

LA VIVIENDA Y LA REFORMA FISCAL DE 1998: UN EJERCICIO DE SIMULACIÓN^(*)

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

P. T. N.º 7/04

(*) 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.: 111-04-007-8

I.S.S.N.: 1578-0252

Depósito Legal: M-23772-2001

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. UN MARCO PARA EL ANÁLISIS

2.1. El coste de uso y las decisiones de vivienda

2.2. Inversión residencial y precios de la vivienda

2.3. Precios del suelo y precios de la vivienda

2.4. Estados estacionarios

3. ALGUNOS RESULTADOS DE SIMULACIÓN

3.1. Especificación, parametrización y calibración del modelo

3.2. “Efecto precio” y “efecto renta” de la reforma impositiva

3.3. Resultados de simulación

5. COMENTARIOS FINALES

REFERENCIAS

RESUMEN

En este trabajo se discuten las consecuencias que puede tener la reforma del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas de 1998 sobre los precios reales de la vivienda y el *stock* de capital residencial (bajo la forma de tenencia en propiedad). El énfasis se coloca en los efectos a largo plazo. Para ello se especifica, parametriza y calibra un modelo de vivienda agregado que reproduce las disposiciones fiscales antes y después del cambio impositivo. Las simulaciones realizadas sugieren que es probable que el “efecto precio” de la reforma acabe predominando sobre el “efecto renta”, dando lugar a una reducción tanto en el precio real como en el stock. Los resultados son robustos frente a variaciones de algunos parámetros clave (en particular de la elasticidad-precio de la inversión residencial). Las cifras involucradas son pequeñas, si bien la consideración de los periodos transitorios entre equilibrios a largo plazo puede hacer que éstas sean mucho más significativas.

Clasificación JEL: H22, H24, R21.

Palabras clave: subsidios a la vivienda, reforma fiscal, modelos de simulación.

ABSTRACT

This paper discusses the consequences of the Spanish 1998 personal income tax reform on real housing prices and residential capital stock (in the form of home ownership). The focus is on long-run effects. An aggregate housing model is specified, parameterised and calibrated to replicate the tax provisions prevailing both before and after the introduction of the tax change. The simulations that have been carried out suggest that it is likely that the “price effect” of the reform outweighs the “income effect”, thus entailing a reduction in both real prices and stock. The results emerge as robust when some key parameters (particularly the price-elasticity of residential investment) are modified. The figures involved are rather small, but considering the transition between long-run equilibria, this may make them much more significant.

JEL Classification: H22, H24, R21.

Keywords: housing subsidies, tax reform, simulation models.

I. INTRODUCCIÓN

El tratamiento favorable concedido a la vivienda habitada por su propietario en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas constituye, sin duda alguna, una de las preferencias fiscales con más apoyo ciudadano en nuestro país. De hecho, nuestro impuesto sobre la renta personal ha incorporado, desde su diseño inicial, disposiciones específicas dirigidas a la vivienda, y no es casualidad en este sentido que la reciente Ley 40/1998 de Reforma del IRPF incluyera “compensaciones” para aquellos contribuyentes que salieran perdiendo con el nuevo diseño impositivo referido a la vivienda. Presumiblemente, el objetivo último de este tratamiento fiscal favorable es el de incrementar el acceso a la vivienda en propiedad a través de la reducción de su coste para los adquirentes, y parece haber pocas dudas respecto al éxito en su consecución.

En este trabajo se presentan algunos resultados de simulación de los efectos asignativos en el mercado de la vivienda (en su forma de tenencia en propiedad) que pueden esperarse de la reforma del IRPF de 1998. En concreto, se discuten las consecuencias de la misma sobre el stock de capital residencial y el precio de las viviendas, tanto nuevas como usadas, poniendo el énfasis en el largo plazo. El marco para el análisis es un modelo agregado de vivienda *à la* Poterba (1984,1991), una aproximación que ha demostrado ser extremadamente útil para la evaluación de reformas fiscales [véase, por ejemplo, Asberg y Asbrink (1994) y Bruce y Holtz-Eakin (1999)]. Adicionalmente, se distingue entre las situaciones en que el precio del suelo se toma como exógeno de aquéllas en que ese precio responde a los acontecimientos en el mercado de vivienda.

De esta manera, el presente trabajo se enmarca en la literatura que ha analizado diversos aspectos de las repercusiones de la reforma del IRPF sobre la vivienda, así como cuestiones conexas [González-Páramo (1999), Dolado, González-Páramo y Viñals (1999), Onrubia y Sanz (1999), García Montalvo y Mas (2000), Sanz (2000), Taltavull (2000,2001), Barrios García y Rodríguez Hernández (2001), Trilla (2001), Domínguez Barrero y López Laborda (2001), López García (1999,2001), Onrubia, Romero y Sanz (2002)]. En algún sentido, constituye la extensión natural de López García (1999), que efectúa una comparación del coste de uso del capital vivienda antes y después de la reforma fiscal y argumenta que ésta tiene dos tipos de efectos, que pueden operar en direcciones contrapuestas, y cuyo resultado neto dista de estar claro. Por un lado, emerge un “efecto renta”, que provendría del aumento de la medida de renta de las economías domésticas sobre el que se ha predicado la reforma. Por el otro, un “efecto precio”, consecuencia de las variaciones inducidas en el coste de uso del capital residencial.



Los resultados de simulación obtenidos apuntan a que, a nivel agregado y con un precio del suelo exógeno, el efecto precio puro de la reforma (obviando, por tanto, el efecto renta) para el conjunto de parámetros “de referencia” comportaría una reducción de poco más del 1 % tanto en el precio real de la vivienda como en el stock de capital residencial a largo plazo. Esta cifra se ve ligeramente afectada cuando se modifica el valor de la elasticidad-precio de la inversión residencial. En cuanto al efecto renta, el valor del incremento en ésta que hace que la reforma no tenga efecto alguno sobre el mercado de vivienda se cifra en algo más del 2.1 % respecto al valor en la situación tomada como punto de partida. Este valor es, además, insensible a las variaciones en los parámetros considerados. De esta manera, para incrementos en la renta inferiores a este valor crítico, el efecto precio predominaría sobre el efecto renta y el resultado final sería una reducción tanto en el *stock* como en los precios de la vivienda (nueva y usada).

En cuanto a la situación en que el precio del suelo es endógeno, se analizan dos posibilidades, asociadas a los casos en que este precio se ve afectado tanto por la evolución de la construcción residencial como por el propio stock de vivienda, o, por el contrario, tan sólo responde a las variaciones de la inversión residencial bruta. En la primera de ellas, y para los valores de los parámetros “de referencia”, las reducciones en el stock y las bajadas en los precios (para un incremento en la variable renta inferior al valor crítico que hace que los efectos precio y renta se compensen mutuamente) son menores (la mitad) y mayores (con unas disminuciones superiores en un 50 %) que cuando el precio del suelo es exógeno. Por su parte, el precio real del suelo sigue un patrón similar al de los precios de la vivienda, si bien de menor valor absoluto. De forma no sorprendente, en la segunda de las situaciones consideradas respecto a los determinantes del precio del suelo, los resultados se hallan a medio camino entre los discutidos anteriormente.

Adicionalmente, debe señalarse que los resultados enunciados en los párrafos anteriores pueden calificarse como robustos en lo referido a las variaciones de la elasticidad-precio de la oferta de viviendas nuevas. Por su parte, que el incremento de la medida de renta relevante para las decisiones de vivienda requerido para que los efectos precio y renta de la reforma se compensen (ligeramente superior al 2 %) sea o no razonable es seguramente debatible. Un incremento repentino y permanente de esa cuantía como consecuencia de la reforma fiscal puede probablemente caracterizarse como excesivo, aunque la opinión puede variar si se contempla que aquel incremento tendrá lugar con el tiempo, es decir, que sólo se alcanzará “en el largo plazo”. En cualquier caso, incluso aumentos en la renta del orden del nada despreciable 1 %, pueden estar asociados a reducciones en el *stock* de vivienda entre el 0.27 y el 0.54 %, según cuál sea la respuesta del precio del suelo.

A este respecto debe remarcarse que aunque las cifras concretas puedan ser consideradas de pequeña magnitud, cuando no sólo se comparan situaciones a largo plazo sino que se tienen en cuenta también las trayectorias entre éstas, la reducción relevante no será la que pueda existir cuando, con el tiempo, se haya alcanzado aquel largo plazo, sino la suma (o, si se prefiere, la integral) de las reducciones instantáneas en el stock de vivienda que hayan podido tener lugar durante el periodo de tiempo requerido para alcanzar el nuevo estado estacionario. Desde esta perspectiva, una disminución, incluso pequeña, puede tener efectos muy importantes a lo largo del tiempo.

La estructura del trabajo es como sigue. La sección 2 analiza el modelo de vivienda agregado, caracterizando las decisiones de vivienda, la modelización de la inversión residencial, así como el papel del precio del suelo en la producción de viviendas de nueva creación. La sección 3 discute el modelo especificado, parametrizado y calibrado para replicar algunos aspectos de la situación de la vivienda (habitual y en propiedad) en nuestro país, y presenta los resultados de simulación propiamente dichos. Se efectúa también un análisis de sensibilidad como forma de valorar cuán dependientes son los resultados del conjunto de parámetros de referencia. La sección 4 termina con algunos comentarios adicionales y discute las consecuencias de algunos hechos recientes acaecidos en el mercado de la vivienda para la evolución de la tasa de ahorro.

2. UN MARCO PARA EL ANALISIS

En esta sección se discute el efecto de la fiscalidad sobre el coste de uso del capital residencial tanto antes como después de la reforma del IRPF de 1998, la relación entre la inversión residencial y el precio de la vivienda, así como el papel que puede jugar el precio del suelo en los modelos de vivienda agregados.

2.1. El coste de uso y las decisiones de vivienda

Las principales características del tratamiento de la vivienda en propiedad en el impuesto sobre la renta personal en la ordenación vigente con anterioridad a la reforma del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas de 1998 (en adelante referida mediante el símbolo 0) eran las siguientes: 0.i) se imputaba un porcentaje del valor catastral de la unidad de vivienda como renta en especie derivada de la propiedad de la misma; 0.ii) el Impuesto sobre Bienes Inmuebles se recaudaba sobre una base constituida por el valor catastral, y los pagos asociados eran deducibles de la base del impuesto sobre la renta personal; 0.iii) existía una deducción en la base imponible del impuesto, con ciertos límites (800 mil pesetas en declaración individual y 1 millón en declaración conjunta),



por los intereses de los capitales ajenos utilizados para la adquisición de la vivienda habitual; 0.iv) existía una deducción de la cuota del impuesto (del 15 %) asociada a los pagos por adquisición o rehabilitación de la vivienda, también con limitaciones máximas en las cuantías (de suerte que, junto con las demás deducciones, no podía exceder del 30 % de la base imponible); y 0.v) los incrementos de patrimonio puestos de manifiesto con ocasión de la enajenación de una unidad de vivienda se sometían a gravamen a tipos reducidos, y, en ciertas circunstancias, se hallaban totalmente exentos.

En relación a las restantes figuras tributarias, las transacciones de viviendas de nueva creación se gravaban al tipo reducido del Impuesto sobre el Valor Añadido, al que debía añadirse el Impuesto sobre Actos Jurídicos Documentados con ocasión de la inscripción registral, mientras que las transacciones de viviendas usadas estaban sometidas al Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales.

A los efectos de notación, sea i el tipo de interés (sin distinguir, para simplificar, entre capital propio y capital ajeno), d y m las tasas de depreciación y mantenimiento de la vivienda, π la tasa de inflación general, k la proporción valor catastral sobre valor de mercado, a el porcentaje del valor catastral computado como renta en especie a los efectos del impuesto sobre la renta personal, τ_{IRPF} el tipo marginal del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, τ_{IBI} el tipo del Impuesto sobre Bienes Inmuebles, τ_{ITP} el tipo del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales que grava las transmisiones de viviendas usadas y s el porcentaje de deducción en la cuota del IRPF por adquisición de vivienda. Denotando como P_H el precio *real* (al productor) de las viviendas existentes y P el nivel general de precios, el precio nominal de la vivienda será (P_{PH}) y las ganancias de capital esperadas (superíndice e), también en términos nominales, vendrán dadas por $(\pi + \dot{P}_H^e/P_H)$, donde un punto sobre una variable indica la derivada temporal. Suponiendo que las ganancias de capital vivienda están en esencia no gravadas, el coste de uso de una unidad de vivienda existente (en el sentido de usada, frente a las unidades de nueva construcción) antes de la reforma, ω_0 , puede aproximarse como [López García (1999)]:

$$\omega_0 = \left[i(1 - \tau_{IRPF}) + d + m - \left(\pi + \frac{\dot{P}_H^e}{P_H} \right) \right] (1 + \tau_{ITP})(1 - s) + k \left[(1 - \tau_{IRPF}) \tau_{IBI} + \tau_{IRPF} a \right] (1 + \tau_{ITP}) \quad [1]$$

Tras la reforma (simbolizada mediante 1) del IRPF, el tratamiento fiscal de la vivienda habitada por su propietario se traduce en que: 1.i) no se efectúa imputación de cantidad alguna como rendimientos del capital inmobiliario asociados a la vivienda habitual, de forma que no se grava la renta en especie producida por la propiedad de ésta; 1.ii) el impuesto sobre la propiedad se sigue girando sobre el valor catastral, pero estos pagos impositivos no son deducibles ni de la base ni de la cuota del impuesto sobre la renta personal; 1.iii) existe una deducción en la cuota del impuesto por principal e intereses de capitales ajenos, tomados con-

juntamente, asociados a adquisición de vivienda habitual (con un límite máximo de 9.015,18 Euros [equivalentes a 1.500.000 ptas]), y unos porcentajes dados (el 25 % en los dos primeros años y el 20 % en los restantes para los primeros 4.507,59 Euros [750.000 ptas], y del 15 % para los restantes 4.507,59 Euros hasta el límite máximo); y I.iv) las ganancias de capital vivienda se siguen gravando a tipos reducidos, y se exoneran del pago de impuesto bajo ciertas condiciones (añadiendo algunas respecto al ordenamiento anterior).

Por otro lado, los gravámenes sobre las transacciones de vivienda, ya nuevas ya usadas, no experimentan variación respecto a la situación previa. Resumiendo la deducción por vivienda en cierto tipo efectivo c , y manteniendo el supuesto de que las ganancias de capital vivienda están, en esencia, no gravadas, al coste de uso tras la reforma, ω_1 , deviene:

$$\omega_1 = \left[i(1-c) + d + m - \left(\pi + \frac{\dot{P}_H^e}{P_H} \right) \right] (1 + \tau_{ITP})(1-c) + k\tau_{IBI}(1 + \tau_{ITP}) \quad [2]$$

El siguiente paso consiste en caracterizar las decisiones de vivienda propiamente dichas. Denotando como $R(H;Y)$ el valor de alquiler marginal que un propietario “se paga a sí mismo” en función de la cantidad de stock de vivienda cuya propiedad ostenta, H , y de la medida de renta, permanente o de ciclo vital, Y , relevante para las decisiones de vivienda, el consumidor-propietario elegirá aquella cantidad para la cual su valoración marginal, $R(\cdot)$, sea igual al coste marginal, siendo éste precisamente el coste de uso de la vivienda en propiedad. Normalizando a la unidad el nivel general de precios (i.e., haciendo $P = 1$), la cantidad de stock de vivienda, tanto antes como después de la reforma, verificará:

$$R(H;Y) = \omega [.; \dot{P}_H^e] P_H \quad [3]$$

donde $\omega [.]$ es el coste de uso, en cada instante temporal, asociado a una unidad de vivienda cuyo precio real (nominal) es P_H ($P.P_H$), que depende de las variables fiscales y no fiscales discutidas anteriormente, así como de la variación esperada del precio real de la vivienda existente.

Debe observarse que si bien la discusión anterior se desarrolló bajo el supuesto explícito de que el propietario-consumidor de vivienda tan sólo adquiriría una unidad de vivienda del stock existente, la posibilidad de adquirir una vivienda nueva no plantea problema alguno. En efecto, puesto que el stock de vivienda, tanto pre-existente como de nueva creación, se toma como homogéneo, sus precios al consumidor, es decir, después de impuestos y subsidios, deberán estar relacionados por algún tipo de condición de arbitraje. Sea P_{HN} el precio *real* de las viviendas nuevas, cuyas transacciones están sujetas al Impuesto sobre el Valor Añadido y al Impuesto sobre Actos Jurídicos Documentados, resumidos ambos en cierto tipo impositivo τ_{IVAD} , y en cuya adquisición puede invocarse la desgravación fiscal, s ó c según se considere la situación antes o después de la reforma. Puesto que esta desgravación es la misma que para las viviendas usa-

das, se cancelará en la condición de arbitraje, que se convierte entonces en $P_{HN}(1+\tau_{IVAD}) = P_H(1+\tau_{ITP})$. Como consecuencia, denominando ω_N a la contrapartida, respecto a las unidades de vivienda nuevas, del coste de uso ω , las expresiones [1] a [3] más arriba pueden reescribirse directamente como $R(H;Y) = \omega_N [\cdot; \dot{P}_{HN}^e] P_{HN}$.

La introducción de la variable renta en [3] plantea un aspecto adicional en la evaluación de los efectos de la reforma del IRPF sobre la vivienda. En efecto, la reforma se ha predicado sobre la base de que ha reducido la carga impositiva, con una rebaja general de los tipos, la reducción de los tramos y la introducción del denominado mínimo personal y familiar exento. Si la reforma se plasma en un aumento en la medida de renta relevante para las decisiones de consumo de servicios/stock de vivienda (es decir, la renta permanente o de ciclo vital), y aceptando sin discusión una elasticidad-renta positiva, las economías domésticas tendrán una mayor disposición marginal al pago por cada cantidad de vivienda para el valor Y_1 , después de la reforma, que para Y_0 , antes de la misma.

2.2. Inversión residencial y precios de la vivienda

En cualquier caso, el marco desarrollado en la subsección anterior es claramente insuficiente para proceder a una evaluación de los efectos de la reforma del IRPF sobre la vivienda. En primer lugar, se toma el precio de la vivienda (nueva o usada) como dado en [3], de suerte que lo único que puede determinarse es el stock de vivienda. En segundo lugar, y como consecuencia, no resulta posible caracterizar la evolución temporal del precio de la vivienda. Y, finalmente, no se tiene en cuenta la adición al stock de vivienda, o, lo que es lo mismo, debe hacerse servir el incómodo supuesto de que la inversión residencial es infinitamente elástica al precio vigente.

Una forma de avanzar en esta dirección consiste precisamente en seguir la aproximación de Poterba (1984,1991), y especificar la inversión residencial bruta, I . La construcción residencial dependerá del precio de las viviendas nuevas, P_{HN} , así como de los precios de los factores productivos suelo, trabajo y materiales de construcción (que, en aras de la simplicidad, podemos resumir en el precio real del suelo, P_L) así como de otras variables exógenas que no es necesario especificar aquí. De esta manera, la curva de oferta del sector de la construcción residencial puede escribirse como $I = I(P_{HN}; P_L)$, donde (por ahora) el precio del suelo se considera como una variable exógena más. Sustituyendo la condición de arbitraje entre los precios P_{HN} y P_N , y restando la depreciación del stock, resulta posible obtener la inversión residencial neta, \dot{H} , es decir, la variación en el tiempo del stock de viviendas:

$$\dot{H} = I(P_H(1+\tau_{ITP})/(1+\tau_{IVAD}); P_L) - dH \quad [4]$$

Esta última expresión, junto con [3] y un mecanismo de formación de las expectativas, proporcionan un sistema dinámico que permite caracterizar tanto las trayectorias temporales de P_H y H como sus configuraciones estacionarias. En efecto, si las expectativas son estáticas, es decir, si $\dot{P}_H^e = 0$ y los agentes no esperan variaciones en el precio real de la vivienda, [3] permite obtener P_H en función de H , cuya sustitución en [4] da lugar a una ecuación diferencial en H . Alternativamente, si las expectativas son racionales, es decir, si $\dot{P}_H^e = \dot{P}_H$ y los agentes tienen previsión perfecta, [3] y [4] dan lugar a un sistema de ecuaciones diferenciales en P_H y H . Un estado estacionario será, en cada uno de los casos, una situación en que no existen ganancias o pérdidas reales de capital vivienda y la inversión residencial bruta iguala a la depreciación del stock existente (de manera que la inversión residencial neta es nula).

2.3. Precios del suelo y precios de la vivienda

Uno de los inconvenientes de la aproximación esbozada en la subsección anterior (y ello con independencia del mecanismo de formación de expectativas) es el supuesto de que el precio de los factores necesarios en la producción de viviendas nuevas, ejemplificados mediante el precio del suelo, es exógeno. Una forma de introducir el precio del suelo en un modelo de vivienda agregado podría partir, por un lado, de la discusión de DiPasquale y Wheaton (1994), que argumentan la existencia de una relación creciente entre el precio real del suelo y el stock de capital residencial, y, por el otro, de la evidencia sugerida por Topel y Rosen (1988) [y también apuntada para nuestro país en el Informe del Comité de Expertos (Ministerio de Obras Públicas y Transportes, 1992)] de una asociación, también positiva, entre el precio del suelo y la inversión residencial bruta. Esto permitiría escribir una especie de modelo en “forma reducida” del precio del suelo como $P_L = P_L(H, I)$, donde se toman como exógenas aquellas regulaciones referidas al uso del suelo por parte de los diversos niveles de gobierno, particularmente los gobiernos locales.

Sustituyendo la función que representa el precio del suelo en la inversión residencial bruta escrita como $I = I(P_{HN}; P_L)$, resulta una nueva relación en que la inversión residencial bruta depende del precio de las viviendas existentes y del propio stock de éstas. Esta nueva función puede escribirse como $I = I_L(P_{HN}, H)$, donde el subíndice ‘L’ hace referencia a la consideración como “endógeno” del precio del suelo. Puede demostrarse [López García (2001)] que la curva de oferta $I_L(\cdot)$ es *más inelástica* que su contrapartida $I(\cdot)$. Vale la pena anotar que este resultado, aunque obtenido en un entorno diferente, es en esencia similar al apuntado por Topel y Rosen (1988) de que la curva de oferta de capital residencial de nueva creación “a corto plazo” es más inelástica que la curva “a largo plazo”. Siguiendo los mismos pasos que en la subsección anterior, la ecuación



diferencial que gobierna el comportamiento del stock de vivienda puede escribirse como:

$$\dot{H} = I_L(P_H(1+\tau_{TP})/(1+\tau_{IVAD}), H) - dH \quad [5]$$

que es similar a [4], pero que ahora tiene en cuenta las repercusiones ocasionadas por la endogeneización del (precio del) suelo.

En cuanto a la introducción del precio del suelo como una variable endógena, debe en primer lugar observarse que la condición de equilibrio en el mercado de la vivienda como activo no se ve alterada, lo que significa que [3] es de aplicación directa aquí, y con ella la discusión respecto a las expectativas. El único cambio es que [4] se ve ahora reemplazada por [5]. No es difícil comprobar que el funcionamiento básico del modelo es el mismo, es decir, que ninguna de las características *cualitativas* cambian cuando se introduce el suelo y su precio en un modelo estándar del precio del activo vivienda.

2.4. Estados estacionarios

Se plantea ahora la cuestión de cuál debe ser la forma de realizar la comparación entre las situaciones antes y después de la reforma del I.R.P.F. de 1998. Una forma de evitar las complicaciones asociadas a la consideración de la variable “tiempo”, o, si se prefiere, la arbitrariedad en la elección de los periodos concretos a comparar, consiste en abstraer las trayectorias temporales y centrarse en los *estados estacionarios* en cada una de ellas, considerados como equilibrios a largo plazo. De esta manera, podríamos caracterizar la situación estacionaria en ausencia de los cambios fiscales y proceder posteriormente a identificar los cambios experimentados por las diferentes variables en la situación, también estacionaria, en que están vigentes los cambios introducidos.

Un estado estacionario en este modelo es una situación en que no existen ni ganancias ni pérdidas reales de capital vivienda, y en que la inversión residencial neta es nula. Tanto si las expectativas son estáticas como si son racionales, la condición de equilibrio en el mercado de la vivienda como activo en un estado estacionario será $R(H;Y) = \omega[.;0] P_H$. Por su parte, una inversión bruta igual a la depreciación del stock estacionario verificará $I(P_H;.) = dH$ en el modelo con un precio del suelo exógeno, e $I_L(P_H,H) = dH$ cuando éste responde a los avatares en el mercado de la vivienda.

La figura 1 [en esencia similar a la usada en DiPasquale y Wheaton (1996, c. 1)], ilustra gráficamente una situación estacionaria (con una interpretación libre de las unidades de medida en los ejes para facilitar su visualización) asociada a los valores R_s, H_s, P_{H_s} (ó P_{HNS}) e I_s . En su primer cuadrante se muestra el valor de alquiler marginal que un propietario se paga a sí mismo, R , en función de la cantidad de stock de vivienda, H , para un valor dado de la variable renta, \bar{Y} . El se-

gundo cuadrante representa la condición de equilibrio en el mercado de la vivienda como activo, $R = \omega P_H$, para un coste del capital ω . En el tercer cuadrante se ha hecho uso de la condición de arbitraje entre P_{HN} y P_H y se ilustran las dos aproximaciones a la construcción residencial, I , discutidas más arriba (donde, para no complicar el diagrama, no se han explicitado las variables impositivas). La curva de oferta más elástica está asociada a un valor exógeno del precio del suelo, \bar{P}_L , mientras que la curva más inelástica supone un precio del suelo endógeno y está dibujada para el valor del stock de vivienda de equilibrio estacionario H_s . Finalmente, el cuarto cuadrante muestra la condición de inversión residencial neta nula, $I = dH$.

3. ALGUNOS RESULTADOS DE SIMULACION

En esta sección se especifica, parametriza y calibra el modelo de simulación utilizado. Tras discutir el “efecto renta” y el “efecto precio” como los canales básicos del impacto de la reforma del IRPF de 1998 sobre los mercados de vivienda, se presentan los resultados de simulación y se efectúa el análisis de sensibilidad.

3.1. Especificación, parametrización y calibración del modelo

Respecto a la especificación de las relaciones de comportamiento subyacentes, en todos los casos las formas funcionales exhiben elasticidades constantes. En concreto, las funciones $R(\cdot)$, $I(\cdot)$, $P_L(\cdot)$ e $I_L(\cdot)$ se especifican como $R(H;Y) = e^{\alpha_0} H^{\alpha_1} Y^{\alpha_2}$ para el alquiler nocional derivado de la cantidad de stock de vivienda, $I(P_{HN};P_L) = e^{\beta_0} P_{HN}^{\beta_1} P_L^{\beta_2}$ para la construcción residencial, y $P_L(H,I) = e^{\gamma_0} H^{\gamma_1} I^{\gamma_2}$ para el precio del suelo, donde la interpretación de los coeficientes α_1 (< 0), α_2 (> 0), β_1 (> 0), β_2 (< 0), γ_1 (≥ 0) y γ_2 (≥ 0) como elasticidades es directa, y donde α_0 , β_0 y γ_0 capturan la influencia de todas las demás variables consideradas como exógenas. En el estado estacionario antes de la reforma del IRPF el valor del precio del suelo se normaliza a la unidad, de manera que su influencia es recogida por el término en γ_0 . Cuando, por el contrario, el precio del suelo se modeliza como endógeno, la construcción residencial deviene $I_L(P_{HN},H) = e^{\mu_0} P_{HN}^{\mu_1} H^{\mu_2}$. Es fácil comprobar que se verifica que $\mu_1 = \beta_1 / (1 - \beta_2\gamma_2) > 0$ y $\mu_2 = \beta_2\gamma_1 / (1 - \beta_2\gamma_2) < 0$ para las elasticidades, así como $\mu_0 = (\beta_0 + \beta_2\gamma_0) / (1 - \beta_2\gamma_2)$. Evidentemente, si $\gamma_1 = \gamma_2 = 0$, el “modelo con suelo” degenera trivialmente en su versión “sin suelo”.

En lo referido a la parametrización del modelo, los valores de referencia de los parámetros, tanto no fiscales, $i = 5.5 \%$, $\pi = 1.5 \%$, $d = 2 \%$, $m = 2$, como

fiscales, $k = 30\%$, $\tau_{IBI} = 1\%$, $a = 2\%$, $\tau_{ITP} = 6\%$, $\tau_{IVAD} = 7.5\%$, $s = 15\%$, $c = 20\%$, son los usados en López García (1999,2001). El valor considerado del tipo impositivo marginal del IRPF antes de la reforma es $\tau_{IRPF} = 32\%$. Esta cifra, usada en los cálculos de González-Páramo (1999), es el tipo marginal medio de los beneficiarios por ayudas a la vivienda para 1996, calculado utilizando las ponderaciones deducidas de la distribución de las deducciones por adquisición de aquélla.

En cuanto a las elasticidades, sobre la base de los resultados de Jaén y Molina (1994.a, 1994.b), los valores escogidos para los parámetros de la demanda inversa de stock de vivienda son $\alpha_1 = -1$ y $\alpha_2 = 1$. 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, la especificación de Taltavull (2000) da lugar a una relación inegativa! entre la construcción y el precio de la vivienda, y es por tanto inconsistente con el presente modelo. Por ello, los valores propuestos para las elasticidades de la inversión residencial son $\beta_1 = 1$ y $\beta_2 = -1$, y, cuando los precios del suelo son exógenos, $\gamma_1 = 0$ y $\gamma_2 = 0$. Cuando estos últimos responden a los acontecimientos en el mercado de la vivienda, las elasticidades del precio del suelo consideradas son $\gamma_1 = 1$ y $\gamma_2 = 1$. Adicionalmente, para poder comprobar cuán sensibles son los resultados, se considera también el caso en que la inversión residencial afecta al precio del suelo pero no así el stock de vivienda, concretamente mediante los valores $\gamma_1 = 0$ y $\gamma_2 = 1$.

De esta manera, los valores considerados de las elasticidades son todos ellos razonables, si bien buena parte de ellos tienen un carácter tentativo. Sea como fuere, debe observarse que los valores anteriores 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”, $\beta_1 = 1$. Nótese que este valor $\mu_1 = 0.5$ es el relevante tanto cuando el stock de vivienda afecta al precio del suelo ($\gamma_1 = 1$) como cuando no lo hace ($\gamma_1 = 0$).

Además, para comprobar cuán dependientes son los resultados respecto a los valores propuestos, se realiza un análisis de sensibilidad con unos valores “alto” y “bajo” de la elasticidad-precio de la inversión residencial bruta. Esto es de especial importancia en situaciones en que, como la objeto del presente trabajo, algunos parámetros estructurales, y particularmente los asociados a las relaciones de comportamiento, no están basados en una sólida evidencia empírica. En concreto, cuando el precio del suelo es exógeno, se compararán 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”). Igualmente, cuando el precio del suelo es endógeno, en el sentido de que depende de la propia inversión resi-

dencial, el valor de referencia $\mu_1 = 0.5$ se compara con los valores $\mu_1 = 0.25$ (elasticidad “baja”) y 1 (elasticidad “alta”). Nótese que, en este segundo caso, puesto que $\mu_1 = \beta_1 / (1 - \beta_2 \gamma_2)$, existen grados de libertad en la elección de β_1 , β_2 y γ_2 . Un procedimiento razonable puede consistir en emparejar el valor alto/bajo de μ_1 con el valor también alto/bajo de β_1 . Así, para los valores “bajos” $\mu_1 = 0.25$ y $\beta_1 = 0.5$, puede tomarse (arbitrariamente) $\beta_2 = -1$ y $\gamma_2 = 1$. En el caso de los valores “altos”, $\mu_1 = 1$ y $\beta_1 = 1.5$, pueden elegirse $\beta_2 = -1$ y $\gamma_2 = 0.5$.

Como se ha señalado más arriba, en todas las simulaciones realizadas se normaliza a un valor unitario el precio del suelo en el estado estacionario antes de la reforma del IRPF, de manera que $P_L = 1$ en esa situación. El mismo procedimiento se sigue respecto a la variable renta, de manera que $Y = 1$ antes de la reforma impositiva. En el equilibrio de partida también se reescalan a la unidad el precio real de las viviendas existentes y el stock de capital residencial, de suerte que en ese equilibrio $P_H = 1$ y $H = 1$. Ello permite obtener las constantes de calibración α_0 y β_0 cuando el precio del suelo es exógeno, y α_0 y μ_0 cuando es endógeno. Este procedimiento no sólo no comporta pérdida de generalidad alguna, sino que tiene la ventaja añadida de que permite interpretar cualquier variación absoluta en una variable como un cambio porcentual. Finalmente, la “calibración temporal” proporciona una justificación al hecho de centrarse en la comparación de estados estacionarios. En efecto, en la versión del modelo en que no sólo se analizan estados estacionarios sino que se caracterizan también las trayectorias dinámicas, vienen a necesitarse 5 “años” (medidos en términos de la calibración de la variable tiempo) para que el stock de capital residencial alcance el 50 % de su valor de equilibrio a largo plazo, y esto con independencia del carácter endógeno o exógeno del precio del suelo.

3.2. “Efecto precio” y “efecto renta” de la reforma impositiva

Tal y como se argumenta en López García (1999), la reforma en consideración tiene dos tipos de efectos, que pueden operar en direcciones contrapuestas. Por un lado, existe un *efecto renta*, que provendría del aumento de la renta disponible de las economías domésticas sobre el que se ha predicado la reforma, y que es de esperar que se traduzca en un incremento en la demanda de vivienda. Por el otro, una comparación del coste de uso del capital residencial antes y después de la reforma fiscal sugiere la existencia de un *efecto precio* debido a las variaciones inducidas en los impuestos que afectan al coste de uso. En particular, este efecto precio es consecuencia de que antes de la reforma el coste de uso dependía del tipo impositivo marginal del contribuyente, mientras que en la nueva ordenación es independiente de este último. A ello hay que añadir la no deducibilidad de los pagos del impuesto sobre la propiedad y la no imputación de la renta en especie asociada a la vivienda.

Con respecto al efecto renta, debe señalarse que éste aparecerá si efectivamente aumenta la medida de renta relevante para las decisiones de vivienda, es decir, la renta permanente o de ciclo vital, pero no si los agentes contemplan el aumento en su renta disponible tras la reforma como una variación meramente transitoria. En este sentido, deviene especialmente importante la distinción entre las aproximaciones de “incidencia de presupuesto equilibrado” y de “incidencia diferencial”. La primera de ellas hace referencia a los efectos derivados de la reforma en un(os) impuesto(s) con un gasto público que se ajusta al alza o a la baja, de forma endógena, para mantener la igualdad de las cuentas públicas. Por el contrario, bajo un prisma de incidencia diferencial, las modificaciones en un(os) impuesto(s) comporta(n) la modificación de otro(s) de forma que se mantenga invariado el total de gasto público. Si la reforma del IRPF se manifiesta en una recaudación y un gasto menores, el hecho de que el gasto público no realizado tiene asociado un equivalente en renta hace que no resulte directo afirmar que la renta “real” (entendida como la suma de la renta para uso privado y del equivalente en renta mencionado) de las economías domésticas sea mayor. Lo mismo es de aplicación si la pérdida de recaudación se acaba compensando con incrementos en otras figuras impositivas para mantener invariado el volumen de gasto. En realidad, no resulta aventurado afirmar que buena parte de las discusiones respecto a los efectos de la reforma parecen estar asociadas a una falta de definición (iy de respuestas!) respecto al marco de referencia utilizado. Sea como fuere, en lo que sigue daremos por bueno sin más discusión que la reducción de los pagos impositivos sobre la que se ha predicado la reforma se manifiesta en un incremento de la medida de renta. En términos de la figura 1, la curva $R(H; Y)$ experimentará un desplazamiento hacia arriba (indicando que para cada cantidad de stock de vivienda ha aumentado la disponibilidad marginal al pago por la misma), o, si se prefiere, hacia la derecha (mostrando que para cada alquiler notional que el propietario se paga a sí mismo ha aumentado la cantidad de vivienda deseada).

En cuanto al efecto precio, la supresión de la imputación de los rendimientos del capital inmobiliario asociado a la vivienda habitual interactúa con una reducción generalizada del porcentaje al cual pueden deducirse los intereses de los capitales ajenos utilizados en la compra o rehabilitación de la vivienda (que pasa del tipo marginal τ_{IRPF} al tipo efectivo c), con un aumento en la deducción por pago de principal (que pasa del valor s al porcentaje c , si bien se endurece el límite de esta deducción, que pasa del 30 % de la base imponible a tener un límite máximo) y con la no deducibilidad de los pagos por IBI. Para poner estas consideraciones en perspectiva, podemos computar los costes de uso unitarios ω_0 y ω_1 para los valores de los parámetros expuestos más arriba. Obviando los aumentos esperados en [1] y [2], los valores resultantes son $\omega_0 = 6.042 \%$ y $\omega_1 = 6.169 \%$, dando lugar a un aumento del 2.1 %. Esto puede interpretarse como una rotación de la línea ω^P_H en el segundo cuadrante de la Figura 1 en el sentido de las

agujas del reloj. De forma incidental puede señalarse que el tipo marginal del IRPF que mantendría invariados los costes de uso antes y después de la reforma (y así la línea ωP_H en la figura 1) es $\tau_{IRPF} = 29.25 \%$.

Puesto que, por un lado, aumenta la medida de renta de las economías domésticas, pero por el otro también lo hace el coste de uso por unidad de capital residencial, el resultado neto de ambos no se halla exento de ambigüedad y dependerá de su fuerza relativa. Ello lleva directamente a la realización de simulaciones en base al modelo agregado de vivienda presentado más arriba.

3.3. Resultados de simulación

Estamos ahora en disposición de efectuar algunas simulaciones en base al modelo desarrollado más arriba. El objetivo es, desde luego, dilucidar las consecuencias referidas a la vivienda de la reforma del IRPF de 1998. Pero para ello, dada la inexistencia de estimaciones de la elasticidad-precio de la inversión residencial bruta, debe realizarse también un análisis de sensibilidad para diferentes valores de esta elasticidad como forma de averiguar cuán variables son los resultados ante modificaciones de ese parámetro. Igualmente, a falta de indicaciones precisas de los efectos de la reforma impositiva sobre la renta permanente o de ciclo vital, se procede a postular diferentes variaciones tentativas en Y , en concreto el mantenimiento de su nivel inicial (es decir, $Y = 1$), así como los valores 1.01, 1.02 y 1.03, correspondientes a incrementos en Y del 1, 2 y el 3 %. También se determina el valor crítico de la variable renta, Y^* , que hace que el efecto precio y el efecto renta se compensen mutuamente, de suerte que se mantiene invariado el estado estacionario tomado como punto de partida.

La interpretación del valor Y^* se ilustra en la figura 2, que reproduce los cuadrantes primero y segundo de la figura 1 (los otros dos no se reproducen porque, por construcción, se mantienen invariados). En el equilibrio inicial, para un valor $Y = 1$ y un coste de uso unitario ω_0 , el precio de las viviendas usadas es $P_{H0} = 1$ y el stock de vivienda $H_0 = 1$ (a los cuales está asociado el alquiler nocional R_0). Con un coste de uso unitario inducido por la reforma ω_1 , mayor que el inicial, ω_0 , se requiere un nivel de renta mayor, precisamente Y^* , que haga desplazar la curva $R(\cdot)$ y restaure el nivel inicial de stock de vivienda. De esta manera, Y^* es el valor que hace que el efecto precio y el efecto renta se anulen mutuamente (si bien con un aumento del alquiler hasta R_1).

La tabla 1 presenta los resultados de simulación cuando el precio del suelo se considera como exógeno. En las tablas 2 y 3 este precio se endogeniza sobre la base de la discusión efectuada más arriba, distinguiendo el caso en que tanto la inversión residencial como el propio stock de vivienda afectan al precio del suelo, de aquél en que tan sólo la nueva construcción afecta al precio del suelo, pero no así el stock existente. Todas ellas muestran los efectos inducidos por la

reforma sobre el stock de vivienda, el precio real (al productor) tanto de las viviendas existentes como de las de nueva creación, así como sobre el precio real del suelo. Los diversos incrementos de la medida de renta son 0, 1, 2, 3 %, así como el valor Y^* discutido anteriormente. Nótese, en particular, que los valores de las variables correspondientes a un valor nulo del aumento en la renta capturan el efecto precio puro de la reforma. En cada una de las tablas se presentan los valores obtenidos para la elasticidad “de referencia”, así como para una elasticidad “baja” y “alta” en relación a aquélla. De esta manera, se proporciona un análisis de sensibilidad de los resultados.

Como muestra la tabla 1, cuando el precio del suelo no se ve afectado por los acontecimientos en el mercado de la vivienda, el nivel Y^* es poco más del 2 %, concretamente el 2.11 %. Este valor es, además, el mismo con independencia del valor de la elasticidad β_1 (e igualmente lo es para los diferentes valores de μ_1 en las tablas 2 y 3). Ello puede ilustrarse con la ayuda de las figuras 1 y 2, y es consecuencia del procedimiento de calibración adoptado. Puesto que tanto el precio como el stock de vivienda en la situación de partida se normalizan a la unidad, y, por construcción, Y^* ha de hacer que esos valores no varíen cuando lo hace el coste de uso ω , el hecho de que se modifique la forma de las curvas $I(.)$ ó $I_L(.)$ en el tercer cuadrante de la Figura 1 (debido a las diferentes elasticidades β_1 ó μ_1) no deberá tener repercusión alguna sobre los valores de equilibrio. Puesto que la forma funcional de $R(.)$ se mantiene invariada, el hecho de que cambie el valor de uno de sus argumentos (en concreto, la renta) ha de ser consistente con los valores unitarios del precio y del stock. De ello se sigue directamente que Y^* ha de ser el mismo con independencia de β_1 y μ_1 . Nótese que, en cualquier caso, el 2.11 % debe interpretarse como porcentaje de la renta inicial *normalizada a la unidad*.

De esta manera, para incrementos de renta del 0, el 1 y el 2 %, el efecto precio domina sobre el efecto renta, y el resultado final es una reducción tanto en el stock como en los precios de la vivienda (nueva y usada). Para el valor “de referencia” de β_1 , las reducciones son todas ellas del orden del - 1, - 0.54 y - 0.05 % respectivamente, las cuales se convierten en valores positivos de poco más del 0.4 % cuando el aumento de la medida de renta es el 3 % y supera por tanto el nivel crítico Y^* . Este perfil se mantiene cuando cambian las elasticidades-precio de la inversión residencial, si bien, claro está, varían las cifras concretas. Con todo, tanto cuando la elasticidad es “baja” como cuando es “alta”, las reducciones en el (los) stock (precios) son menores (mayores) en todos los casos.

En la tabla 2 se muestran los resultados de simulación cuando el precio del suelo se ve afectado por la evolución de la construcción y del propio stock de capital residencial. Como se discutió más arriba, el patrón de los valores del aumento en Y que dan lugar a reducciones sucesivamente menores del precio y el stock de vivienda es el mismo. Para el valor de la elasticidad-precio tomado co-

mo “referencia”, las reducciones en H son menores (la mitad) que cuando el precio del suelo era exógeno, y las bajadas de P_H y P_{HN} son mayores (con unas disminuciones que son superiores en un cincuenta por ciento). En concreto, las reducciones del stock son del - 0.52, - 0.27 y - 0.03 % para incrementos de la medida de renta del 0, 1 y 2 % y las bajadas de los precios de la vivienda del - 1.5, - 0.8 y - 0.08. Cuando la renta aumenta en un 3 %, el stock de vivienda aumenta en un 0.22 % y los precios en un 0.6. Por su parte, el precio del suelo sigue un comportamiento similar a los precios de la vivienda, si bien de menor valor absoluto. Cuando μ_1 es “baja” las reducciones en el (los) stock (precios de la vivienda) son menores (mayores), relación que se invierte cuando la elasticidad-precio es “alta”.

Finalmente, el caso en que el precio del suelo es endógeno pero sólo depende de la inversión residencial se muestra en la tabla 3. De forma no sorprendente, los resultados para la elasticidad “de referencia” se hallan a medio camino entre los anteriores. Así, el stock se ve reducido en el - 0.69, - 0.36 y - 0.03 % cuando la medida de renta experimenta un aumento del 0, 1 y 2 %, mientras que los precios, tanto de la vivienda nueva como de la usada, bajan en un - 1.3, - 0.7 y - 0.07 %. Un perfil similar se observa para una elasticidad “baja”. Cuando la elasticidad es “alta”, en cambio, tanto las reducciones como el aumento en el stock de vivienda son más acusadas que en las dos tablas anteriores, sucediendo lo contrario con las bajadas y subida de los precios.

De esta manera, de los resultados anteriores parecen emerger dos proposiciones. La primera es que los incrementos en la medida de renta requeridos para compensar los efectos de las variaciones en el coste de uso del capital residencial inducidos por la reforma son ligeramente superiores al 2 %. La segunda es que los resultados pueden calificarse como robustos en lo referido a las variaciones en la elasticidad de la oferta de las viviendas nuevas. Que el incremento requerido en la medida de renta relevante para las decisiones de vivienda sea o no razonable es seguramente debatible. Un incremento repentino y permanente de esa cuantía como consecuencia de una reforma fiscal puede probablemente caracterizarse como excesivo. Otra cosa es, desde luego, que aquel incremento tenga lugar con el tiempo, de manera que sólo se alcance “en el largo plazo”.

Sea como fuere, incluso aumentos en Y del orden del 1 %, una cantidad nada despreciable, pueden estar asociados a reducciones en el stock de entre el - 0.27 y el - 0.54 %, según cuál sea la repuesta del precio del suelo. La importancia de estas cifras radica en la perspectiva con que deben contemplarse. En efecto, la comparación entre “estados estacionarios” puede ser engañosa si se piensa que los efectos “a largo plazo” *tan sólo* se dejarán sentir en ese largo plazo. Desde luego, éste no es el caso, antes al contrario. Como se mencionó más arriba, si se consideran los cambios en los parámetros como permanentes, el



modelo dinámico en que se basan las simulaciones presentadas más arriba sugiere que se vienen a necesitar unos 5 “años” (medidos en término del tiempo notional asociado a la calibración temporal) para que el stock de vivienda alcance el 50 % de su valor de equilibrio a largo plazo, y ello con independencia del carácter endógeno o exógeno del precio del suelo. Esto significa que si, en efecto, existen reducciones a largo plazo en el stock de vivienda, esto *no sólo* sucederá en el largo plazo, sino también *a lo largo de la trayectoria* de consecución de ese equilibrio estacionario. La reducción relevante no es, por tanto, la que pueda existir “al final” (es decir, cuando t tiende a infinito), sino la suma (en rigor, la integral entre el valor de t inicial e infinito) de las reducciones instantáneas en el stock de vivienda que han podido tener lugar durante el periodo de tiempo requerido para alcanzar aquel estado estacionario. Desde esta perspectiva, una disminución, incluso pequeña, puede tener efectos muy importantes a lo largo del tiempo.

4. COMENTARIOS FINALES

El propósito de este trabajo ha sido presentar algunos resultados de simulación referidos a los efectos sobre el mercado de vivienda (habitual y en forma de tenencia en propiedad) de la reforma del IRPF de 1998. El marco de referencia ha sido un modelo agregado de vivienda especificado, parametrizado y calibrado para replicar algunas de las características de la situación de nuestro país. El énfasis se ha colocado en las repercusiones más a largo plazo de dicha reforma, tratando de dilucidar la importancia relativa del “efecto precio” (derivado de la variación del coste de uso del capital residencial) y del “efecto renta” (consecuencia del aumento en la medida de renta) asociados a la misma y discutidos en López García (1999,2001).

En términos de comportamiento agregado, el efecto precio ‘puro’ (es decir, obviando el efecto renta), puede cifrarse, para el conjunto de parámetros de referencia y cuando el precio del suelo se considera como exógeno, en una reducción de poco más del 1 % tanto en el precio real de la vivienda como en el stock de capital residencial a largo plazo. Esta cifra se ve ligeramente reducida cuando se modifica el valor de la elasticidad-precio de la inversión residencial. De forma similar, el que podría denominarse efecto renta ‘puro’, es decir, el incremento en la medida de renta requerido para compensar el aumento en el coste de uso inducido por la reforma, asciende a poco más del 2.1 % en el largo plazo. Este valor es, además, insensible a las variaciones en los parámetros considerados. Como consecuencia, para incrementos en la renta inferiores a este valor crítico, el efecto precio predominaría sobre el efecto renta y el resultado final sería una reducción tanto en el stock como en los precios reales de la vivienda.

Sea como fuere, esos resultados deben contrastarse con los que puedan surgir en la situación en que el precio del suelo es endógeno y responde a los avatares en el mercado de la vivienda. En este trabajo se han analizado dos posibilidades, asociadas a los casos en que este precio se ve afectado tanto por la evolución de la construcción residencial como por el propio stock de vivienda, o, por el contrario, tan sólo es sensible a las variaciones de la inversión residencial bruta. En la primera de ellas, y para los valores de los parámetros “de referencia”, las reducciones en el stock y las bajadas en los precios (para un incremento en la variable renta inferior al valor crítico que hace que los efectos precio y renta se compensen mutuamente) son menores y mayores respectivamente que cuando el precio del suelo es exógeno. De forma no sorprendente, en la segunda de las situaciones consideradas respecto a los determinantes del precio del suelo, los resultados se hallan a medio camino entre los discutidos anteriormente.

Un aspecto que debe subrayarse respecto a los resultados anteriores es que pueden calificarse como robustos en lo referido a las variaciones de la elasticidad-precio de la oferta de viviendas nuevas. También merece un comentario adicional el valor del incremento en la renta relevante requerido para que los efectos precio y renta de la reforma se compensen mutuamente. El resultado obtenido, ligeramente superior al 2.1 %, no emerge como exagerado, pero tampoco como especialmente plausible. A este respecto deben tenerse en cuenta al menos dos consideraciones. La primera es que estos aumentos lo deben ser no de la renta corriente, sino de la renta permanente o de ciclo vital, que constituye la medida relevante de cara a las decisiones de vivienda. La segunda es que esa medida de renta puede trascender a la mera renta privada, para incorporar el equivalente en renta de los bienes y servicios provistos públicamente que pueden dejar de materializarse como consecuencia de las reducciones impositivas. En cualquier caso, incluso aumentos en la renta del orden del nada despreciable 1 %, pueden estar asociados a reducciones en el stock de vivienda entre el - 0.27 y el - 0.54 %, según cuál sea la respuesta del precio del suelo.

Que las cifras anteriores sean grandes o pequeñas es seguramente argumentable. Desde esta perspectiva, tal vez podría avanzarse como conclusión tentativa que no es de esperar que la reforma en cuestión haya tenido o vaya a tener grandes efectos sobre el mercado de la vivienda (habitual y en propiedad). Si éste es en efecto el caso, la reforma del IRPF de 1998 no daría lugar, desde la perspectiva del largo plazo, a grandes efectos “de primer orden” sobre los precios y el stock de vivienda. Adicionalmente, y como se ha señalado anteriormente, los resultados de simulación obtenidos bien pueden calificarse como robustos en lo referido a las variaciones en la elasticidad-precio de la inversión residencial, un parámetro clave y del que carecemos en nuestro país de evidencia empírica que pueda dar soporte al análisis.



Por supuesto, decir que, en promedio, puede no haber efectos asignativos “de primer orden”, no significa en modo alguno que no vayan a existir efectos distributivos, tanto *intra-* como *inter-generacionales*. En cuanto a los primeros, las modificaciones normativas han cambiado la estructura del coste de uso del capital residencial, que antes de la reforma dependía de forma crucial del tipo marginal del IRPF a que hacía frente el contribuyente-propietario, y que tras la misma es el mismo para todos los individuos con independencia de su situación en la tarifa del impuesto. Un modelo de vivienda agregado como el utilizado en el presente trabajo no es adecuado para obtener indicaciones de los efectos sobre la redistribución interpersonal. Con todo, el hecho de que ahora el coste de uso no dependa del tipo marginal del IRPF probablemente puede caracterizarse como una mejora en términos de la equidad intrageneracional.

En cualquier caso, el modelo discutido más arriba sí que proporciona un excelente marco para discutir las redistribuciones intergeneracionales asociadas a los acontecimientos en el mercado de vivienda, y estos efectos no por ser más sutiles son menos importantes que los esbozados en el párrafo anterior. Considérese una economía estilizada para cuyos miembros el ahorro es consecuencia de un motivo de ciclo vital, de manera que ahorran en sus períodos más jóvenes y desahorran cuando están más avanzados en sus vidas. Como consecuencia, y por un lado, las propensiones al ahorro (consumo) serán menores (mayores) para los individuos ‘mayores’ que para los ‘jóvenes’. Por el otro, el stock de riqueza, y, en particular, los activos inmobiliarios, serán propiedad de los individuos mayores. Bajo estas condiciones, fenómenos como el que se vino en llamar “*boom* inmobiliario español” de mediados de los 80 o el periodo de auge actual, generarían una masiva transferencia de renta y riqueza de las generaciones más jóvenes y las generaciones futuras a las generaciones mayores, que asistirían encantados al proceso de revalorización de sus activos inmobiliarios. El resultado no sería otro que una disminución de la tasa de ahorro, que bien podría traducirse en una reducción de la acumulación de capital y las rentas reales.

Este proceso de *crowding out*, por muy pequeño que pueda parecer en cada periodo de tiempo, acabará resultando inexorable y emerger como muchísimo mayor cuando se adopta una perspectiva temporal más dilatada. Si éste es el caso para la economía española, y el ahorro obedece básicamente a una motivación de ciclo vital, las situaciones de auge inmobiliario descritas en el párrafo anterior, además de tener una multitud de impactos sobre una variedad de fenómenos sociales, pueden generar unos efectos económicos formidables. Después de todo, las generaciones más jóvenes y las generaciones por nacer acabarán adquiriendo sus viviendas a unos precios reales mucho mayores que si no hubieran tenido lugar esas situaciones, debiendo dedicar a este propósito unas cantidades mucho mayores de sus recursos de ciclo vital que si tal auge no hubiera tenido lugar *¡o si hubiera habido políticas públicas compensatorias!*

El subrayado anterior obedece a que, desde este punto de vista, incluso si la reforma del IRPF de 1998 no genera grandes efectos asignativos en el mercado de vivienda, los tendrá *por pasiva* en términos intergeneracionales, al consagrar las transferencias de ‘jóvenes’ a ‘mayores’ descritas más arriba. Y las tendrá por pasiva porque el tratamiento fiscal favorable concedido actualmente a la vivienda en propiedad en el IRPF puede caracterizarse como un *incentivo al ahorro* en vivienda, en tanto en cuanto proporciona el mismo trato a las viviendas nuevas que a las viviendas usadas. Este tipo de políticas, si bien consiguen su presumible objetivo de incrementar la cantidad de vivienda, tienen *también* el efecto, nada deseable por cierto desde la perspectiva intergeneracional discutida anteriormente, de incrementar los precios reales de la vivienda.

Por el contrario, existen políticas que pueden dar lugar a *reducciones* en los precios reales de la vivienda, y así generar transferencias justamente en la dirección opuesta, es decir, de ‘mayores’ a ‘jóvenes’, *sin* que ello comporte una disminución en el stock de vivienda. Estas políticas otorgan un tratamiento fiscal más favorable a las viviendas de nueva construcción que a las pre-existentes, de ahí que se denominen *incentivos a la inversión* en vivienda. Este tipo de preferencia fiscal, a la que pueden acogerse las unidades de vivienda nuevas pero no las ya construidas, tiene precisamente como efecto un aumento en el stock de capital residencial acompañado por una reducción de los precios de las viviendas [López García (1996,2001)].

Desde luego, también puede suceder que el comportamiento del ahorro no obedezca a motivos estrictos de ciclo vital, sino que existan transferencias intergeneracionales surgidas de forma voluntaria, bien de padres a hijos o de hijos a sus padres. Si los individuos son altruistas, tienen a su alcance un poderoso instrumento con el que anular los efectos de cualquier redistribución intergeneracional no deseada. En efecto, para conseguir restaurar el plan de consumo “dinástico” óptimo tan sólo deben modificar sus legados de padres a hijos y/o sus donaciones de hijos a padres. Los procesos de auge en los precios de la vivienda deberían entonces generar las variaciones precisas en las transferencias voluntarias intrafamiliares, impidiendo así que se trasladara carga alguna en términos netos de unas generaciones a otras.

Esta discusión, sin embargo, nos lleva a los recónditos parajes de los determinantes del ahorro, algo que está mucho más allá de los objetivos marcados para el presente trabajo.



Tabla I

EFFECTOS A LARGO PLAZO DE LA REFORMA DEL IRPF SOBRE EL MERCADO DE LA VIVIENDA, PARA VALORES ESCOGIDOS DEL INCREMENTO EN LA MEDIDA DE RENTA, CON UN PRECIO DEL SUELO EXÓGENO Y DIFERENTES VALORES DE LA ELASTICIDAD DE LA OFERTA DE VIVIENDAS NUEVAS, β_1 (las cifras indican porcentajes)

Elasticidad “de referencia”: $\beta_1 = 1$

	$\Delta Y = 0$	$\Delta Y = 1$	$\Delta Y = 2$	$\Delta Y = 3$	$\Delta Y = 2.11$
ΔH	- 1.04	- 0.54	- 0.05	0.44	0
ΔP_H	- 1.04	- 0.54	- 0.05	0.44	0
ΔP_{HN}	- 1.02	- 0.54	- 0.05	0.43	0
ΔP_L	0	0	0	0	0

Elasticidad “baja”: $\beta_1 = 0.5$

	$\Delta Y = 0$	$\Delta Y = 1$	$\Delta Y = 2$	$\Delta Y = 3$	$\Delta Y = 2.11$
ΔH	- 0.69	- 0.36	- 0.03	0.29	0
ΔP_H	- 1.38	- 0.72	- 0.07	0.58	0
ΔP_{HN}	- 1.36	- 0.71	- 0.07	0.58	0
ΔP_L	0	0	0	0	0

Elasticidad “alta”: $\beta_1 = 1.5$

	$\Delta Y = 0$	$\Delta Y = 1$	$\Delta Y = 2$	$\Delta Y = 3$	$\Delta Y = 2.11$
ΔH	- 0.83	- 0.43	- 0.04	0.35	0
ΔP_H	- 1.24	- 0.65	- 0.06	0.52	0
ΔP_{HN}	- 1.22	- 0.64	- 0.06	0.52	0
ΔP_L	0	0	0	0	0

Tabla 2

EFFECTOS A LARGO PLAZO DE LA REFORMA DEL IRPF SOBRE EL MERCADO DE LA VIVIENDA, PARA VALORES ESCOGIDOS DEL INCREMENTO EN LA MEDIDA DE RENTA, CON UN PRECIO DEL SUELO ENDÓGENO (QUE DEPENDE TANTO DEL STOCK DE VIVIENDA COMO DE LA INVERSIÓN RESIDENCIAL) Y DIFERENTES VALORES DE LA ELASTICIDAD DE LA OFERTA DE VIVIENDAS NUEVAS, μ_1 (las cifras indican porcentajes)

Elasticidad “de referencia”: $\mu_1 = 0.5$

	$\Delta Y = 0$	$\Delta Y = 1$	$\Delta Y = 2$	$\Delta Y = 3$	$\Delta Y = 2.11$
ΔH	- 0.52	- 0.27	- 0.03	0.22	0
ΔP_H	- 1.55	- 0.81	- 0.08	0.66	0
ΔP_{HN}	- 1.53	- 0.80	- 0.08	0.65	0
ΔP_L	- 1.04	- 0.54	- 0.05	0.44	0

Elasticidad “baja”: $\mu_1 = 0.25$

	$\Delta Y = 0$	$\Delta Y = 1$	$\Delta Y = 2$	$\Delta Y = 3$	$\Delta Y = 2.11$
ΔH	- 0.30	- 0.16	- 0.01	0.12	0
ΔP_H	- 1.77	- 0.93	- 0.09	0.75	0
ΔP_{HN}	- 1.75	- 0.92	- 0.09	0.74	0
ΔP_L	- 0.59	- 0.31	- 0.03	0.25	0

Elasticidad “alta”: $\mu_1 = 1$

	$\Delta Y = 0$	$\Delta Y = 1$	$\Delta Y = 2$	$\Delta Y = 3$	$\Delta Y = 2.11$
ΔH	- 0.78	- 0.41	- 0.04	0.33	0
ΔP_H	- 1.29	- 0.68	- 0.06	0.55	0
ΔP_{HN}	- 1.28	- 0.67	- 0.06	0.54	0
ΔP_L	- 1.17	- 0.61	- 0.06	0.49	0



Tabla 3

EFFECTOS A LARGO PLAZO DE LA REFORMA DEL IRPF SOBRE EL MERCADO DE LA VIVIENDA, PARA VALORES ESCOGIDOS DEL INCREMENTO EN LA MEDIDA DE RENTA, CON UN PRECIO DEL SUELO ENDÓGENO (QUE DEPENDE DE LA INVERSIÓN RESIDENCIAL PERO NO DEL STOCK DE VIVIENDA, ES DECIR, $\mu_2 = 0$) Y DIFERENTES VALORES DE LA ELASTICIDAD DE LA OFERTA DE VIVIENDAS NUEVAS, μ_1 (las cifras indican porcentajes)

Elasticidad “de referencia”: $\mu_1 = 0.5$

	$\Delta Y = 0$	$\Delta Y = 1$	$\Delta Y = 2$	$\Delta Y = 3$	$\Delta Y = 2.11$
ΔH	- 0.69	- 0.36	- 0.03	0.29	0
ΔP_H	- 1.38	- 0.72	- 0.07	0.58	0
ΔP_{HN}	- 1.36	- 0.71	- 0.07	0.58	0
ΔP_L	- 0.69	- 0.36	- 0.03	0.29	0

Elasticidad “baja”: $\mu_1 = 0.25$

	$\Delta Y = 0$	$\Delta Y = 1$	$\Delta Y = 2$	$\Delta Y = 3$	$\Delta Y = 2.11$
ΔH	- 0.42	- 0.22	- 0.02	0.17	0
ΔP_H	- 1.65	- 0.87	- 0.08	0.70	0
ΔP_{HN}	- 1.63	- 0.85	- 0.08	0.69	0
ΔP_L	- 0.42	- 0.22	- 0.02	0.17	0

Elasticidad “alta”: $\mu_1 = 1$

	$\Delta Y = 0$	$\Delta Y = 1$	$\Delta Y = 2$	$\Delta Y = 3$	$\Delta Y = 2.11$
ΔH	- 1.04	- 0.54	- 0.05	0.44	0
ΔP_H	- 1.04	- 0.54	- 0.05	0.44	0
ΔP_{HN}	- 1.02	- 0.54	- 0.05	0.43	0
ΔP_L	- 0.52	- 0.27	- 0.03	0.22	0

Figura I
UNA ILUSTRACIÓN DEL EQUILIBRIO ESTACIONARIO EN LOS
MERCADOS DE VIVIENDA

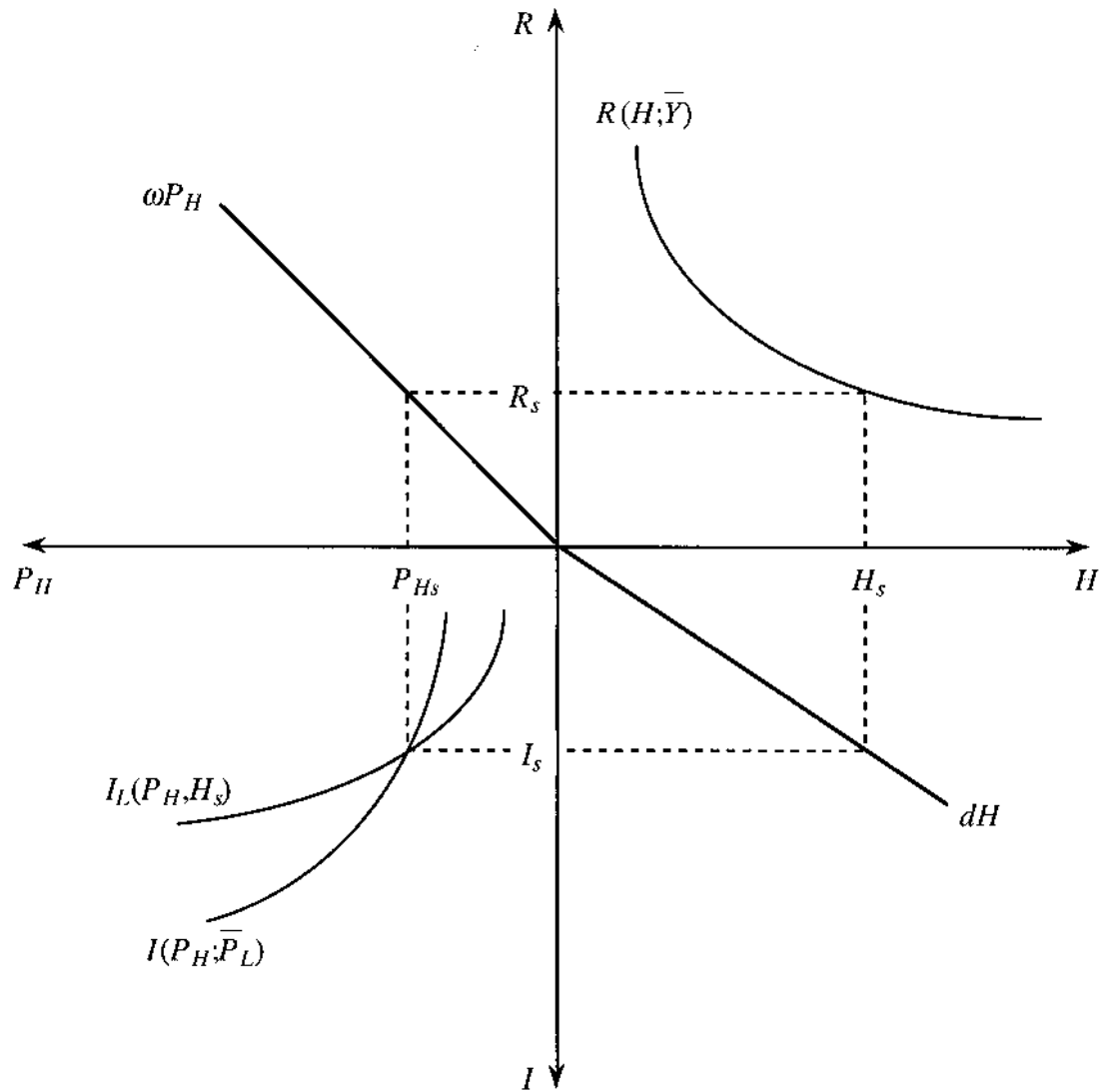
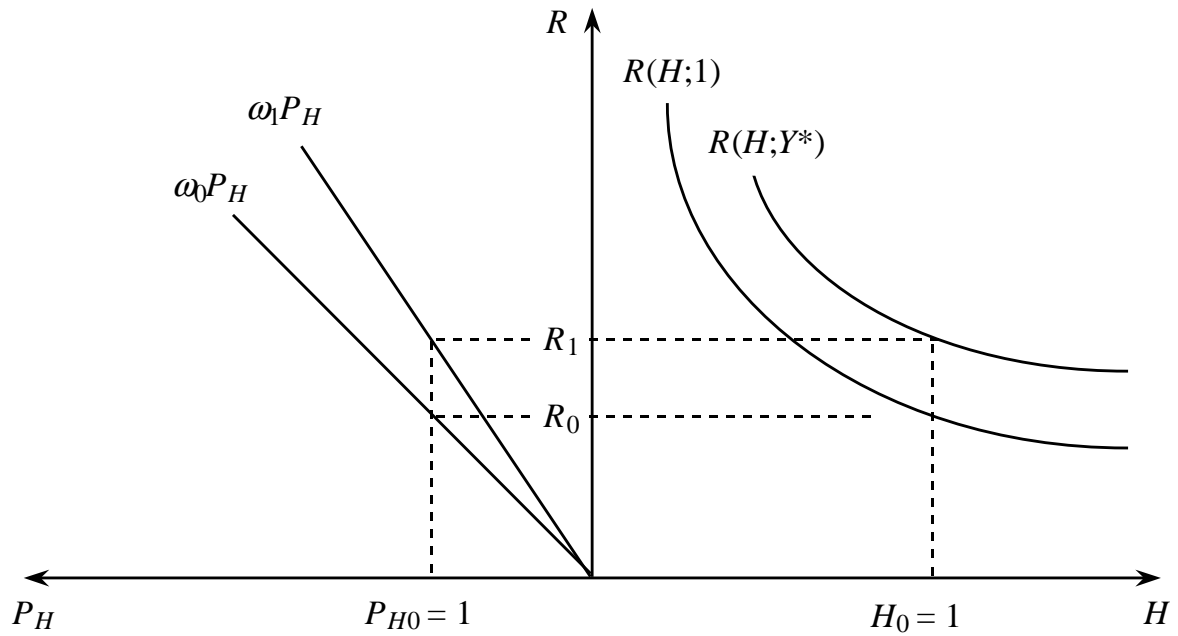


Figura 2

INTERPRETACIÓN DEL SIGNIFICADO DEL NIVEL DE RENTA Y^* QUE HACE QUE EL EFECTO PRECIO Y EL EFECTO RENTA DE LA REFORMA SE COMPENSEN MUTUAMENTE



REFERENCIAS

- ASBERG, P. y ASBRINK, S. (1994): *Capitalisation Effects in the Market for Owner-Occupied Housing - A Dynamic Approach*, Tax Reform Evaluation Report n.º 2, National Institute of Economic Research, Estocolmo.
- BARRIOS GARCÍA, J. A. y RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ, J. E (2001): “Vivienda y bienestar: Análisis de los incentivos del IRPF a la inversión en vivienda habitual”, trabajo presentado en el 4.º Encuentro de Economía Aplicada, Reus, 2001.
- BRUCE, D. y HOLTZ-EAKIN, D. (1999): “Fundamental Tax Reform and Residential Housing”, *Journal of Housing Economics*, Vol. 8, pp. 249-271.
- 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.
- DOMÍNGUEZ BARRERO, F. y LÓPEZ LABORDA, J. (2001): “Una metodología para la utilización óptima de los incentivos por adquisición de vivienda habitual en el IRPF”, *Hacienda Pública Española*, n.º 159, pp. 115-134.
- 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 IRPF: 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° 47, pp. 51-126.
- 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.
- 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 IRPF sobre la vivienda”, *Revista de Economía Aplicada*, Vol. 7, 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.

- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES (1992): *Informe para una Nueva Política de Vivienda, V90*, Madrid: Centro de Publicaciones.
- ONRUBIA, J., ROMERO, D. y SANZ, J. F. (2002): “Una nota sobre la compensación de incentivos a la adquisición de vivienda habitual tras la reforma del IRPF de 1998”, Instituto de Estudios Fiscales, *Papel de Trabajo* n.º 34/02.
- ONRUBIA, J. y. SANZ, J. F (1999): “Análisis de los incentivos a la adquisición de vivienda habitual en el nuevo IRPF a través del concepto de ahorro fiscal marginal”, *Hacienda Pública Española*, n.º 148, pp. 227-244.
- 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.
- SANZ, J. F. (2000): “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”, *Hacienda Pública Española*, .n.º 155, pp. 149-176.
- TALTAVULL, P. (2000): “Los condicionantes de la inversión en vivienda”, en P. Taltavull (ed.) *Vivienda y Familia*, Colección Economía Española, Vol. 13, Madrid: Fundacion Argentaria, pp. 287-318.
- (2001): *Economía de la construcción*, Civitas Ediciones, Madrid.
- TOPEL, R. y ROSEN, S. (1988): “Housing Investment in the United States”, *Journal of Political Economy*, Vol. 96, pp. 718-740.
- 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:

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

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

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

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

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

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

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

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

PUBLISHING GUIDELINES OF WORKING PAPERS AT THE INSTITUTE FOR FISCAL STUDIES

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ÚLTIMOS PAPELES DE TRABAJO EDITADOS POR EL INSTITUTO DE ESTUDIOS FISCALES

2000

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

Nueva Época

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

2001

- 1/01 Notas sobre desagregación temporal de series económicas.
Autor: Enrique M. Quilis.
Páginas 38.
- 2/01 Estimación y comparación de tasas de rendimiento de la educación en España.
Autores: M. Arrazola, J. de Hevia, M. Risueño y J. F. Sanz.
Páginas 28.
- 3/01 Doble imposición, “efecto clientela” y aversión al riesgo.
Autores: Antonio Bustos Gisbert y Francisco Pedraja Chaparro.
Páginas 34.
- 4/01 Non-Institutional Federalism in Spain.
Autor: Joan Rosselló Villalonga.
Páginas 32.
- 5/01 Estimating utilisation of Health care: A groupe data regression approach.
Autora: Mabel Amaya Amaya.
Páginas 30.
- 6/01 Shapley inequality 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.
- 24/03 Algunos comentarios sobre la medición del capital humano.
Autores: María Arrazola y José de Hevia.
Páginas 40.
- 25/03 Exploring the spanish interbank yield curve.
Autores: Leandro Navarro y Enrique M. Quilis.
Páginas 32.
- 26/03 Redes neuronales y medición de eficiencia: aplicación al servicio de recogida de basuras.
Autor: Francisco J. Delgado Rivero.
Páginas 60.
- 27/03 Equivalencia Ricardiana y tipos de interés.
Autores: Agustín García, Julián Ramajo e Inés Piedraescrita Murillo.
Páginas 40.
- 28/03 Instrumentos y objetivos de las políticas de apoyo a las PYME en España.
Autor: Antonio Fonfría Mesa.
Páginas 44.

- 29/03 Análisis de incidencia del gasto público en educación superior: enfoque transversal.
Autora: María Gil Izquierdo.
Páginas 48.
- 30/03 Rentabilidad social de la inversión pública española en infraestructura.
Autores: Jaime Alonso-Carrera, María Jesús Freire-Serén y Baltasar Manzano.
Páginas 44.
- 31/03 Las rentas de capital en PHOGUE: análisis de su fiabilidad y corrección mediante fusión estadística.
Autor: Fidel Picos Sánchez.
Páginas 44.
- 32/03 Efecto de los sistemas de rentas mínimas autonómicas sobre la migración interregional.
Autora: María Martínez Torres.
Páginas 44.
- 33/03 Rentas mínimas autonómicas en España. Su dimensión espacial.
Autora: María Martínez Torres.
Páginas 76.
- 34/03 Un nuevo examen de las causas del déficit autonómico.
Autor: Santiago Lago Peñas.
Páginas 52.
- 35/03 Uncertainty and taxpayer compliance.
Autores: Jordi Caballé y Judith Panadés.
Páginas 44.
- 2004**
- 1/04 Una propuesta para la regulación de precios en el sector del agua: el caso español.
Autores: M.^a Ángeles García Valiñas y Manuel Antonio Muñoz Pérez.
Páginas 40.
- 2/04 Eficiencia en educación secundaria e *inputs* no controlables: sensibilidad de los resultados ante modelos alternativos.
Autores: José Manuel Cordero Ferrera, Francisco Pedraja Chaparro y Javier Salinas Jiménez.
Páginas 40.
- 3/04 Los efectos de la política fiscal sobre el ahorro privado: evidencia para la OCDE.
Autores: Montserrat Ferre Carracedo , Agustín García García y Julián Ramajo Hernández.
Páginas 44.
- 4/04 ¿Qué ha sucedido con la estabilidad del empleo en España?. Un análisis desagregado con datos de la EPA: 1987-2003.
Autores: José María Arranz y Carlos García-Serrano.
Páginas 80.
- 5/04 La seguridad del empleo en España: evidencia con datos de la EPA (1987-2003).
Autores: José María Arranz y Carlos García-Serrano.
Páginas 72.
- 6/04 La vivienda y la reforma fiscal de 1998: un ejercicio de simulación.
Autor: Miguel Angel López García.
Páginas 44.

