



Hacienda Pública Española / Revista de Economía Pública, 175-(4/2005): 123-147
© 2005, Instituto de Estudios Fiscales

La vivienda y la reforma fiscal de 1998: un ejercicio de simulación *

MIGUEL-ÁNGEL LÓPEZ GARCÍA
Universidad Autónoma de Barcelona

Recibido: Septiembre, 2004

Aceptado: Octubre, 2005

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). No obstante, las cifras involucradas son pequeñas.

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

Clasificación JEL: H22, H24, R21.

1. 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 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 la introduc-

* Estoy en deuda con dos evaluadores anónimos por sus valiosos comentarios a una versión anterior. Huelga decir que debe aplicarse la fórmula exculpatoria usual. Este trabajo se enmarca en una línea de investigación sobre Vivienda y Fiscalidad auspiciada por el Instituto de Estudios Fiscales (Ministerio de Economía y Hacienda), cuyo soporte económico se señala con agradecimiento. También ha recibido el apoyo institucional del Proyecto N.º BEC2003-1831 y de la Acción Complementaria N.º SEJ2004-21984-E («Red Vivienda») de la Dirección General de Investigación (Ministerios de Ciencia y Tecnología, y de Educación y Ciencia, respectivamente) y del Proyecto N.º SGR2001-160 de la Direcció General de Recerca (Generalitat de Catalunya).

ción del tratamiento fiscal favorable a la vivienda en propiedad es el de favorecer esta forma de tenencia a través de la reducción del coste de acceso a la misma por parte para los adquirentes. Y, de hecho, el que nuestro país sea con frecuencia caracterizado como un «país de propietarios» sugiere que puede 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)].

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 (1996, 1999, 2001, 2004), 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 (en rigor, la renta permanente o de ciclo vital) 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.

La discusión se lleva a cabo haciendo abstracción del *boom* inmobiliario iniciado precisamente en 1998 y aún vigente [un análisis de este último puede encontrarse en Rodríguez López (2004)]. La invocación de la cláusula *ceteris paribus* en este contexto tiene por objeto observar qué efectos pueden ser debidos a la reforma fiscal propiamente dicha sin que éstos se vean desdibujados por otras consideraciones, sin duda importantes, pero ajenas a los cambios en la fiscalidad. Un segundo aspecto no considerado hace referencia a la elección entre las formas de tenencia propiedad-alquiler, y, en concreto, al hecho de que el tratamiento fiscal favorable de la vivienda en propiedad reduce el coste esta forma de tenencia respecto al alquiler. La modificación inducida en los precios relativos de la vivienda hará que la primera resulte más atractiva que la segunda e inducirá a los individuos a ser propietarios y a consumir más vivienda en régimen de propiedad. La reforma del IRPF de 1998 no modificó la preferencia fiscal en cuestión, y, de hecho, lo que hizo fue eliminar la «desgravación al alquiler», que por otro lado era de pequeña cuantía. Si acaso, la eliminación de esta desgravación por alquiler de vivienda tenderá a acentuar la preferencia fiscal por la compra frente al alquiler. En este sentido, no es de esperar que pasar por alto el sector de vivienda en alquiler afecte a las conclusiones.

En el trabajo 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. Vale la pena señalar que aunque la formulación más relevante es, sin duda alguna, aquélla en que el precio del suelo es endógeno, su contrapartida en que el precio del suelo es una variable exógena no está exenta de interés. Al fin y al cabo, proporciona un excelente marco de referencia con el que observar qué efectos pueden ser debidos a las variaciones primarias en la fiscalidad y cuáles son inducidos por los cambios en el precio del suelo originados por aquéllas. En otras palabras, permite calibrar si los efectos podrían ser de cierta entidad incluso si el precio del suelo no se viera afectado por los avatares del mercado de la vivienda.

Los resultados de simulación obtenidos apuntan a que, a nivel agregado y con un precio del suelo tomado como *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 por 100 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 por 100 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 permanente o de ciclo vital 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).

Sea como fuere, suponer un precio del suelo invariable ante los acontecimientos en el mercado de la vivienda puede no constituir la mejor elección, habida cuenta de las interrelaciones existentes entre los mercados de vivienda y suelo. Para discutir 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. Como se señaló más arriba, estas dos posibilidades no intentan en modo alguno aproximar las consecuencias del actual «boom inmobiliario». Por el contrario, su propósito es capturar algunas características estructurales de la relación entre los mercados de vivienda y suelo que se han señalado con frecuencia y que pueden resumirse en que «no es el precio del suelo el que afecta al precio de la vivienda, sino este último el que influye sobre el primero». En la primera de las situaciones consideradas, 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 por 100) 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.

Es importante advertir 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 por 100) 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 variable renta originados por la reforma del orden del nada despreciable 1 por 100 pueden estar asociados a reducciones en el *stock* de vivienda entre el 0,27 y el 0,54 por 100, según cuál sea la respuesta del precio del suelo.

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 realiza algunas observaciones adicionales y discute las consecuencias de algunos hechos recientes acaecidos en el mercado de la vivienda para la evolución de la tasa de ahorro. La sección 5 termina con algunos comentarios finales.

2. Un marco para el análisis

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 IRPF 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 (IBI) 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 por 100)

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 por 100 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 con las restantes figuras tributarias, las transacciones de viviendas de nueva creación se gravaban al tipo reducido del Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA), al que debía añadirse el Impuesto sobre Actos Jurídicos Documentados (IAJD) con ocasión de la escrituración e inscripción registral, mientras que las transacciones de viviendas usadas estaban sometidas al Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales (ITP).

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 IRPF (antes de la reforma), τ_{IBI} el tipo del IBI, τ_{ITP} el tipo del ITP que grava las transmisiones de viviendas usadas y s el porcentaje de deducción en la cuota del IRPF por adquisición de vivienda (antes de la reforma). 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 $(P \cdot P_H)$ 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.

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, w_0 , puede aproximarse como [López García (1999)]:

$$w_0 = \left[i(1 - \tau_{IRPF}) + d + m - \left(p + \frac{\dot{P}_H^e}{P_H} \right) \right] (1 + \tau_{ITP})(1 - s) + k[(1 - \tau_{IRPF})\tau_{IBI} + \tau_{IRPF}a](1 + \tau_{ITP}) \quad [1]$$

En palabras, el término $i(1 - \tau_{IRPF})$ en [1] captura la deducibilidad de los intereses de la base imponible. El término $(1 + \tau_{ITP})$ representa la imposición sobre las transacciones de viviendas usadas (aplicable a una vivienda con $P_H = 1$), mientras la deducción de la cuota se resume en el coeficiente $(1 - s)$. El gravamen como renta imputada en el IRPF de un porcentaje del valor de la vivienda se recoge mediante el término $k\tau_{IRPF}a$, y la deducibilidad de la base imponible del IRPF de los pagos por el impuesto sobre la propiedad hace que el término relevante en última instancia sea $k(1 - \tau_{IRPF})\tau_{IBI}$. Por último, [1] supone que las ganancias de capital vivienda están en esencia no gravadas, bien sea debido a la aplicación de coeficientes reductores en función del tiempo transcurrido desde la adquisición hasta la enajenación, bien por la exención de los incrementos de patrimonio derivados de la venta de una unidad de vivienda cuando el importe de ésta se usa para la adquisición de otra unidad.

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 rendimiento del capital inmobiliario asociado 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 conjuntamente, asociados a la adquisición de vivienda habitual, con un límite máximo (9.015,18 euros) y unos porcentajes dados (el 25 por 100 en los dos primeros años y el 20 por 100 en los restantes para los primeros 4.507,59 euros y del 15 por 100 para los restantes 4.507,59 euros hasta el límite máximo); y 1.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:

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

donde el hecho de que el coeficiente $(1-c)$ aparezca tanto dentro del corchete como fuera de él refleja que la deducción en la cuota del RPF es la misma tanto por intereses como por pago de principal.

El siguiente paso consiste en caracterizar las decisiones de vivienda propiamente dichas. Para ello es conveniente diferenciar entre los «servicios» de vivienda, HS , y el *stock* de vivienda, H . El flujo de servicios de vivienda es el bien cuyas características son deseadas por los consumidores, y su demanda, HS^d , dependerá de su «precio», R , de la medida relevante de la renta (es decir, no de la renta corriente sino de la renta permanente o de ciclo vital), Y , y de una serie de variables sociodemográficas que a los presentes propósitos pueden tomarse como exógenas (el número de hogares, la emigración, la estructura por edades de la población, etc.). Puesto que la oferta de servicios por parte del consumidor-propietario, HS^s , en un sentido muy real tiene carácter de autoproducción, dependerá de la cantidad de *stock* H de que sea titular y de otros factores productivos (energéticos, enseres, etc.). Para valores dados de estos últimos, la curva de oferta de servicios de vivienda es totalmente inelástica, en el sentido de que están determinados por la cantidad de *stock* existente.

Con una notación obvia, el equilibrio en el mercado de servicios de vivienda, $HS^d(R, Y) = HS^s(H)$, permite caracterizar la demanda de *stock* de vivienda en función del alquiler nocio-nal y de la medida de renta, $H = H(R; Y)$. Nótese que la demanda *básica* de los consumidores es la de servicios de vivienda, y que el hecho de optar por la forma de tenencia en propiedad genera una demanda *derivada* de *stock* de vivienda. Esta demanda, a su vez, puede escribirse en forma inversa para expresar el valor de alquiler marginal de los servicios de vivienda generados por un *stock* de vivienda, H , dada la medida de renta y los niveles de las variables exógenas, $R = R(H; Y)$. Este alquiler marginal que un propietario «se paga a sí mismo» constituye una

medida de la valoración marginal de los servicios-*stock* de vivienda, de suerte que el consumidor-propietario elegirá aquella cantidad de vivienda 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:

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

donde $\omega_j [.]$, $j = 0, 1$ es el coste de uso, en cada instante temporal, asociado a una unidad de vivienda cuyo precio real (nominal) es P_H ($P \cdot P_H$), el cual 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 vivienda a partir del *stock* existente, la posibilidad de adquirir una vivienda nueva no plantea problema alguno. En efecto, puesto que el *stock* de vivienda, tanto preexistente 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 IVA y al IAJD, resumidos ambos en cierto tipo impositivo τ_{IVAD} , y en cuya adquisición puede invocarse la desgravación fiscal, s o c , según se considere la situación antes o después de la reforma. Puesto que esta desgravación es la misma que para las viviendas usadas, 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_{Nj} a la contrapartida, respecto a las unidades de vivienda nuevas, del coste de uso ω_j anterior, las expresiones [1] a [3] más arriba pueden reescribirse directamente como $R(H; Y) = \omega_{Nj} [.; \dot{P}_{HN}^e] P_{HN}$.

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 ha tomado 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 (el estado de la tecnología, el precio de construcciones alternativas a la vivienda, etc.). 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* a tasa d , 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 P_L , 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 real 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 nuevas y del propio *stock* de las preexistentes. 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:

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

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 IRPF 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 períodos concretos a comparar, consiste en abstraer las trayectorias temporales y centrarse en los *estados estacionarios*, considerados como equilibrios a largo plazo, en cada una de aquellas situaciones. De esta manera, podríamos caracterizar la configuración estacionaria previa a la reforma fiscal y proceder posteriormente a identificar los cambios experimentados por las diferentes variables en la situación, también estacionaria, en que se ha introducido la reforma.

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 $R(H; Y) = \omega_j[.; 0] P_H$. Por su parte, una inversión bruta igual a la depreciación del *stock* estacionario verificará $I(P_H; P_L) = dH$ 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_{Hs} (o 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 segundo 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, $I = dH$.

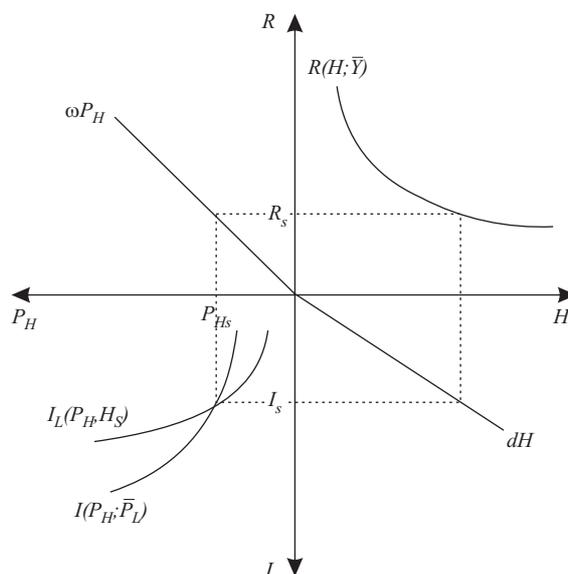


Figura 1. Una ilustración del equilibrio estacionario en los mercados de vivienda

3. Algunos resultados de simulación

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 el mercado de vivienda habitual en propiedad, 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 $R(\cdot)$, $I(\cdot)$ y $P_L(\cdot)$ se especifican como $R(H; Y) = e^{\alpha_0} H^{\alpha_1} Y^{\alpha_2}$ para el alquiler notional 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 $\alpha_1 (< 0)$, $\alpha_2 (> 0)$, $\beta_1 (> 0)$, $\beta_2 (< 0)$, $\gamma_1 (\geq 0)$, $\gamma_2 (\geq 0)$ 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, $i = 5,5$ por 100, $\pi = 1,5$ por 100, $d = 2$ por 100, $m = 2$, como fiscales, $k = 30$ por 100, $\tau_{IBI} = 1$ por 100, $a = 2$ por 100, $\tau_{ITP} = 6$ por 100, $\tau_{IVAD} = 7,5$ por 100, $s = 15$ por 100, $c = 20$ por 100, son los usados en López García (1999, 2001, 2004). El valor tomado como referencia del tipo impositivo marginal del IRPF antes de la reforma es $\tau_{IRPF} = 32$ por 100. 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 de las relaciones de comportamiento, sobre la base de los resultados de Jaén y Molina (1994.a, 1994.b), los valores escogidos como referencia para los parámetros de la demanda inversa de *stock* de vivienda son $\alpha_1 = -1$ y $\alpha_2 = 1$. En el caso del primero de éstos se redondea ligeramente al alza el $-0,97$ de Jaén y Molina [un valor también usado en Dolado, González-Páramo y J. Viñals (1999, p. 114)]. En el segundo porque el 0,62 que encuentran Jaén y Molina para la elasticidad de la demanda de servicios en base a la renta corriente les da pie a afirmar que, en la medida que la utilización de la renta disponible como una aproximación de la renta permanente produce un sesgo hacia abajo en la estimación de la elasticidad renta de la demanda, el valor de dicha elasticidad estará muy próximo a uno [Jaén y Molina (1994.a, p. 7)].

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 aproximación a los condicionantes de la inversión en vivienda que realiza Taltavull (2000) relaciona la inversión en unidades residenciales con factores que afectan a la *demanda*. Esta especificación para el período 1982-1993 da lugar a una elasticidad de la construcción respecto al precio de la vivienda ¡negativa! [e igual a $-1,88$, Taltavull (2000, p. 296)], y es por tanto inconsistente con la que subyace al presente modelo. Por ello, los valores propuestos como marco de referencia 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 a esta última especificación, 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 $\gamma_2 = 1$. Para obtener cierta idea de la magnitud de la elasticidad-precio de la inversión residencial, puede mencionarse que en su análisis de los efectos de la reforma fiscal de 1991 en Suecia, Asberg y Asbrink (1994) encuentran valores de β_1 entre 1,1 y 1,7, y optan por un valor de referencia de 1,5 para realizar sus simulaciones (un valor que también se considera más abajo en el análisis de sensibilidad).

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 depende de la propia inversión residencial, 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 por 100 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, 2001), 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 de las economías domésticas sobre el que se ha predicado la reforma, y que, aceptando sin más discusión una elasticidad-renta positiva, 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 a efectos fiscales de la renta en especie asociada a la vivienda.

En cuanto 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 pú-

blico 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 (¡y 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 lo que se refiere 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 por 100 de la base imponible a tener un nivel 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 $\omega_0 = 6,042$ por 100 y $\omega_1 = 6,169$ por 100, dando lugar a un aumento del 2,1 por 100. Esto puede interpretarse como una rotación de la línea ωP_H en el segundo cuadrante de la figura 1 en el sentido de las agujas del reloj. De forma incidental puede señalarse que, para los valores de los parámetros tomados como base, 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 $\tau_{IRPF} = 29,25$ por 100. De ahí que el valor $\tau_{IRPF} = 32$ por 100 de referencia del tipo impositivo marginal del IRPF antes de la reforma dé lugar a un efecto precio negativo. Tal vez podría afirmarse la deseabilidad de realizar algún tipo de análisis de sensibilidad de los resultados respecto a valores de τ_{IRPF} diferentes del utilizado. Con todo, tanto la magnitud de la diferencia entre los tipos marginales anteriores como la propia de los resultados obtenidos más abajo sugieren centrar el análisis de sensibilidad en aquellos parámetros, como la elasticidad-precio de la construcción residencial, en que nuestra ignorancia es mayor.

Sea como fuere, 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 las simulaciones efectuadas

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 en propiedad 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 3 por 100. 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 , y por tanto una línea recta en el segundo cuadrante que ha rotado en el sentido de las agujas del reloj, se requiere un nivel de renta mayor, precisamente Y^* , que haga desplazar la curva $R(\cdot)$ hacia la derecha 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).

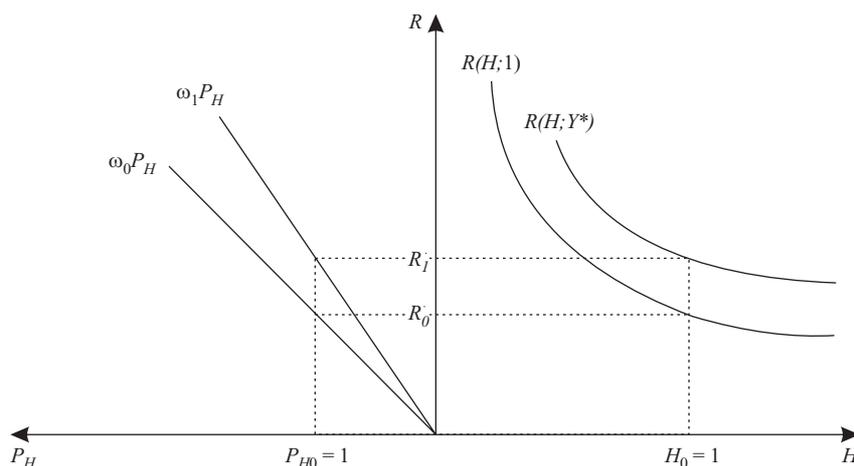


Figura 2. Interpretación del significado del nivel de renta Y^* que hace que el efecto precio y el efecto renta de la reforma se compensen mutuamente

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 por 100, 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.

Tabla 1

Efectos 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
Efectos 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 (las cifras indican porcentajes)

Elasticidad «de referencia»: $\mu = 0,5$

	$\Delta Y = 0$	$\Delta Y = 1$	$\Delta Y = 2$	$\Delta Y = 3$	$\Delta Y = 2,11$
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

Efectos 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

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 por 100, concretamente el 2,11 por 100. 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 $I(\cdot)$ o $I_L(\cdot)$ en el tercer cuadrante de la figura 1 (debido a las diferentes elasticidades β_1 o μ_1) no deberá tener repercusión alguna sobre los valores de equilibrio. Puesto que la forma funcional de $R(\cdot)$ 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 por 100 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 por 100, 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 $-1,04$, $-0,54$ y $-0,05$ por 100 respectivamente, las cuales se convierten en valores positivos de poco más del 0,4 por 100 cuando el aumento de la medida de renta es el 3 por 100 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 por el 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 como «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 $-0,03$ por 100 para incrementos de la medida de renta del 0, 1 y 2 por 100 y las bajadas de los precios de la vivienda del $-1,5$, $-0,8$ y $-0,08$. Cuando la renta aumenta en un 3 por 100, el *stock* de vivienda aumenta en un 0,22 por 100 y los precios en un 0,6 por 100. 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 $-0,03$ por 100 cuando la medida de renta experimenta un aumento del 0, 1 y 2 por 100, mientras que los precios, tanto de la vivienda nueva como de la usada, bajan en un $-1,3$, $-0,7$ y $-0,07$ por 100. 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 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 por 100. La segunda es que los resultados pueden calificarse como robustos en lo referido a las variaciones en la elasticidad-precio 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 por 100, una cantidad nada despreciable, pueden estar asociados a reducciones en el *stock* de entre el $-0,27$ y el $-0,54$ por 100, según cuál sea la repuesta del precio del suelo.

4. Algunas reflexiones adicionales

En la sección anterior se han presentado algunos resultados de simulación de los efectos sobre el mercado vivienda habitual y en propiedad como consecuencia de la reforma fiscal de 1998. Estos resultados surgen de un modelo de vivienda agregado, modelo en el que evidentemente las variables fiscales que se incorporan no pueden ser sino «promedios» que necesariamente pasan por alto la distribución efectiva de la población de contribuyentes tanto por niveles de renta como por otras características socioeconómicas. Esta realidad, intrínseca al hecho de usar un modelo de agente representativo, es, de por sí, una limitación, pero no impide que debamos plantearnos si las cifras anteriores son grandes o pequeñas.

La respuesta a esta pregunta es seguramente argumentable. 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. 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», en modo alguno significa 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 por tramos de renta, 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. Como se ha indicado más arriba, 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.

El modelo discutido sí que proporciona, empero, un excelente marco para evaluar 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 marginales 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 período 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 período 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 boom 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!*

La cursiva 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 en el IRPF a la vivienda habitual en propiedad 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. Los incentivos al ahorro en vivienda, 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. Tanto la situación previa como la posterior al cambio fiscal en consideración pueden caracterizarse como incentivos al ahorro en vivienda. Y es precisamente la reducción de la «generosidad» del incentivo al ahorro en que se plasma el tratamiento fiscal favorable de la vivienda en propiedad la que explica el que se ha dado en llamar más arriba el efecto precio “puro” de la misma.

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 preexistentes, 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, 2004)].

Claro que 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 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.

5. 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 bajo la 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 por 100 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 (permanente o de ciclo vital) requerido para compensar el aumento en el coste de uso inducido por la reforma, asciende a poco más del 2,1 por 100 en el largo plazo. Este valor es, además, insensible a las variaciones en los parámetros considerados. Como consecuencia, para incrementos en la renta inducidos por la reforma 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. Vale la pena insistir en que el valor crítico del 2,1 por 100 en el aumento de la renta debe entenderse referido a la renta permanente o de ciclo vital, es decir, la relevante para las decisiones de vivienda, lo que hace que las comparaciones con las cifras en términos de renta corriente no sean directas y puedan resultar incluso erróneas.

Estos 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 requerido para que los efectos precio y renta de la reforma se compensen mutuamente. El resultado obtenido, ligeramente superior al 2,1 por 100, no emerge como exagerado, pero tampoco como especialmente plausible. A este respecto deben tenerse en cuenta al menos dos consideraciones. La primera, ya subrayada más arriba, 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 inducidos por la reforma fiscal del orden del nada despreciable 1 por 100, pueden estar asociados a reducciones en el *stock* de vivienda a largo plazo entre el -0,27 y el -0,54 por 100, según cuál sea la respuesta del precio del suelo.

Desde luego, resulta chocante en los tiempos que corren hablar de *¡reducciones!* en el precio real de la vivienda y en el *stock* de capital residencial. Si bien los resultados anteriores se refieren a la comparación entre «equilibrios a largo plazo», puede dárseles una interpretación directa en términos de la actual situación en nuestro país si se levanta la cláusula *ceteris paribus* que se invocó en la sección introductoria. En efecto, sugieren que la reforma del IRPF de 1998 puede haber contribuido a mantener unas tasas de crecimiento en el mercado inmobiliario (tanto de los precios reales como del *stock* de vivienda) por debajo de las que hubieran prevalecido de haberse mantenido el antiguo ordenamiento fiscal.

Referencias

- Asberg, P. y S. Asbrink (1994), *Capitalisation Effects in the Market for Owner-Occupied Housing - A Dynamic Approach*, Tax Reform Evaluation Report No. 2, National Institute of Economic Research, Estocolmo.
- Barrios García, J. A. y J. E. Rodríguez Hernández (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.

- Bruce, D. y D. Holtz-Eakin (1999), "Fundamental Tax Reform and Residential Housing", *Journal of Housing Economics*, 8: 249-271.
- DiPasquale, D. y W. C. Wheaton (1994), "Housing Market Dynamics and the Future of Housing Prices", *Journal of Urban Economics*, 35: 1-27.
- (1996), *Urban Economics and Real Estate Markets*, Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Dolado, J., J. M. González-Páramo y J. Viñals (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: 95-132.
- Domínguez Barrero, F. y J. López Laborda (2001), "Una metodología para la utilización óptima de los incentivos por adquisición de vivienda habitual en el IRPF", *Hacienda Pública Española*, 159: 115-134.
- García Montalvo, J. y M. Mas (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, 47: 51-126.
- Jaén, M. y A. Molina (1994a), "Un análisis empírico de la tenencia y demanda de vivienda en Andalucía", *Investigaciones Económicas*, 18: 143-164.
- (1994b), "Un análisis estático de la demanda de vivienda", *Hacienda Pública Española*, 128: 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*, 4: 37-74.
- (1999), "Efectos de la reforma del IRPF sobre la vivienda", *Revista de Economía Aplicada*, 7: 95-120.
- (2001), *Política Impositiva, Precios y stock de Vivienda*, Colección Estudios de Hacienda Pública, Instituto de Estudios Fiscales, Ministerio de Hacienda, Madrid.
- (2004), "Housing, Prices and Tax Policy in Spain", *Spanish Economic Review*, 6: 29-52.
- Ministerio de Obras Públicas y Transportes (1992), *Informe para una Nueva Política de Vivienda, V90*, Madrid: Centro de Publicaciones.
- Onrubia, J., D. Romero y J. F. Sanz (2004), "Compensación de incentivo a la adquisición de vivienda en la reforma del IRPF de 1999", *Revista de Economía Aplicada*, 12: 105-124.
- Onrubia, J. y J. F. Sanz (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*, 148: 227-244.
- Poterba, J. M. (1984), "Tax Subsidies to Owner-Occupied Housing: An Asset-Market Approach", *Quarterly Journal of Economics*, 99: 729-752.
- (1991), "House Price Dynamics: The Role of Tax Policy and Demography", *Brookings Papers on Economic Activity*, 2: 143-183.
- Rodríguez López, J. (2004), "En torno al primer auge inmobiliario del siglo XXI en España", *Cuadernos de Información Económica*, 179: 78-94.

Taltavull, P. (2000), “Los condicionantes de la inversión en vivienda”, en P. Taltavull (ed.), *Vivienda y Familia*, Colección Economía Española, 13, Madrid: Fundacion Argentaria: 287-318.

— (2001), *Economía de la construcción*, Civitas Ediciones, Madrid.

Topel, R. y S. Rosen (1988), “Housing Investment in the United States”, *Journal of Political Economy*, 96: 718-740.

Trilla, C. (2001), *La política de vivienda en una perspectiva europea comparada*, Fundació “La Caixa”, Colección Estudios Sociales, 9: Barcelona.

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, however, are rather small.

Keywords: housing subsidies, tax reform, simulation models.

JEL Classification: H22, H24, R21.