elasticidad de la oferta de suelo residencial. Estas dificultades le llevan a concentrar el análisis sólo en los edificios, pero añade un Apéndice en el que se proporciona “*El Modelo de Vivienda con Suelo y Edificios*” (pp. 749-751). Suponiendo una función de producción del tipo Cobb-Douglas en la que los *servicios* de vivienda, HS , se producen mediante edificios, H , y suelo, L , así como una función de demanda (inversa) de estos servicios con elasticidad constante, y añadiendo las ofertas de suelo y edificios como funciones de sus respectivos precios, Poterba obtiene los efectos de un cambio en la tasa de inflación sobre los precios del suelo y los edificios.

El punto importante a subrayar aquí es que la modelización del suelo realizada por Poterba no parece plenamente consistente con su propia aproximación. Después de todo, su especificación no toma en consideración los diferentes procesos de producción de, por un lado, *servicios* usando stock de vivienda *existente* (que, desde luego, fue construido en su momento sobre suelo), y, por el otro, de *stock nuevo* usando suelo, trabajo y materiales. Esta diferencia, argumentada vigorosamente por ejemplo por Fallis (1984, c. 3) tiene implicaciones potenciales para la introducción del suelo (y su precio) en los modelos de vivienda agregados.

También resulta tentador intentar obtener de la literatura algunas ideas sobre esta cuestión. En un trabajo que se centra en la inversión en vivienda en los Estados Unidos, Topel y Rosen (1988, pp. 718-721) proporcionan evidencia de que los precios de los factores están positivamente correlacionados con la construcción nueva [una relación que, por cierto, también ha sido documentada para nuestro país, véase Comité de Expertos de Vivienda (1992)]. En particular, esto sugiere una relación positiva entre P_L e I . Por otro lado, en su reseña de los modelos de vivienda stock-flujo, DiPasquale y Wheaton (1994, p. 7) sugieren que los precios del suelo dependen del stock de vivienda, y, en particular, que los precios del suelo aumentan cuando lo hace el stock de vivienda. En su conjunto, esto da soporte a una especificación en la que el precio real del suelo, P_L ,

depende de forma positiva del capital vivienda existente, H , y de la inversión residencial neta, I , así como, por supuesto, de algunas políticas públicas, en concreto, las disposiciones de zonificación, que se consideran aquí como exógenas:

$$P_L = P_L(H, I) \quad [6]$$

donde $P_{LH} > 0$ y $P_{LI} > 0$.

Sustituyendo ahora [6] en $I = I(P_{HN}; P_F)$, y desatendiendo en aras de la simplicidad los precios de los factores diferentes de P_L , resulta $I = I[P_{HN}; P_L(H, I)]$, de donde puede obtenerse una nueva relación que implícitamente expresa de nuevo la inversión residencial bruta pero ahora como una función del precio de las viviendas de nueva producción y del stock de vivienda, es decir, $I = I_L(P_{HN}, H)$, donde el subíndice 'L' refleja a la consideración como "endógeno" del precio del suelo. Resulta fácil mostrar que $I_{L P_{HN}} = I_{P_{HN}} / (1 - I_{P_L} P_{L_i}) > 0$, que es positiva al igual que en el modelo con precios del suelo "exógenos", y que $I_{L H} = I_{P_L} P_{L_H} / (1 - I_{P_L} P_{L_i}) < 0$, es decir, la construcción nueva es menor, todo lo demás constante, cuanto mayor es el stock existente, exactamente igual que en DiPasquale y Wheaton (1996, c. 10). Además, puesto que $I_{L P_{HN}} < I_{P_{HN}}$, la curva de oferta $I_L(\cdot)$ con suelo "endógeno" es *más inelástica* que su contrapartida $I(\cdot)$ con suelo "exógeno". Obsérvese también que, aunque obtenido en un marco diferente, este resultado es, en esencia, similar al hallado por Topel y Rosen (1988) de que la curva de oferta de capital residencial nuevo "a corto plazo" es más inelástica que la de "largo plazo". Una vez restada la depreciación, y usando la condición de arbitraje [4], la inversión residencial neta se convierte en:

$$\dot{H} = I_L \left(P_H \frac{(1 + \tau_{TP})(1 - c)}{(1 + \tau_{VA})(1 - s_N)}, H \right) - dH \quad [7]$$

que es la contrapartida de [5] pero teniendo en cuenta ahora un precio del suelo "endógeno"³.

³ Incidentalmente debe señalarse que de la discusión anterior se sigue una *relación entre los precios de la vivienda y los precios del suelo*, en el sentido de que los segundos se ven afectados por los primeros. En rigor, esta relación está referida a los precios de la vivienda nueva, pero usando la condición de arbitraje [4] puede extenderse a los precios de las viviendas usadas. En efecto, sustituyendo la inversión residencial bruta $I = I_L(\cdot)$ en el precio del suelo $P_L = P_L(\cdot)$, resulta una nueva expresión que proporciona el precio del suelo para valores dados del precio de las viviendas de nueva creación, el stock de capital y el conjunto de variables exógenas. Formalmente, obtenemos $P_L = P_L[H, I_L(P_{HN}, H)]$, que podemos escribir directamente como:

$$P_L = P_{LL}(P_{HN}, H)$$

donde el doble subíndice 'LL' tiene una interpretación obvia. La relación entre P_L y P_{HN} es positiva, es decir, cuanto mayor sea el precio de la vivienda nueva (y, por arbitraje, también el de la usada), mayor será también el precio del suelo.

2.3. Estados estacionarios

Las dos versiones del modelo desarrollado más arriba, es decir, con precios del suelo exógenos y endógenos, permiten caracterizar la dinámica del modelo, es decir, las trayectorias temporales de P_H y H , en los casos de expectativas racionales y estáticas. En este trabajo, sin embargo, estamos interesados en los *estados estacionarios*, entendidos como equilibrios a largo plazo, y éstos son los mismos con independencia del mecanismo de formación de expectativas. En un estado estacionario el precio real de la vivienda y el stock de capital residencial no varían, de forma que no hay ganancias o pérdidas de capital vivienda y la inversión residencial neta es nula. Las versiones estacionarias de [3] y [5] son por tanto:

$$R(H ; \cdot) = [(1-c)[i(1-c) + d + m - \pi] + k\tau_{BI}] (1 + \tau_{TP})P_H \quad [8]$$

$$I\left(\frac{(1 + \tau_{TP})(1-c)}{(1 + \tau_{VA})(1-s_N)} P_H ; P_L\right) = dH \quad [9]$$

que permiten obtener P_H y H para valores dados de los parámetros exógenos, tanto fiscales como no fiscales, en el modelo en que el precio del suelo se toma como exógeno.

Puesto que la condición de equilibrio en el mercado de la vivienda como activo no se ve afectada por el hecho de considerar que el precio del suelo sea endógeno, [8] seguirá caracterizando los estados estacionarios en este caso. Sin embargo, [8] debe remplazarse por:

$$I_L\left(\frac{(1 + \tau_{TP})(1-c)}{(1 + \tau_{VA})(1-s_N)} P_H, H\right) = dH \quad [10]$$

El sistema de ecuaciones relevante es ahora el formado por [8] y [10], cuyo funcionamiento básico es el mismo que con [8]-[9], sin que ninguno de los rasgos cualitativos se vean afectados.

3. UN MODELO DE SIMULACIÓN

Una vez discutido el marco básico, resulta posible pasar a la parametrización y calibración del modelo que sirve de base para las simulaciones. Para ello, deben en primer lugar postularse las relaciones de comportamiento. En todos los casos las formas funcionales muestran elasticidades constantes, en aras de facilitar el análisis de sensibilidad. Posteriormente se calibra el modelo y se proporciona una relación de los valores "de referencia" tanto de los parámetros como de las elasticidades.

3.1. Estructura y calibración del modelo

Empezando por el alquiler notional que vacía el mercado de la vivienda como activo, podemos seguir a Poterba (1984) y escribir una especificación logarítmica:

$$\log R(H ; \cdot) = \alpha_0 + \alpha_1 \log H \quad [11]$$

donde la interpretación del coeficiente $\alpha_1 (< 0)$ como elasticidad es directa, y donde α_0 captura la influencia de las demás variables consideradas como exógenas. En cuanto a la inversión residencial bruta, podemos seguir un procedimiento similar, es decir:

$$\log I(P_{HN} ; P_L) = \beta_0 + \beta_1 \log P_{HN} + \beta_2 \log P_L \quad [12]$$

donde las elasticidades respectivas son $\beta_1 (> 0)$ y $\beta_2 (< 0)$, y β_0 refleja la influencia de las restantes variables.

La introducción de estas formas funcionales en el sistema de ecuaciones [8]-[9], añadiendo valores específicos de los parámetros, permite obtener los efectos de las políticas consideradas. Sin embargo, como se argumentó más arriba, este procedimiento supone implícitamente que el precio del suelo es exógeno y por tanto no depende de los movimientos de las variables relacionadas con el mercado de la vivienda. En rigor, este precio no jugaría papel alguno, y podría normalizarse a la unidad, es decir, $P_L = 1$, de forma que toda su influencia sería capturada por el término constante.

En contraste con ese modelo, que bien podría llamarse “modelo sin suelo”, el modelo que de la misma manera podría etiquetarse como “modelo con suelo” discute cómo incorporar este factor productivo, así como su precio, en los modelos de vivienda agregados. Adicionalmente, el mensaje que pueda emerger de este modelo puede ser sustancialmente más general que lo sugerido por el suelo, y puede capturar características y consecuencias de otros mercados ligados al sector de la construcción, como los mercados de trabajo y de materiales. Después de todo, como se sugirió anteriormente, la evidencia señala de forma clara que los mercados mencionados tienen una estrecha relación con las variables en el mercado de la vivienda. De forma similar a las expresiones anteriores, $P_L(\cdot)$ puede especificarse en forma logarítmica como:

$$\log P_L(H, I) = \gamma_0 + \gamma_1 \log H + \gamma_2 \log I \quad [13]$$

donde $\gamma_1 (> 0)$ y $\gamma_2 (> 0)$ son las elasticidades respectivas y γ_0 captura la influencia de cualquier otra variable que pueda considerarse como exógena. Sustituyendo [13] en [12] obtenemos una nueva expresión para la inversión residencial bruta, $I_L(\cdot)$, pero ahora con precios del suelo endógenos:

$$\log I_L(P_{HN}, H) = \mu_0 + \mu_1 \log P_{HN} + \mu_2 \log H \quad [14]$$

donde $\mu_1 = \beta_1 / (1 - \beta_2\gamma_2) > 0$ y $\mu_2 = \beta_2\gamma_1 / (1 - \beta_2\gamma_2) < 0$ son de nuevo elasticidades, y $\mu_0 = (\beta_0 + \beta_2\gamma_0) / (1 - \beta_2\gamma_2)$. Desde luego, cuando $\gamma_1 = \gamma_2 = 0$ el "modelo con suelo" degenera trivialmente en su versión "sin suelo".

En cuanto a la calibración, debemos seleccionar una serie de parámetros de manera que el modelo proporcione, como equilibrio, la situación tomada como punto de partida. En todas las simulaciones llevadas a cabo el precio del suelo en el equilibrio inicial se normaliza a un valor unitario, de manera que $P_L = 1$ en el estado estacionario inicial. En ese equilibrio también se reescalan a la unidad el precio real de la vivienda existente y el stock de capital residencial, es decir, $P_H = 1$ y $H = 1$. Este procedimiento no comporta pérdida de generalidad alguna, y tiene la ventaja adicional de que permite interpretar cualquier variación absoluta en una variable como un cambio porcentual. Para no adentrarnos en detalles técnicos innecesarios, baste aquí señalar que este procedimiento permite determinar directamente las constantes de calibración α_0 y β_0 (en el caso en que el precio del suelo es exógeno) así como μ_0 (cuando éste es endógeno).

Para finalizar esta subsección, y puesto que el análisis posterior se centrará en la comparación de estados estacionarios, debe proporcionarse algún tipo de justificación a este proceder. Esta puede encontrarse en la denominada "calibración temporal". En efecto, en la versión del modelo en que no sólo se analizan estados estacionarios sino que se caracterizan también las trayectorias dinámicas en [3] y [5] (ó [7]), se vienen a requerir 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.

3.2. Parámetros del modelo

La elección de los parámetros básicos del modelo se ha realizado de forma un tanto arbitraria, si bien los valores escogidos son sumamente razonables. Los parámetros considerados como constantes, en el sentido de que no se ven modificados en las simulaciones son $i=5.5\%$, $\pi=1.5\%$, $d=m=2\%$, $k=30\%$ y $\tau_{IBI}=1\%$. Los valores propuestos de las elasticidades en las relaciones de comportamiento anteriores son $\alpha_1=-1$, $\beta_1=1$, $\beta_2=-1$, y $\gamma_1=0$, $\gamma_2=0$ ($\gamma_1=1, \gamma_2=1$) en el modelo "sin (con) suelo". 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), que la estiman en (-) 0,97. 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 suelo. En particular, el análisis econométrico de Taltavull (2000) no puede proporcionar guía en el presente contexto, ya que modeliza la evolución de la in-

versión residencial en función de la variación de los factores que afectan a la demanda (p. 296). En consecuencia, 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.

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 resulta posible recurrir al análisis de sensibilidad para comprobar cuán dependientes son los resultados de simulación respecto de los valores concretos de los parámetros, tal y como se realiza en la sección 6.

4. ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE EL EXCESO DE GRAVAMEN DEL TRATAMIENTO FISCAL DE LA VIVIENDA

El objetivo de esta sección es 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 de vivienda. Adicionalmente, se proponen unas medidas del exceso de gravamen "medio" y "marginal" 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

La primera 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 (es decir, externalidades, información no perfecta, etc.). Tomando como estándar de eficiencia el *equilibrio estacionario sin impuestos o subsidios* (a excepción del impuesto sobre la propiedad, que se considera aquí como un "impuesto sobre la base del principio del beneficio" [Laidler (1969), Rosen (1979, 1985)]), y etiquetándolo como 0, el stock H_0 y su precio como activo, P_{H_0} , 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 igual al de las ya construidas, P_{H0}) y su inversión residencial bruta asociada, I_0 , en el mercado de la construcción residencial (que, en un estado estacionario coincidirá con dH_0 , donde d es la tasa de depreciación). Los valores de R_0 y HS_0 en el mercado de servicios de vivienda se seguirán entonces 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 de la vivienda como activo.

Si ahora introducimos una política impositiva referida a la vivienda, en concreto la *vigente en la actualidad*, y usando el subíndice 1, tendríamos una nueva constelación de valores de equilibrio estacionario. Estos serán el precio del stock de vivienda, tanto existente, P_{H1} , como de nueva creación, P_{HN1} (que ahora 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, tendremos 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, W_T , podrá entonces obtenerse sumando los de cada uno de los mercados, es decir, $W_T = W_H + W_I$.

Las Figuras 1 y 2 ilustran las áreas de los "triángulos" à la Harberger (1974), W_H e W_I , cuando la política da lugar a un mayor stock de vivienda con unos precios incrementados (que, como veremos, es efectivamente el caso). Usando la función que representa el alquiler nocial que un propietario se paga a sí mismo, y obviando el signo menos, W_H puede escribirse como la diferencia entre las áreas $01H_1H_0$ y $01'H_1H_0$:

$$\begin{aligned}
 W_H &= \int_{H_0}^{H_1} R(H; \cdot) dH - \omega_0 P_{H0} (H_1 - H_0) = & [15] \\
 &= \int_{H_0}^{H_1} R(H; \cdot) dH - \omega_1 P_{H1} (H_1 - H_0) - [\omega_0 P_{H0} - \omega_1 P_{H1}] (H_1 - H_0)
 \end{aligned}$$

Una forma de aproximar el área $011'$ en la Figura 1, de hecho la que se adoptará más abajo, consiste en "linealizar" el tramo curvo, de manera que:

$$W_H - \frac{1}{2} (\omega_0 P_{H0} - \omega_1 P_{H1}) (H_1 - H_0) \quad [16]$$

Por su parte, el exceso de gravamen en el mercado de la construcción residencial, es decir, el área $011'$ en la Figura 2, puede escribirse, usando la función

que representa la inversión residencial bruta, y pasando por alto de nuevo el signo menos, como:

$$\begin{aligned}
 W_I &= \int_{I_0}^{I_1} I(P_{HN}; P_L) dH - P_{HN0} (I_1 - I_0) = & [17] \\
 &= \int_{I_0}^{I_1} I(P_{HN}; P_L) dH - P_{HN1} (I_1 - I_0) - [P_{HN0} - P_{HN1}] (I_1 - I_0)
 \end{aligned}$$

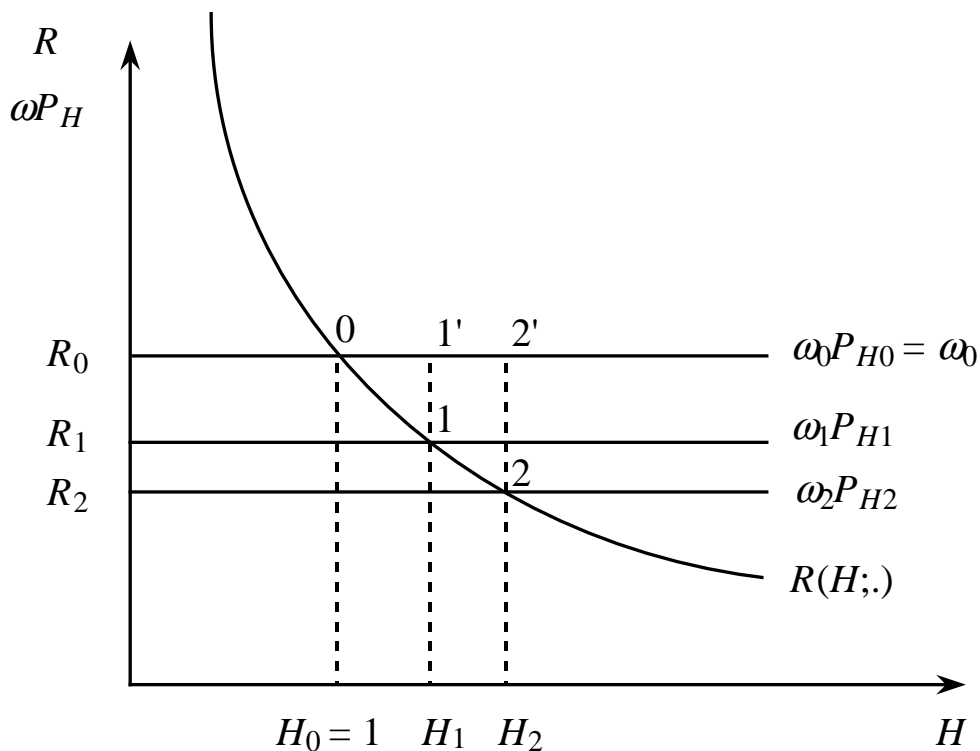
que, al igual que en [15] puede aproximarse mediante:

$$W_I \approx \frac{1}{2} (P_{HN1} - P_{HN0}) (I_1 - I_0) \quad [18]$$

es decir, como la mitad del triángulo "linealizado" 011' de la Figura 2⁴.

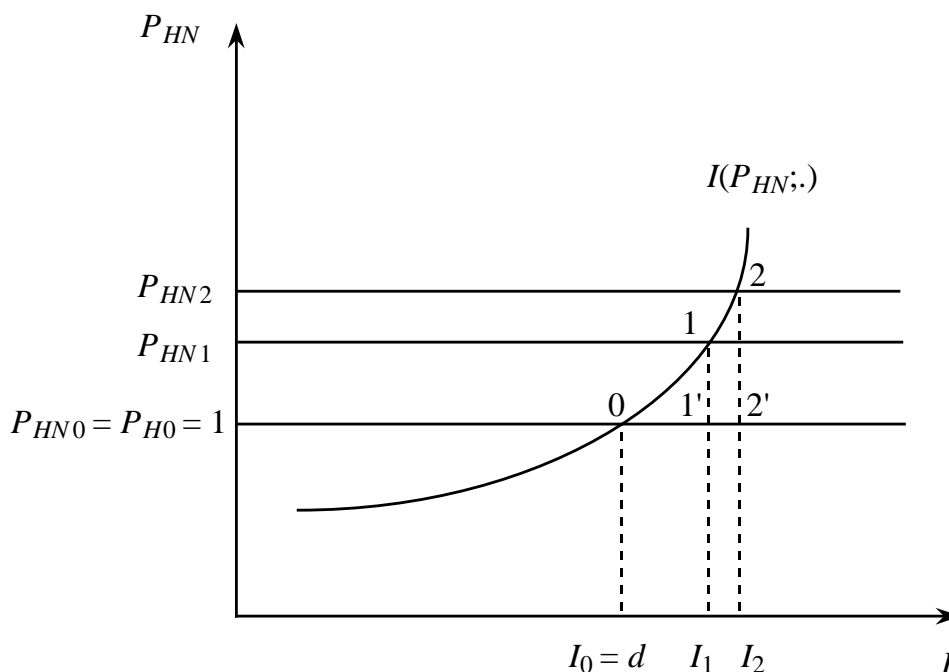
Figura 1

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



⁴ Nótese que la expresión propuesta para W_I no está exenta de problemas de interpretación cuando el precio del suelo es endógeno. Ello obedece al hecho de que la política impositiva modificará en general el valor del stock de capital residencial en la función $I_L(P_{HN}, H)$, lo que se traducirá en un desplazamiento de esta función en los ejes P_{HN} e I . Con todo, [18] permite obtener una medida que puede compararse con su contrapartida cuando el precio del suelo es exógeno, y proporciona además un marco para el análisis de sensibilidad que se realiza en la sección 6.

Figura 2
EL EXCESO DE GRAVAMEN EN EL MERCADO DE LA
CONSTRUCCIÓN RESIDENCIAL



4.2. Comparaciones de las medidas del exceso de gravamen

El procedimiento utilizado para la obtención y posterior comparación de las medidas del exceso de gravamen o coste en eficiencia del tratamiento fiscal de la vivienda se centra en *estados estacionarios*, entendidos como equilibrios a largo plazo, y es el siguiente. Como se avanzó más arriba, el punto de partida es la "situación vigente" (es decir, la que refleja el actual ordenamiento, superíndice 1), que, comparada con el "estándar de eficiencia" (es decir, con impuestos y subsidios nulos a excepción del impuesto sobre la propiedad inmobiliaria, superíndice 0), proporciona una medida del exceso de gravamen en la situación de partida, w^1 . Los valores de los parámetros de política que constituyen la "situación vigente" son $\tau_{ITP} = 0.06$, $\tau_{IVA} = 0.075$ y $c = s_N = 0.2$. Esta situación sirve de escenario para introducir las diferentes "reformas" (superíndice 2), que son exactamente las discutidas en López García (2001), y tratan de ofrecer una panorámica de las diversas alternativas factibles:

- 1) *La reducción de los impuestos que gravan las transacciones de vivienda*, haciendo además *iguales* los tipos del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y del Impuesto sobre el Valor Añadido (este último más el Impuesto sobre Actos Jurídicos Documentados), concretamente a los valores $\tau_{ITP} = \tau_{IVA} = 0.03$.

- 2) *La introducción de un genuino "incentivo a la inversión" en vivienda*, ilustrado mediante un gravamen nulo de las transacciones de viviendas de nueva creación, es decir, $\tau_{IVA}=0$.
- 3) *La supresión de los subsidios a las viviendas usadas y su restricción a las viviendas nuevas*, ejemplificada mediante la eliminación de los actuales subsidios a la vivienda en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, es decir, $c=s_N=0$, y el gravamen nulo de las transacciones de viviendas nuevas, $\tau_{IVA}=0$.

Esto permite obtener las medidas w^2 en cada caso, añadiendo la disyuntiva "sin" y "con" precios del suelo endógenos. La Tabla 1 muestra una panorámica de las diversas situaciones consideradas⁵.

Tabla 1
SITUACIONES CONSIDERADAS Y VALORES DE LOS PARÁMETROS FISCALES EN CADA UNA DE ELLAS.

| | C | SN | τ_{ITP} | τ_{IVA} |
|-------------------|-----|-----|--------------|--------------|
| de referencia (0) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| existente (1) | 0.2 | 0.2 | 0.06 | 0.075 |
| reforma (2 a) | 0.2 | 0.2 | 0.03 | 0.03 |
| reforma (2 b) | 0.2 | 0.2 | 0.06 | 0 |
| reforma (2 c) | 0 | 0 | 0.06 | 0 |

Las Figuras 1 y 2 permiten también ilustrar el tipo de comparaciones efectuadas. El exceso de gravamen en la situación de partida es la suma de las áreas 011' en cada una de ellas, asociadas a w_H^1 y a w_I^1 respectivamente. Si ahora se introduce cierta reforma que se traduce en una reducción del coste marginal de la vivienda habitada por su propietario, y, por ende, en un aumento del stock de

⁵ La reforma (1) era una de las avanzadas en el Informe del Comité de Expertos sobre Vivienda (1992). Concretamente, se sugería:

"Utilizar los márgenes de maniobra existentes respecto a la imposición indirecta (Impuesto sobre el Valor Añadido e Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales) para abaratar las transacciones y establecer una reducción de la tributación derivada de la transmisión de la vivienda" (p. 112, el subrayado aparece en el original)

"Impulsar el criterio de no penalizar fiscalmente las transacciones de vivienda, reduciendo sustancialmente los impuestos que versan sobre ellas. Es el caso del Impuesto Municipal sobre Plusvalía y el de Transmisiones Patrimoniales, aunque la coherencia de este último lleve a plantear un tipo similar al del Impuesto sobre el Valor Añadido de la Construcción" (p. 113, el subrayado es nuestro).

Por su parte, las reformas (2) y (3) explotan la distinción entre "incentivos al ahorro" e "incentivos a la inversión" en vivienda esbozada en la subsección 2.1. Mientras (2) encarna la *superposición* de un incentivo a la inversión genuino a la situación de partida, (3) comporta la *sustitución* de un incentivo al ahorro por un incentivo a la inversión.

capital residencial, el nuevo exceso de gravamen en el mercado de la vivienda como activo, w_H^2 , será 022' en la Figura 1. Este stock de vivienda mayor tendrá asociada una mayor inversión bruta (ligada a la depreciación del mismo) y el precio de la vivienda de nueva creación también habrá aumentado, con lo que el nuevo exceso de gravamen en el mercado de construcción nueva, w_I^2 , vendrá dado por el área 022' en la Figura 2. En consecuencia, el incremento en el exceso de gravamen inducido por la reforma en cuestión, ${}^2 W = {}^2 W_H + {}^2 W_I$, será la suma de las áreas 11'2'2 en ambos diagramas, es decir, de ${}^2 W_H = W_H^2 - W_H^1$ y ${}^2 W_I = W_I^2 - W_I^1$.

Un aspecto adicional, también de suma importancia, es el referido al tipo de "estadísticos de resumen" de los resultados. En otras palabras, no sólo resultarán relevantes las medidas *absolutas* del exceso de gravamen discutidas en el párrafo anterior, sino también las medidas *relativas*. Así, cuando se comparan las situaciones 0 y 1, recordando la normalización a la unidad del precio y del stock de vivienda en la primera de ellas, [16] y [18] implican que:

$$W_H^1 = {}^2 W_H^1 - \frac{1}{2} (\omega_0 - \omega_1 P_{H1})(H_1 - 1) \quad [19]$$

$$W_I^1 = {}^2 W_I^1 - \frac{1}{2} d(P_{HN1} - 1)(H_1 - 1) \quad [20]$$

de suerte que el exceso de gravamen en términos absolutos coincidirá con su incremento. En cuanto a las medidas relativas, puede seguirse la aproximación usual y proporcionar medidas tanto en términos "medios" como "marginales". Para ello puede compararse el coste en bienestar en el mercado de la vivienda como activo en la situación de partida, área 011' en la Figura 1, con el total de costes asociados al stock en la situación de partida, H_1 , cuando se toma como relevante el precio de alquiler en el estándar de eficiencia, R_0 . Este cociente capturará la noción de *exceso de gravamen medio* en el mercado de la vivienda como activo, AW_H^1 , y vendrá dado por:

$$AW_H^1 = \frac{W_H^1}{R_0 H_1} \quad [21]$$

Puede también tomarse el exceso de gravamen (que es también su incremento respecto al estándar de eficiencia) y comparar el área 011' de la Figura 1 con el *incremento* de costes asociados al aumento en el stock de vivienda hecho posible por la política, $H_1 - H_0$, usando de nuevo el alquiler R_0 . Denominando MW_H^1 a este *exceso de gravamen marginal* en el mercado de la vivienda como activo, tendremos:

$$MW_H^1 = \frac{{}^2 W_H^1}{R_0^2 H} = \frac{W_H^1}{R_0 (H_1 - H_0)} = \frac{W_H^1}{R_0 (H_1 - 1)} \quad [22]$$

Igualmente, deberán computarse las contrapartidas de las medidas anteriores en el mercado de la construcción residencial. Teniendo en cuenta que en un

estado estacionario la inversión bruta de reposición es igual el producto de la tasa de depreciación y del propio stock, el *exceso de gravamen medio*, AW_I^1 , sería el cociente entre el exceso de gravamen, área 011' en la Figura 2, y el total de ingresos asociados a la inversión residencial bruta hecha posible por la política, I_1 , cuando se toma como relevante el precio del activo vivienda en el estándar de referencia, P_{H0} ($= P_{HN0}$):

$$AW_I^1 = \frac{W_I^1}{P_{H0} I_1} = \frac{W_I^1}{d P_{H0} H_1} = \frac{W_I^1}{d H_1} \quad [23]$$

Por analogía, el *exceso de gravamen marginal* en la industria de la construcción residencial será el cociente entre el incremento en el coste en bienestar, de nuevo el área 011' en la Figura 2, con el *incremento* de ingresos asociados al aumento en la inversión residencial bruta que ha sido posible por la política, $I_1 - I_0$, usando de nuevo el precio del estándar de eficiencia P_{H0} :

$$MW_I^1 = \frac{{}^2 W_I^1}{P_{H0}^2 I} = \frac{W_I^1}{d P_{H0} (H_1 - H_0)} = \frac{W_I^1}{d (H_1 - 1)} \quad [24]$$

Siguiendo los mismos pasos, puede realizarse la comparación entre la situación tras la "reforma concreta", 2, y la "situación de partida", 1. Así, las variaciones absolutas en el exceso de gravamen en cada uno de los mercados considerados serían las áreas 022' en las Figuras 1 y 2:

$$W_H^2 - \frac{1}{2} (\omega_0 - \omega_2 P_{H2})(H_2 - 1) \quad [25]$$

$$W_I^2 - \frac{1}{2} d(P_{HN2} - 1)(H_2 - 1) \quad [26]$$

Al igual que en [21] y [23], los excesos de gravamen *medios* asociados a esas expresiones podrán escribirse como:

$$AW_H^2 = \frac{W_H^2}{R_0 H_2} \quad [27]$$

$$AW_I^2 = \frac{W_I^2}{d H_2} \quad [28]$$

y, también de la misma manera que en [22] y [24], sus contrapartidas *marginales* serán:

$$MW_H^2 = \frac{{}^2 W_H^2}{R_0^2 H} = \frac{(W_H^2 - W_H^1)}{R_0 (H_2 - H_1)} \quad [29]$$

$$MW_I^2 = \frac{{}^2 W_I^2}{P_{H0}^2 I} = \frac{(W_I^2 - W_I^1)}{d (H_2 - H_1)} \quad [30]$$

donde los numeradores respectivos son las áreas 11'2'2 en las Figuras 1 y 2, y los denominadores incorporan, respectivamente, el incremento en el stock de vivienda, $H_2 - H_1$, y la inversión residencial bruta, $I_2 - I_1$, hechos posibles por la reforma en consideración.



La intuición que subyace a las medidas anteriores es sencilla. Si el exceso de gravamen exhibiera, aproximadamente, “rendimientos constantes a escala”, las medidas medias y marginales del coste en bienestar apenas diferirían. Por el contrario, unos excesos de gravamen marginales que superan ampliamente a los medios a medida que se van expandiendo H e I como consecuencia de la política de impuestos y subsidios, son indicación de la existencia de “costes en bienestar crecientes a escala”, tanto mayores cuanto mayores sean aquellas divergencias.

5. EXPERIMENTOS DE POLITICA Y EXCESO DE GRAVAMEN

En esta sección se presentan las simulaciones del exceso de gravamen o coste en bienestar de las políticas impositivas resumidas en la Tabla 1. Los resultados son los que se siguen de introducir los valores de las variables fiscales específicas de cada situación en el modelo especificado, parametrizado y calibrado en la Sección 3.

5.1. El exceso de gravamen en la “situación de partida”

En la situación calificada como “vigente”, que es la que se toma como “situación de partida” para las ulteriores reformas, el porcentaje de subsidio a la vivienda en forma de deducción en la cuota del impuesto sobre la renta personal es el mismo para una vivienda pre-existente que para una nueva de creación, es decir, $c = s_N = 0.2$, mientras que los gravámenes que gravan las transacciones son diferentes según la modalidad, $\tau_{ITP} = 0.06$ y $\tau_{IVA} = 0.075$ respectivamente. Los resultados de introducir esos parámetros fiscales en la situación tomada como estándar de eficiencia se muestran en las Tablas 2 y 3. En el nuevo estado estacionario, con precios del suelo exógenos, el stock de vivienda aumenta en un 15%, al igual que el precio real de las viviendas de nueva creación, mientras que el precio real de las viviendas de segunda mano lo hace en un porcentaje mayor, casi el 17%. Alternativamente, si el precio del suelo es endógeno, el aumento en el stock de vivienda es mucho menor, 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.

Si los precios del suelo son exógenos, el exceso de gravamen en el mercado de la vivienda como activo, w_H^1 , asciende al 0.083% del valor del stock de vivienda en propiedad en la situación tomada como estándar de eficiencia, mientras que el exceso de gravamen en el mercado de la construcción residencial, w_I^1 , es el 0.023%. En conjunto, dan lugar a que el exceso de gravamen total, w_T^1 , alcance el 0.106% del valor mencionado. Con precios del suelo que responden

a los acontecimientos en el mercado de la vivienda, sus contrapartidas son algo menores, el 0.02, 0.017 y 0.037% respectivamente.

Otra forma de poner estas cifras en perspectiva consiste en expresar el valor del stock de capital residencial en propiedad como porcentaje del *PIB*. Así, puede usarse la cifra del 183.87% para el valor del stock de (primera) vivienda en propiedad en relación al *PIB* en 1995 utilizada en González-Páramo (1999, p. 111) y Dolado, González-Páramo y Viñals (1999, p. 114). Esta estimación surge de tomar un valor del stock de capital residencial total del 227% del *PIB*, con un 81% de este total dedicado a primera vivienda. Este procedimiento genera unas estimaciones del coste en bienestar total como porcentaje del *PIB* del 0.194% y el 0.067% según los precios del suelo sean o no exógenos.

Sea como fuere, y como se observó en la introducción, restringir la atención al coste en bienestar 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_l asciende a un 21% de w_T , y esta cifra aumenta hasta un 46% cuando ese precio es endógeno. Por otro lado, los excesos de gravamen medios en los mercados de la vivienda como activo y de construcción residencial son 0.86 y el 1.00% respectivamente con un precio del suelo exógeno y el 0.23 y 0.80% con precios del suelo endógenos. La medida del exceso de gravamen marginal en ambos mercados es sustancialmente mayor, del 6.58 y 7.59% en un caso y del 3.41 y el 11.18% en el otro. Como era previsible, los excesos de gravamen marginales son superiores a los medios, lo que confirma la existencia de "costes en bienestar crecientes a escala".

Tabla 2

EFFECTOS SOBRE LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS Y EL EXCESO DE GRAVAMEN EN LA "SITUACIÓN DE PARTIDA" EN EL MODELO CON PRECIOS DEL SUELO EXÓGENOS

| | | | | | | | |
|-------------|--------|-----------|---------|------------|-------|-----------------|--------|
| H_1 : | 1.1518 | w_H^1 : | 0.00083 | AW_H^1 : | 0.86% | w_H^1 / PIB : | 0.152% |
| P_{H1} : | 1.1681 | w_l^1 : | 0.00023 | MW_H^1 : | 6.58% | w_l^1 / PIB : | 0.042% |
| P_{HN1} : | 1.1518 | w_T^1 : | 0.00106 | AW_l^1 : | 1.00% | w_T^1 / PIB : | 0.194% |
| P_{L1} : | 1.0000 | | | MW_l^1 : | 7.59% | | |

Tabla 3

EFFECTOS SOBRE LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS Y EL EXCESO DE GRAVAMEN EN LA "SITUACIÓN DE PARTIDA" EN EL MODELO CON PRECIOS DEL SUELO ENDÓGENOS

| | | | | | | | |
|-------------|--------|-----------|---------|------------|--------|-----------------|--------|
| H_1 : | 1.0732 | w_H^1 : | 0.00020 | AW_H^1 : | 0.23% | w_H^1 / PIB : | 0.036% |
| P_{H1} : | 1.2536 | w_l^1 : | 0.00017 | MW_H^1 : | 3.41% | w_l^1 / PIB : | 0.031% |
| P_{HN1} : | 1.2361 | w_T^1 : | 0.00037 | AW_l^1 : | 0.80% | w_T^1 / PIB : | 0.067% |
| P_{L1} : | 1.1518 | | | MW_l^1 : | 11.18% | | |



5.2. El exceso de gravamen en la “reforma tipo (a)”: reducción de los impuestos que gravan las transacciones de vivienda

El primer tipo de reforma considerado mantiene el porcentaje $c=s_N=0.2$ de desgravación por vivienda en el I.R.P.F., e introduce una reducción generalizada de los impuestos sobre las transacciones de vivienda, con la restricción adicional de que los tipos de gravamen son ahora los mismos para el I.T.P. y el I.V.A. (complementado con el I.A.J.D.), $\tau_{ITP}=\tau_{IVA}=0.03$. Las Tablas 4 y 5 muestran los resultados de simulación. Con unos precios del suelo exógenos, el nuevo estado estacionario está caracterizado por unos precios de la vivienda y un stock de capital residencial incrementados en un 17%. Cuando el precio del suelo es endógeno, la cifra del aumento del stock se reduce a poco más del 8%, pero la de aumento de los precios supera el 27%.

En el caso en que el precio del suelo es exógeno, el exceso de gravamen total es $w_T^2=0.141\%$ del valor del stock de vivienda en propiedad en el estándar de eficiencia, lo que se traduce en un 0.258% del *PIB* usando la anterior regla de conversión. Este coste en bienestar se ve reducido a $w_T^2=0.05\%$ del anterior valor y un 0.091% del *PIB* cuando los precios del suelo responden a los acontecimientos en el mercado de la vivienda.

Los excesos de gravamen medios en los mercados de la vivienda como activo y de construcción residencial aumentan (respecto a la situación de partida) hasta el 1.12 y 1.32% con precios del suelo exógenos y el 0.30 y 1.07% con precios del suelo endógenos. Los excesos de gravamen marginales en ambos mercados también más que se duplican en relación a la situación de partida (13.10 frente a 6.58 y 16.42 frente a 7.59 con un precio del suelo exógeno; 7.05 frente a 3.41 y 26.64 frente a 11.18% cuando aquél es endógeno), llegando a alcanzar el 26% en el mercado de construcción residencial cuando el precio del suelo es una variable endógena.

Tabla 4

EFFECTOS SOBRE LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS Y EL EXCESO DE GRAVAMEN DE UNA “REFORMA TIPO (A)” EN EL MODELO CON PRECIOS DEL SUELO EXÓGENOS

| | | | | | | | |
|-----------|--------|---------|---------|----------|--------|-------------|--------|
| H_2 | 1.1767 | W_H^2 | 0.00110 | AW_H^2 | 1.12% | W_H^2/PIB | 0.202% |
| P_{H2} | 1.1767 | W_I^2 | 0.00031 | MW_H^2 | 13.10% | W_I^2/PIB | 0.056% |
| P_{HN2} | 1.1767 | W_T^2 | 0.00141 | AW_I^2 | 1.32% | W_T^2/PIB | 0.258% |
| P_{L2} | 1.0000 | | | MW_I^2 | 16.42% | | |

Tabla 5

EFFECTOS SOBRE LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS Y EL EXCESO DE GRAVAMEN DE UNA “REFORMA TIPO (A)” EN EL MODELO CON PRECIOS DEL SUELO ENDÓGENOS

| | | | | | | | |
|-----------|--------|---------|---------|----------|--------|-------------|--------|
| H_2 | 1.0847 | W_H^2 | 0.00027 | AW_H^2 | 0.30% | W_H^2/PIB | 0.049% |
| P_{H2} | 1.2764 | W_I^2 | 0.00023 | MW_H^2 | 7.05% | W_I^2/PIB | 0.042% |
| P_{HN2} | 1.2764 | W_T^2 | 0.00050 | AW_I^2 | 1.07% | W_T^2/PIB | 0.091% |
| P_{L2} | 1.1767 | | | MW_I^2 | 26.64% | | |

5.3. El exceso de gravamen en la “reforma tipo (b)”: introducción de un incentivo a la inversión en vivienda

La introducción de un incentivo a la inversión genuino, es decir, un tratamiento fiscal más favorable de la vivienda nueva que de la vivienda de segunda mano, se ilustra mediante el mantenimiento tanto del subsidio por adquisición de vivienda en el I.R.P.F., $c=s_N=0.2$, como del tipo impositivo sobre las transacciones de viviendas pre-existentes, $\tau_{IPP}=0.06$, y la introducción de un gravamen nulo de las transacciones de viviendas de nueva creación, $\tau_{IVA}=0$. Los resultados de simular esta política en los casos sin y con precios del suelo exógenos se muestran en las Tablas 6 y 7. En ambos casos, los incrementos en el stock de vivienda en relación al estándar de eficiencia (19 y 9%) son superiores a los asociados a la situación de partida (15 y 7%). También en ambos casos hay una *reducción relativa* en los precios de las viviendas pre-existentes (éstos aumentan en un 12% frente al 16 con un precio del suelo exógeno y en un 23 frente al 25% cuando es endógeno) como consecuencia del proceso de nueva valoración de éstos generada por el incentivo a la inversión en vivienda.

El exceso de gravamen total es $w_T^2=0.168\%$ cuando el precio del suelo no responde a los avatares en el mercado de vivienda, lo que viene a significar un 0.308% del PIB. Este coste en bienestar se reduce a $w_T^2=0.060\%$ y un 0.110% del PIB con unos precios del suelo endógenos. Los excesos de gravamen medios en los mercados de la vivienda como activo y de construcción residencial aumentan hasta el 1.32 y 1.57% con precios del suelo exógeno y el 0.36 y 1.29 con precios del suelo endógenos. Por su parte, la medida del exceso de gravamen marginal alcanza el 17.3 y el 28.11% según el escenario considerado.

Tabla 6

EFFECTOS SOBRE LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS Y EL EXCESO DE GRAVAMEN DE UNA “REFORMA TIPO (B)” EN EL MODELO CON PRECIOS DEL SUELO EXÓGENOS

| | | | | | | | |
|-----------|--------|---------|---------|----------|--------|-------------|--------|
| H_2 | 1.1942 | W_H^2 | 0.00131 | AW_H^2 | 1.32% | W_H^2/PIB | 0.240% |
| P_{H2} | 1.1266 | W_I^2 | 0.00037 | MW_H^2 | 13.65% | W_I^2/PIB | 0.068% |
| P_{HN2} | 1.1942 | W_T^2 | 0.00168 | AW_I^2 | 1.57% | W_T^2/PIB | 0.308% |
| P_{L2} | 1.0000 | | | MW_I^2 | 17.30% | | |

Tabla 7

EFFECTOS SOBRE LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS Y EL EXCESO DE GRAVAMEN DE UNA “REFORMA TIPO (B)” EN EL MODELO CON PRECIOS DEL SUELO ENDÓGENOS

| | | | | | | | |
|-----------|--------|---------|---------|----------|--------|-------------|--------|
| H_2 | 1.0928 | W_H^2 | 0.00032 | AW_H^2 | 0.36% | W_H^2/PIB | 0.058% |
| P_{H2} | 1.2311 | W_I^2 | 0.00028 | MW_H^2 | 7.37% | W_I^2/PIB | 0.051% |
| P_{HN2} | 1.3050 | W_T^2 | 0.00060 | AW_I^2 | 1.29% | W_T^2/PIB | 0.110% |
| P_{L2} | 1.1942 | | | MW_I^2 | 28.11% | | |



5.4. El exceso de gravamen en la “reforma tipo (c)”: sustitución de un incentivo al ahorro en vivienda por un incentivo a la inversión en vivienda

La última de las reformas consideradas consiste en la supresión de los subsidios a las viviendas usadas y su restricción a las viviendas nuevas. En concreto, se ejemplifica con la eliminación de los subsidios a la vivienda en el I.R.P.F., $c = s_N = 0$, el mantenimiento de los impuestos sobre las transacciones de viviendas existentes, $\tau_{TP} = 0.06$, y el gravamen nulo de las transacciones de viviendas nuevas, $\tau_{VA} = 0$. Como muestran las Tablas 8 y 9, este tipo de reforma da lugar a la *misma* asignación de los recursos que en el estándar de eficiencia, así como al mismo precio de las viviendas de nueva construcción. Además, ello es así con independencia de que el precio del suelo sea exógeno o endógeno. El único efecto es una reducción en los precios de las viviendas pre-existentes en algo más del 5%. Ello es consecuencia del funcionamiento de los incentivos a la inversión. En efecto, la condición de arbitraje [4] discutida más arriba, se convierte ahora en $P_{HN} = P_H(1 + \tau_{TP})$, que, haciendo $P_{HN} = 1$ y $\tau_{TP} = 0.06$, da lugar a una reducción del precio de las viviendas de segunda mano, $P_H = 1/(1 + \tau_{TP}) = 1/(1.06) = 0.9434$.

Al reconducir al mercado de vivienda a la situación considerada como estándar de eficiencia, las medidas del exceso de gravamen, tanto total como medio, son nulas. Por su parte, el exceso de gravamen marginal se presenta como positivo en todos los casos porque si bien se reduce la pérdida en bienestar, *también* lo hacen el stock de capital residencial y el nivel de inversión residencial de reposición asociada al estado estacionario.

Tabla 8

EFFECTOS SOBRE LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS Y EL EXCESO DE GRAVAMEN DE UNA “REFORMA TIPO (C)” EN EL MODELO CON PRECIOS DEL SUELO EXÓGENOS

| | | | | | | | |
|-----------|--------|---------|---------|----------|-------|-------------|--------|
| H_2 | 1.0000 | W_H^2 | 0.00000 | AW_H^2 | 0.00% | W_H^2/PIB | 0.000% |
| P_{H2} | 0.9434 | W_I^2 | 0.00000 | MW_H^2 | 6.58% | W_I^2/PIB | 0.000% |
| P_{HN2} | 1.0000 | W_T^2 | 0.00000 | AW_I^2 | 0.00% | W_T^2/PIB | 0.000% |
| P_{L2} | 1.0000 | | | MW_I^2 | 7.59% | | |

Tabla 9

EFFECTOS SOBRE LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS Y EL EXCESO DE GRAVAMEN DE UNA “REFORMA TIPO (C)” EN EL MODELO CON PRECIOS DEL SUELO ENDÓGENOS

| | | | | | | | |
|-----------|--------|---------|---------|----------|--------|-------------|--------|
| H_2 | 1.0000 | W_H^2 | 0.00000 | AW_H^2 | 0.00% | W_H^2/PIB | 0.000% |
| P_{H2} | 0.9434 | W_I^2 | 0.00000 | MW_H^2 | 3.41% | W_I^2/PIB | 0.000% |
| P_{HN2} | 1.0000 | W_T^2 | 0.00000 | AW_I^2 | 0.00% | W_T^2/PIB | 0.000% |
| P_{L2} | 1.0000 | | | MW_I^2 | 11.80% | | |

6. ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Si bien los resultados presentados en la sección anterior son ilustrativos del tipo de consideraciones asociadas al coste en bienestar de diversos tratamientos fiscales de la vivienda habitada por su propietario, son consecuencia de los parámetros concretos utilizados. Se hace necesario ahora discutir cuán sensibles son aquéllos a los valores específicos de éstos. El propósito del análisis de sensibilidad es precisamente 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. Adicionalmente, proporciona una forma de sortear las no linealidades entre las variables endógenas y las exógenas que son características de este tipo de modelos.

Los comentarios anteriores resultan de particular importancia 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. Como se argumentó en la subsección 3.2, éste es claramente nuestro caso en lo referido a la elasticidad-precio de la inversión residencial bruta. Una forma de contemplar las diferentes posibilidades consiste en utilizar diferentes valores de esta elasticidad, comparando 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"). Obsérvese 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 $\gamma_2 = 0.5$.

Para no multiplicar de forma innecesaria el número de simulaciones de sensibilidad, en lo que sigue nos centraremos en la situación vigente y en la reforma tipo (b). También en aras de la facilidad de las comparaciones, el énfasis se colocará en las medidas del exceso de gravamen total. Las Tablas 10 y 11 muestran los resultados de simular la situación de partida frente al estándar de eficiencia para los valores anteriores de las elasticidades β_1 y μ_1 . 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 total del stock de vivienda en el estándar de eficiencia, o, alternativamente, 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 capital residencial y 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 ambos casos, se mantiene



la idea apuntada en la sección anterior de que no tomar en consideración el exceso de gravamen en el mercado de la construcción residencial da lugar a una subvaloración de la pérdida en eficiencia total. Así, con un precio del suelo exógeno, w_1 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_1/w_T sube hasta un intervalo entre el 31 y el 64%.

Tabla 10

SENSIBILIDAD DE LOS RESULTADOS DE SIMULACIÓN DE LA "SITUACIÓN DE PARTIDA" 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 11

SENSIBILIDAD DE LOS RESULTADOS DE SIMULACIÓN DE LA "SITUACIÓN DE PARTIDA" 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 |

Las Tablas 12 y 13 presentan los resultados de sensibilidad asociados a la reforma tipo (b) discutida en la sección anterior, es decir, la introducción de un incentivo a la inversión genuino, de suerte que la vivienda nueva tiene un tratamiento fiscal más favorable que la vivienda usada. En ambas las cifras del coste en bienestar son superiores a sus contrapartidas en las Tablas 10 y 11 como consecuencia de que aumentan el stock de vivienda y la inversión residencial. Con un precio del suelo exógeno, el exceso de gravamen total aumenta a un intervalo entre el 0.08 y el 0.16% del valor del stock de vivienda en propiedad en la situación tomada como estándar de eficiencia. Estos valores corresponden a un intervalo entre el 0.16 y el 0.31% del *PIB*. Con unos precios del suelo endógenos, el coste en bienestar total gira entre el 0.02 y el 0.1% del valor del stock de vivienda, o entre el 0.05 y el 0.2% del *PIB*.

Tabla 12

SENSIBILIDAD DE LOS RESULTADOS DE SIMULACIÓN DE UNA “REFORMA TIPO (B)” 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 | 0.058 | 0.033 | 0.086 | 0.1068 | 0.0615 | 0.1683 |
| 1 | 0.131 | 0.037 | 0.168 | 0.2410 | 0.0693 | 0.3103 |
| 1.5 | 0.083 | 0.036 | 0.119 | 0.1540 | 0.0665 | 0.2205 |

Tabla 13

SENSIBILIDAD DE LOS RESULTADOS DE SIMULACIÓN DE UNA “REFORMA TIPO (B)” 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 | 0.010 | 0.018 | 0.028 | 0.0196 | 0.0340 | 0.0536 |
| 0.5 | 0.032 | 0.028 | 0.060 | 0.0601 | 0.0520 | 0.1121 |
| 1 | 0.073 | 0.035 | 0.108 | 0.1355 | 0.0650 | 0.2005 |

7. POLITICA IMPOSITIVA, COSTE EN EFICIENCIA Y GASTOS FISCALES

Las dos secciones anteriores han discutido los efectos sobre el exceso de gravamen que pueden derivarse de una variedad de reformas impositivas que tomaban como punto de partida el ordenamiento impositivo vigente referido a la vivienda en propiedad en nuestro país. En esta sección el énfasis es algo diferente, y se coloca no tanto en el coste en bienestar propiamente dicho sino en la relación de éste con los gastos fiscales asociados a diversos tratamientos impositivos de la vivienda habitada por su propietario.

Para ello podemos tomar los sistemas dinámicos formados por las expresiones [3] y [5] en el caso “sin suelo” ó [3] y [7] en el caso “con suelo”. El diagrama de fase en la situación considerada como estándar de eficiencia, es decir, con $c = s_N = \tau_{IIP} = \tau_{IVA} = 0$, se muestra en la Figura 3. Las curvas $\dot{P}_H = 0$ (*ref.*) y $\dot{H} = 0$ (*ref.*) representan los lugares geométricos que, respectivamente, mantienen invariados los precios reales de la vivienda y que generan una inversión residencial

neta nula en aquella situación. El equilibrio estacionario tomado como estándar de eficiencia es el asociado al punto A , en que se cortan ambas curvas, y da lugar a un precio real de la vivienda (nueva y usada) P_{H0} , y a un stock de capital residencial H_0 .

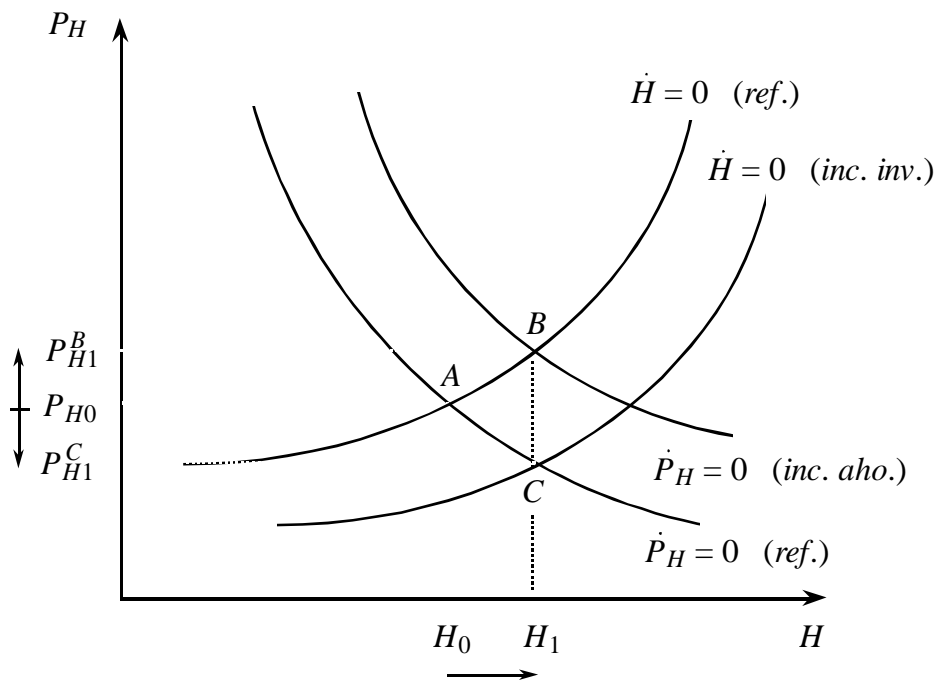
Supongamos ahora que por alguna razón que no es necesario especificar aquí, el artífice de la política considera que la cantidad H_0 es "demasiado pequeña", y que debe incrementarse el stock de vivienda habitada por su propietario hasta cierto nivel H_1 . Como muestra la Figura 3, la consecución de H_1 resulta posible mediante el desplazamiento hacia la derecha de la curva $\dot{P}_H = 0$ y el mantenimiento de $\dot{H} = 0$, dando lugar a un equilibrio estacionario en B . Pero ese stock de vivienda *también* puede conseguirse manteniendo invariado $\dot{P}_H = 0$ y desplazando hacia la derecha el lugar geométrico $\dot{H} = 0$, generando el equilibrio estacionario C .

La cantidad de servicios y de stock de vivienda es exactamente la misma en ambos casos, como también lo es la inversión residencial bruta. Sin embargo, los precios de la vivienda son diferentes. En efecto, con la primera estrategia, el precio de la vivienda usada (y también el de la nueva construcción) es P_{H1}^B , mientras que con la segunda el precio de la vivienda pre-existente es menor, P_{H1}^C . El desplazamiento hacia la derecha hasta $\dot{P}_H = 0$ (*inc. aho.*) es precisamente el resultado de introducir un *incentivo al ahorro* en vivienda, en forma de cierto valor $c = s_N > 0$, es decir, una desgravación "universal" por adquisición de vivienda. Por el contrario, el desplazamiento hacia la derecha de $\dot{H} = 0$ (*inc. inv.*) es consecuencia de un *incentivo a la inversión* en vivienda, asociado a cierto valor $s_N > 0$, restringido única y exclusivamente a las adquisiciones de vivienda de nueva construcción.

Como muestra la Figura 3, los *efectos asignativos* son exactamente los mismos en los dos casos, en tanto en cuanto en ambos la cantidad de stock de vivienda es H_1 . Los *efectos distributivos*, sin embargo, no son los mismos, en la medida que con un incentivo al ahorro los precios de las viviendas usadas han *aumentado* hasta P_{H1}^B (y, por arbitraje, también de las nuevas, $P_{HN1}^B = P_{H1}^B$), mientras que con un incentivo a la inversión los precios de las viviendas usadas han *disminuido* hasta P_{H1}^C (no así los precios de las nuevas, que verificarán $P_{HN1}^C = P_{H1}^B$). Lo importante aquí es que *si bien el exceso de gravamen es el mismo*, con independencia de las dos aproximaciones que subyacen a la Figura 3, *los gastos fiscales son claramente diferentes*. En efecto, con un incentivo al ahorro se subsidian tanto las viviendas nuevas como las pre-existentes, mientras que con un incentivo a la inversión sólo reciben los subsidios las de nueva creación. Los recursos impositivos necesarios para obtener los mismos resultados en términos de capital residencial son mayores en el primer caso, como también sería

obviamente el exceso de gravamen generado por los impuestos que deberían gravarse en otros sectores para financiar los subsidios a la vivienda⁶.

Figura 3
INCENTIVOS AL AHORRO E INCENTIVOS A LA INVERSIÓN EN VIVIENDA



8. UN COMENTARIO FINAL

El análisis económico del tratamiento fiscal favorable otorgado a la vivienda habitada por su propietario suscita diversas cuestiones. Sobre bases de equidad se aduce un loable objetivo de redistribución para justificar una fiscalidad

⁶ La Figura 3 también permite ilustrar las reformas analizadas más arriba. La introducción del ordenamiento fiscal vigente respecto a la situación considerada como estándar de eficiencia daría lugar a que el lugar geométrico $\dot{P}_H = 0$ se desplace hacia la derecha y que el lugar geométrico $\dot{H} = 0$ lo haga a la izquierda. En el caso de la reforma tipo (a), y comparando con la situación vigente, tanto $\dot{P}_H = 0$ como $\dot{H} = 0$ se desplazan hacia la derecha, este último volviendo al existente en la situación tomada como estándar de eficiencia. Por su parte, en la reforma tipo (b) el lugar geométrico $\dot{P}_H = 0$ se mantiene invariado, y el $\dot{H} = 0$ se desplaza hacia la derecha, con un desplazamiento mayor que el que conduciría al existente en la situación tomada como estándar de eficiencia. Finalmente, en la reforma tipo (c) el lugar geométrico $\dot{P}_H = 0$ ($\dot{H} = 0$) se desplaza a la izquierda (derecha), con un desplazamiento mayor que el conducente a la situación tomada como estándar de eficiencia. Véase López García (2001), cc. 8-11.



preferencial que facilite el acceso a la vivienda. Sin embargo, estos subsidios suelen ser también señalados con un dedo acusador como regresivos. Sobre bases de eficiencia, estas disposiciones introducen una cuña entre los valores marginales y los costes marginales en los diversos mercados de vivienda, con la consiguiente pérdida de peso muerto por la distorsión en la asignación de los recursos.

Este trabajo se ha centrado en la discusión del coste en eficiencia derivado de diversas reformas de la fiscalidad de la vivienda en propiedad. Los resultados obtenidos sugieren que esta pérdida en bienestar, que forma parte del "coste total" de subsidiar la vivienda, en pie de igualdad con los fondos presupuestarios utilizados, no es despreciable. El diseño de una política de vivienda eficiente y ajustada a las preferencias redistributivas generalmente aceptadas requiere tener un buen conocimiento de los efectos finales de las medidas utilizadas. Si bien en nuestro país se han dado pasos en este sentido, no es menos cierto que queda un buen trecho por recorrer. Probablemente estamos ante uno de los campos en que mayor es la productividad marginal social del análisis económico.

REFERENCIAS

- AUERBACH, A.J. y KOTLIKOFF, L.J. (1983): "Investment versus Savings Incentives: the Size of the Bang for the Buck and the Potential for Self-Financing Business Tax Cuts", en L.H. Meyer (ed.), *The Economic Consequences of Government Deficits*, Boston: Kluwer-Nijhoff, pp. 121-149.
- (1987.a): "Evaluating Fiscal Policy with a Dynamic Simulation Model", *American Economic Review*, Vol. 77, pp. 49-55.
 - (1987.b): *Dynamic Fiscal Policy*, Cambridge: Cambridge University Press.
- 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.
- COMITÉ DE EXPERTOS DE VIVIENDA (1992): *Informe para una Nueva Política de Vivienda, V90*, Centro de Publicaciones, Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Madrid.
- 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.
- (1996): *Urban Economics and Real Estate Markets*, Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- 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.
- FALLIS, G. (1985): *Housing Economics*, Toronto: Butterworths.
- FUNDACIÓN DE ESTUDIOS INMOBILIARIOS (1999), *Libro Blanco del Sector Inmobiliario*, Ministerio de Fomento, Madrid.
- 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.
- GARCÍA MONTALVO y MAS, M. (2000): *La vivienda y el sector de la construcción en España*, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, Valencia.
- 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.

- 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.
- KOTLIKOFF, L.J. (1983): "National Savings and Economic Policy: The Efficacy of Investment vs. Savings Incentives", *American Economic Review*, Vol. 73, pp. 82-87.
- LAILER, 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. 7, n.º 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.
- (2003): "Tratamiento fiscal de la vivienda y exceso de gravamen", mimeo.
- 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.

- ROSEN, H.S. (1985): "Housing Subsidies: Effects on Housing Decisions, Efficiency and Equity", en A.J. Auerbach y M. Feldstein (eds.), *Handbook of Public Economics, Vol. I*, 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.) (2000), pp. 287-318.
- (2001): *Economía de la construcción*, Civitas Ediciones, Madrid.
- TALTAVULL, P. (ed.) (2000): *Vivienda y Familia*, Colección Economía Española, Vol. 13, Fundación Argentaria, Madrid.
- 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.
- TRILLA, C. (2001): *La política de vivienda en una perspectiva europea comparada*, Fundació "La Caixa", Colección Estudios Sociales, n.º 9, Barcelona.

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:

1. Todos los originales que se presenten estarán sometidos a evaluación y podrán ser directamente aceptados para su publicación, aceptados sujetos a revisión, o rechazados.
2. Los trabajos deberán enviarse por duplicado a la Subdirección de Estudios Tributarios. Instituto de Estudios Fiscales. Avda. Cardenal Herrera Oria, 378. 28035 Madrid.
3. La extensión máxima de texto escrito, incluidos apéndices y referencias bibliográficas será de 7000 palabras.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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:

1. The manuscripts submitted will all be assessed and may be directly accepted for publication, accepted with subjections for revision or rejected.
2. 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.
3. The maximum length of the text including appendices and bibliography will be no more than 7000 words.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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

- 11/01 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 decomposition 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.
- 22/03 Medición del capital humano y análisis de su rendimiento.
Autores: María Arrazola y José de Hevia.
Páginas 36.
- 23/03 Vivienda, reforma impositiva y coste en bienestar.
Autor: Miguel Angel López García.
Páginas 52.