

# LA FISCALIDAD SOBRE LA RENTA Y EL RÉGIMEN DE TENENCIA DE LA VIVIENDA

UN ANÁLISIS EMPÍRICO PARA EL CASO ESPAÑOL

Jaume GARCÍA VILLAR

Josep M. RAYA

Universidad Pompeu Fabra

## Resumen

Este trabajo pretende analizar los efectos que las distintas legislaciones fiscales han tenido sobre el régimen de tenencia de la vivienda principal a lo largo de la década de los noventa. En este sentido, se someten a consideración las reformas fiscales de 1991 y 1998 a partir de los resultados de las estimaciones de diferentes modelos de duración explicativos de la decisión del régimen de tenencia. Ambas leyes resultan paternalistas con el propietario, según muestra el efecto de la variable ahorro fiscal del propietario durante la vigencia de cada una de las reformas fiscales, aunque el entorno más paternalista era el previo a 1991. En cuanto al efecto recaudatorio por contribuyente, oscila entre 98,22 euros y 273,22 euros aproximadamente.

*Palabras clave:* vivienda, régimen de tenencia, ahorro fiscal, modelos de duración, coste recaudatorio.

## Abstract

This article sets out to analyse the effects that the different tax legislations have had on the regimen of tenure of the principal dwelling throughout the nineties. In this respect, the tax reforms of 1991 and 1998 are submitted to consideration on the basis of the results of the estimations of different models of duration explaining the decision on the regimen of tenure. Both laws prove paternalistic towards the owner, as shown by the effect of the owner's saving variable over the period of validity of each of the tax reforms, although the most paternalistic scenario was that prior to 1991. As regards the collection effect per taxpayer, it ranges from 98.22 to 273.22 euros approximately.

*Key words:* housing, regimen of tenure, tax saving, models of duration, collection cost.

*JEL classification:* H20, H22, R2.

## I. INTRODUCCIÓN

ADemás de la función legislativa que el sector público ejerce sobre el sector inmobiliario mediante los planes de vivienda, las leyes del suelo y la Ley de Arrendamientos Urbanos, el sector público también interviene en dicho sector mediante sus medidas presupuestarias. Estas medidas agrupan las ayudas indirectas y las ayudas directas. Las ayudas directas aparecen en los sucesivos planes de viviendas, y se materializan en subsidios de tipos de interés, viviendas de protección oficial, viviendas de precios concertados, alquiler social, acceso a préstamos cualificados y subvenciones personales. Las ayudas indirectas son las que proceden del tratamiento fiscal que se realiza a la vivienda habitual en el sistema impositivo español, afectando así al principio de neutralidad impositiva (1).

De entre estas ayudas indirectas, la de mayor repercusión social y cuantitativa es la que subyace al Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF). El tratamiento favorable de la vivienda se manifiesta a través de desgravar tanto el capital como los intereses generados por su adquisición. Desde 1985 a 1989 estas desgravaciones favorecían tanto al

propietario de una vivienda habitual como al de una secundaria. Con posterioridad, únicamente resulta beneficiario de ellas el propietario de una vivienda habitual. Además, hasta 1999 la posesión de una vivienda daba a lugar a un rendimiento implícito (un porcentaje del valor catastral) que desapareció para la vivienda habitual a partir de esa fecha. Esta reforma también modificó el límite conjunto de las deducciones por inversión en vivienda, estableciéndose un límite fijo con independencia de la renta que sustituía al límite del 30 por 100 de la base imponible. Paralelamente, se trasladó la deducción de los intereses del préstamo hipotecario de la base a la cuota. Por último, el IRPF, desde 1992, contempló una deducción en la cuota para los inquilinos, que fue eliminada en 1999.

La ley del IRPF de 1998 ofrece medidas con efectos contradictorios para la decisión individual de tenencia. Por una parte, al fijar un límite independiente de la renta para la deducción en la cuota por adquisición de vivienda habitual, se reduce significativamente el subsidio efectivo a la adquisición de vivienda habitual para muchos niveles de renta, perjudicando así la opción de tenencia en propiedad. Por otra parte, la eliminación del rendimiento inmobiliario y de la deducción en la cuota des-

tinada al alquiler favorece la opción de tenencia en propiedad. El efecto neto sobre los compradores de vivienda habitual se evalúa en el trabajo de Onrubia y Sanz (1999), obteniéndose como resultado que los contribuyentes de rentas medias y bajas salen beneficiados, mientras que los contribuyentes de rentas altas salen perjudicados por la reforma (2).

Asimismo, España es, actualmente, uno de los países con mayor tasa de propietarios de la OCDE. Las políticas impositivas y, en particular, el subsidio fiscal implícito a través del IRPF que perciben los propietarios se aduce como uno de los motivos que explican dicha tasa actual de propietarios. En este sentido, para que el tratamiento de la renta presunta (3) del propietario fuera equivalente al del resto de rendimientos que percibe el individuo, la tributación debería limitarse a la incorporación de dicha renta presunta en la base imponible y la deducción en ésta de los gastos necesarios para su obtención (impuesto sobre bienes inmuebles, intereses de la hipoteca, etc.). Sin embargo, con carácter general, y en contraste con el resto de inversiones, se exige de tributación a la plusvalía obtenida a partir de la venta de la vivienda principal si es reinvertida, y se incorpora una deducción en la cuota en concepto de las cantidades amortizadas de préstamo hipotecario o cantidades depositadas en cuentas vivienda. Este tratamiento favorable se ha visto incluso mejorado en los últimos tiempos con la eliminación de la base imponible de la tributación por la renta presunta de la vivienda principal. De lo anterior se desprende que gran parte del tratamiento favorable, en concreto la deducción en la cuota y la eliminación de la tributación de la renta presunta, se concentra en la vivienda principal. Por último, durante algunos años, la discriminación fiscal en contra del régimen de alquiler se ha visto reducida con la introducción de una deducción en la cuota por las cantidades pagadas en concepto de alquiler.

Por otra parte, la literatura econométrica ha analizado la decisión del régimen de tenencia de la vivienda a partir de distintas aproximaciones. Así, se inicia el tratamiento de dicha decisión mediante la utilización de los llamados modelos clásicos de tenencia. En estos modelos se caracteriza la condición de propietario o inquilino. A partir de muestras de sección cruzada, se estima cómo diversas características socioeconómicas del individuo, como su renta, edad, situación laboral o estado civil, afectan al hecho de ser propietario o inquilino.

Pero la decisión de interés no es el hecho de ser propietario o no en un determinado momento. Kan (2000) reconoce que las estimaciones de los modelos de tenencia clásicos son sesgadas, sobre todo si no se controla por la tenencia previa. Esta idea es la que subyace a la utilización de una cadena de Markov de grado uno —esto es, incorporar como regresor la tenencia en el período anterior— para el estudio de la decisión de tenencia del individuo. De todas formas, con el objetivo de estudiar la decisión de tenencia para los individuos que se hallan en torno al equilibrio, aparecen los modelos para *recent-movers* (Ihlanfeldt, 1981 y Painter, 2000). En estos modelos, cuyo objetivo es estudiar la relación entre la decisión de tenencia y la de movilidad, se trata de escoger una muestra de individuos que hayan cambiado de vivienda recientemente y, por tanto, que se les estudie en el momento en el cual toman la decisión.

Pero los anteriores modelos, a excepción de la cadena de Markov, no dejan de ser estáticos. Es decir, se utilizan datos y modelos anclados en un cierto momento temporal para estudiar una decisión que, a todas luces, parece dinámica. Seguramente, si un individuo era propietario en períodos anteriores, en buena lógica debería de continuar siéndolo, ya que así ha manifestado sus preferencias, siendo además los costes de ajuste elevados, a no ser que se haya producido algún cambio en su estado civil, laboral o económico, por ejemplo, que así lo justifique. Expresado de otra forma, el objeto de interés son las transiciones de régimen de tenencia que realiza un individuo y las variables por las cuales han acontecido. Para ello necesitamos datos longitudinales y un método de estimación acorde con este marco: los modelos de duración (Di Salvio y Ermisch, 1997 y Ahn, 2001).

Este trabajo pretende analizar los efectos que las distintas legislaciones fiscales han tenido sobre el régimen de tenencia de la vivienda principal a lo largo de la década de los noventa. En este sentido, se someten a consideración las reformas fiscales de 1991 y 1998.

El trabajo se estructura de la siguiente forma: en el apartado II, se hace una revisión de la literatura económica relacionada con la fiscalidad en el ámbito de la vivienda; en el III, se presenta el modelo empírico, así como la definición de las variables utilizadas en las diferentes estimaciones; en el IV se presentan los resultados de las estimaciones de diferentes modelos explicativos del régimen de tenencia. El artículo finaliza con un resumen de las principales conclusiones.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA SOBRE FISCALIDAD EN EL ÁMBITO DE LA VIVIENDA

La relación entre vivienda y fiscalidad se ha tratado en la literatura económica con diferentes enfoques. Henderson y Ioannides (1983) presentan por primera vez un modelo diseñado para iluminar los dos roles del bien duradero vivienda: el rol de consumo y el de inversión (4). El modelo se altera para predecir los efectos del impuesto sobre la renta —que, con progresividad elevada, puede llegar a eliminar el régimen de alquiler para los consumidores de mayor bienestar— y de imperfecciones en el mercado de capitales.

En general, los efectos en términos de eficiencia del tratamiento fiscal favorable de la vivienda en los distintos sistemas impositivos han sido tratados por Nakagami y Pereira (1992) y Skinner (1996). Todos ellos trabajan en un entorno dinámico, pero mientras en el primer caso se examina los efectos de políticas fiscales parciales como la eliminación de la deducción por intereses, en el segundo estudio se intenta medir el coste de eficiencia global del tratamiento fiscal en términos de bienestar, obteniéndose costes superiores a los que se observan en entornos estáticos y situados en torno al 2 por 100 del PNB. López García (2003) realiza un estudio similar para el caso español obteniendo costes anuales en términos del PIB del 0,19 por 100 si se considera el precio del suelo exógeno y del 0,12 por 100 del PIB si el precio del suelo se considera como endógeno.

Siguiendo con los análisis teóricos, Poterba (1984) desarrolla un modelo que proporciona un marco para el estudio de la evolución temporal del precio del activo vivienda y el *stock* de capital residencial. Un modelo similar se obtiene en Meen (1990) a partir del comportamiento maximizador en un modelo de elección intertemporal. Este tipo de modelos se utilizan para evaluar el impacto de los distintos sistemas fiscales en el propio Poterba (1992) y en López García (1996). Este último trabajo analiza, mediante este marco, el «boom inmobiliario español» en el período 1985-1990 y la influencia que tuvieron en él los incentivos al ahorro (como una desgravación por vivienda propia en el IRPF que puede aplicarse tanto a una vivienda nueva como a una ya construida) y a la inversión (como una desgravación más favorable a la vivienda nueva) resultado de los decretos de 1985 y 1988. En López García (2000) se realiza un estudio similar que analiza el impacto de la reforma impositiva de 1998.

Desde un punto de vista empírico, el trabajo de King (1980), que modeliza conjuntamente la tenencia de vivienda con la demanda de servicios (5) de vivienda, ya que ambas proceden de la misma ordenación de preferencias, ya está claramente dirigido hacia el análisis de la política pública, introduciendo en el modelo la noción de coste de uso (6) de la vivienda, ya presente en las aproximaciones de Laidler (1969) y de Rosen (1979) (7). En este último trabajo, por ejemplo, se examinan los efectos del tratamiento de la vivienda en propiedad en el IRPF en la cantidad de vivienda consumida, así como en la tenencia de varios grupos de individuos. Para ello, y una vez estimadas las regresiones donde el precio corregido por el tratamiento fiscal resulta estadísticamente significativo, se realizan simulaciones para diferentes escenarios fiscales del IRPF con el objetivo de obtener el impacto de cada una de estas medidas en el régimen de tenencia o la cantidad de servicios de vivienda demandados, y extraer las implicaciones en términos de eficiencia y equidad (8).

Para el caso español, merece ser citado Barceló (2001). Este trabajo se halla inmerso en la literatura que relaciona el mercado de la vivienda con el mercado de trabajo (9), y presenta un modelo clásico de los determinantes del *status* de tenencia de vivienda estimado mediante un modelo *probit*, con dos especificaciones distintas que intentan abordar el efecto de las políticas impositivas de los diferentes países de la Unión Europea. La primera especificación intenta captar las diferentes políticas fiscales a través de variables ficticias institucionales, y la segunda a través de variables que aproximan las diferentes características en la política de promoción de la vivienda realizada en los distintos países. La base de datos es el Panel de Hogares Europeo y las variables fiscales de la segunda especificación presentada en el trabajo surgen del artículo de McClennan, *et al.* (1998).

En una línea similar, el trabajo de Jaen y Molina (1994) en el marco de los modelos de estimación conjunta, aquellos que determinan a la vez las decisiones de comprar o no y de cuánto gastar en ello, pretende precisar cuáles son los parámetros, elasticidades precio y renta (10) de la demanda de vivienda en España. Adicionalmente, se trata de conocer cuál es el exceso de gravamen resultante del régimen fiscal vigente y realizar un pequeño experimento de simulación, similar al realizado por Rosen (1979) de los potenciales cambios en el gasto de vivienda en el caso de cambios en las leyes impositivas. En el trabajo se sigue el modelo de Lee y Trost (1978), donde se rehuye del enfoque tradicional, en el cual se separa

el estudio de la demanda de servicios del de régimen de tenencia con especificaciones distintas, incurriendo en estimaciones sesgadas para el caso de términos de perturbación no independientes. Las principales conclusiones que se alcanzan hacen referencia a la importancia de la renta y otros factores socioeconómicos en la decisión de tenencia, la no importancia del precio (11) y el cálculo de una repercusión sobre el gasto de vivienda que oscilaría entre el 16 y 21 por 100 en el caso de que se eliminaran los privilegios fiscales al propietario contenidos en la legislación española.

Sanromán (2000), aunque con datos procedentes de paneles de IRPF, en lugar de datos cuyo origen era la EPF como ocurría en el trabajo anterior, realiza un análisis en la misma línea. En el trabajo, se analizan de forma conjunta los determinantes de la decisión de tenencia, los condicionantes del ahorro fiscal derivado de la tenencia en propiedad y los de la probabilidad de que los límites legales a las deducciones fiscales sean vinculantes para el agente. Para ello se implementa, al igual que ya se hacía en el trabajo de Jaen y Molina (1994), una estimación bietápica siguiendo el procedimiento propuesto por Heckman (1979), donde se incluyen factores de corrección del sesgo de selección. Sanromán (2000) concluye que la estructura del impuesto no afecta a la decisión de tenencia, aunque sí afecta a la magnitud del gasto en vivienda habitual.

Como hemos visto, existe una amplia cobertura empírica acerca de los efectos de la fiscalidad en la vivienda. No obstante, la práctica totalidad de estudios y simulaciones que evalúan las políticas fiscales se enmarcan en los modelos de estimación conjunta de tenencia y demanda de servicios. Pero, tal y como se destacó anteriormente, este tipo de modelos son, fundamentalmente, descriptores del propietario, y además, en general, observan a éstos lejos del momento de su decisión.

La decisión del régimen de tenencia del individuo se capta más adecuadamente con los modelos de duración, a fin de explicar las transiciones de alquiler a propiedad. Para modelizar el régimen de tenencia del individuo en cada momento  $t$ , o más concretamente la probabilidad de no continuar en un determinado régimen de tenencia en el que el individuo lleva  $t$  períodos a partir de un conjunto de variables socioeconómicas o cambios en éstas, la metodología más adecuada son los modelos de supervivencia o modelos de duración en tiempo discreto. Estos modelos resultan útiles para abordar decisiones dinámicas, y en ellos se realiza un se-

guimiento del individuo hasta el momento en el cual realiza una transición de régimen de tenencia. En este tipo de modelos, se mide el tiempo en intervalos discretos. O sea, se observa el estado de una persona  $i$  desde el año  $t = 1$  hasta el año  $t = T_i$ . Para el caso que nos ocupa, se observa, desde el año  $t = 1$  hasta el año  $t = T_i$ , si el individuo es propietario o inquilino. En  $T_i$ , si no se ha dejado de observar al individuo en algún momento, el suceso se ha completado, obteniendo así, una secuencia de estados para ese período. El tiempo de supervivencia en un determinado estado, propiedad o alquiler,  $T_i$ , es una variable aleatoria discreta. La función de riesgo (*hazard function*) que recoge la probabilidad de abandonar un estado en el período  $t$ , condicionado a llevar  $t$  períodos en dicho estado ( $h_{it}$ ), es:

$$h_{it} = Pr(T_i = t | T_i \geq t) \quad [1]$$

Así, la contribución a la función de verosimilitud del suceso censurado viene dada por la función de supervivencia en tiempo discreto. Dicha función, que recoge la probabilidad de no abandonar un estado durante  $t_i$  períodos, es:

$$Pr(T_i > t_i) = S(t_i) = \prod_{j=1}^{t_i} (1 - h_{ij}) \quad [2]$$

y la contribución para el suceso completo viene dada por la «densidad» en tiempo discreto.

Con lo que la función de verosimilitud para la muestra completa es:

$$L = \prod_{i=1}^n [Pr(T_i = t_i)]^{c_i} [Pr(T_i > t_i)]^{1-c_i} = \prod_{i=1}^n [(h_{iti}/1 - h_{iti}) Pr(T_i > t_i)]^{c_i} [Pr(T_i > t_i)]^{1-c_i} \quad [3]$$

$$L = \prod_{i=1}^n \left[ (h_{iti}/1 - h_{iti})^{c_i} \prod_{j=1}^{t_i} [(1 - h_{itj})] \right]$$

$$\log L = \sum_{i=1}^n c_i \log(h_{iti}/1 - h_{iti}) + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{t_i} \log(1 - h_{itj}) \quad [4]$$

A continuación, se define una nueva variable binaria  $y_{it} = 1$  si la persona  $i$  alcanza la situación de éxito (completa el suceso) en el año  $t$  y  $y_{it} = 0$  en caso contrario. A partir de aquí se puede escribir:

$$\begin{aligned} \log L = & \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{t_i} y_{ij} \log (h_{ij}/1 - h_{ij}) + \\ & + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{t_i} \log (1 - h_{it_i}) - \\ & - \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{t_i} [y_{ij} \log h_{ij} + (1 - y_{ij}) \log (1 - h_{ij})] \end{aligned} \quad [5]$$

La anterior expresión tiene exactamente la misma forma que la función de verosimilitud *standard* para un modelo de elección binaria en el que  $y_{it}$  es la variable dependiente, y en el cual los datos han sido reorganizados de tener un dato para cada individuo a tener un dato para cada año en el cual el individuo puede realizar una transición. Este tipo de datos recibe el nombre de datos persona-período. De todo ello resulta que hay una sencilla forma de estimar estos modelos de probabilidad en tiempo discreto siguiendo a Jenkins (1995). Se trata de reorganizar los datos en el formato persona-período, escoger la forma funcional  $h_{it}$  y estimar el modelo utilizando cualquiera de los modelos de elección binaria conocidos cuando la variable dependiente es discreta, como por ejemplo un *logit* para el modelo logístico.

Una vez realizada la anterior descripción, y en la línea de Henderson y Ioannides (1989), Di Savio y Ermisch (1997) y Ahn (2001) como los principales modelos de duración estimados para vivienda, la especificación econométrica de la función  $h_{it}$ , que simboliza la probabilidad de ser propietario cada año condicionada a no haberlo efectuado con anterioridad, para nuestro caso concreto, es la función logística siguiente (12):

$$\begin{aligned} h_{it} = \Pr (T_i = t | T_i \geq t) = \\ = [\exp (\alpha x_i + \beta j_{it} + \delta r_{it}) / (1 + \exp \{\alpha x_i + \beta p_{it} + \delta r_{it}\})] \end{aligned} \quad [6]$$

Donde la probabilidad de ser propietario para cada individuo  $i$  en cada período  $t$  depende de  $x_i$ , que son las características temporalmente fijas para cada individuo (el sexo, la renta permanente, ...);  $p_{it}$  son características del individuo que tienen variación temporal (cambios en el número de miembros o en el estado civil del individuo durante el período) y, finalmente,  $r_{it}$  incluye las características de la región con variación temporal (la evolución del precio de la vivienda o los cambios fiscales...).

Munch y Svarer (2002) especifican un modelo de duración cuyo objetivo es investigar en qué medida afectan los controles de alquileres a la movilidad, uti-

lizando como referencia el mercado de la vivienda danés. Para ello, aplican un modelo de duración donde la variable dependiente es el tiempo que un individuo permanece en una vivienda de alquiler y ésta depende, entre otras variables, de una que cuantifica la presencia de un control de alquileres como la diferencia entre el alquiler de mercado y el que realmente paga. Así, muestra cómo la movilidad de régimen de tenencia es reducida de forma severa debido al control de alquileres.

Ahora bien, no existe ningún estudio que aproveche el marco de un modelo de duración para estudiar los efectos de la fiscalidad sobre la decisión de realizar una transición de régimen de tenencia. En este sentido, el trabajo que se presenta a continuación pretende ser una primera tentativa.

### III. MODELO EMPÍRICO

En este apartado se presenta el modelo empírico utilizado para analizar los efectos de las reformas fiscales del IRPF de 1991 y 1998 en la decisión de tenencia de la primera vivienda de los individuos. El tratamiento de la vivienda en ambas leyes y en la situación anterior a la reforma de 1991 es el siguiente:

1. *Situación anterior.* Se incluye dentro de la base imponible de los propietarios el rendimiento imputado como un 3 por 100 del valor catastral (que fue un 2 por 100 a partir de 1987). Se permite que los propietarios se deduzcan en la base imponible los intereses y también el impuesto sobre los bienes inmuebles (IBI). Adicionalmente, los propietarios pueden desgravarse, con carácter general, en la cuota un 15 por 100 de los pagos hipotecarios por amortización. Este 15 por 100 fue de un 17 por 100 para la vivienda nueva desde 1985 a 1987. Por último, los que viven en régimen de alquiler no disponen de deducción en la cuota alguna por los pagos por alquiler que realizan.

2. *Ley del IRPF de 1991.* Se incluye dentro de la base imponible de los propietarios el rendimiento imputado como un 2 por 100 del valor catastral. Se permite que los propietarios se deduzcan en la base imponible los intereses, con un límite de 800.000 pesetas, y también el impuesto sobre los bienes inmuebles (IBI). Adicionalmente, los propietarios pueden desgravarse en la cuota un 15 por 100 (13) de los pagos hipotecarios por amortización. Por último, los que viven en régimen de alquiler pueden deducirse en la cuota un 15 por 100 de los pagos por alquiler que realizan.

3. *Ley del IRPF de 1998*. Los propietarios no tienen que declarar ningún rendimiento imputado en la base imponible, asimismo no pueden deducirse el impuesto de la propiedad. Eso sí, el propietario tiene derecho a una desgravación en la cuota por los pagos hipotecarios anuales realizados tanto en términos de intereses como de amortización. En concreto se trata, como máximo, de un 20 por 100 (14) por las primeras 750.000 pesetas y un 15 por 100 por las siguientes 750.000. Los pagos por alquiler no dan derecho a ningún tipo de deducción.

Los datos y variables utilizadas para analizar la influencia de la fiscalidad en la decisión del régimen de tenencia de la vivienda principal proceden del Panel de Hogares de la Unión Europea (PHOGUE). Se trata éste de un panel fijo en el cual se va siguiendo a un conjunto de familias europeas (y sus miembros) año a año. La base de datos consta de información sobre vivienda y de características socioeconómicas del hogar y sus componentes. Así descrita, parece la base de datos longitudinal ideal para realizar un estudio sobre vivienda y, de hecho, prácticamente así lo sería si el PHOGUE no fuera una base de datos de reciente creación. Hasta el momento de completar este trabajo, se disponía de seis ciclos que abarcan el período comprendido entre 1994 y 1999. En resumen, se trata de un panel fijo (15), es decir, se realiza un seguimiento de todos los hogares que pertenecen a la muestra durante todos los ciclos que dure la encuesta, a pesar de que los hogares cambien de residencia, a diferencia de la Encuesta Continua de Presupuestos Familiares (ECPF) que es un panel rotatorio, donde a un hogar, como máximo, se le observa durante ocho períodos (trimestres).

Centrándonos ya en el tipo de modelos que se pretende analizar, parecen escasos seis períodos para confeccionar un modelo de duración. Ahora bien, una de las cuestiones del PHOGUE resulta clave con vistas a obtener información retrospectiva: «año desde el cual reside en la actual vivienda». Esta pregunta nos permite extender el modelo de duración. De esta forma, introduciendo únicamente el inevitable supuesto de que durante el tiempo «extra-muestral» en el cual se ha permanecido en el inmueble no se ha cambiado de régimen de tenencia, se puede obtener el tiempo que ha permanecido un individuo en un determinado estado (propiedad o alquiler) hasta producirse el suceso, caso de producirse, de la transición (16).

Con carácter general, se ha elaborado una muestra con los hogares españoles que han permanecido en el panel más de un período, para la cual se

han eliminado algunos hogares que no presentaban información para alguna de las variables más relevantes.

La muestra consta de 6.778 hogares, de los cuales casi un 82 por 100 (87 por 100 si se consideran únicamente los regímenes de propiedad y alquiler) son propietarios, porcentaje muy cercano al 83 por 100 oficial comentado en la introducción, un 40,36 por 100 han realizado algún cambio de vivienda durante alguno de los cinco períodos observados, ya sea manteniendo el régimen de tenencia o realizando algún tipo de transición, y se les observa, en promedio, 3,64 períodos. Por último, la transición que será objeto de estudio, la transición de inquilino a propietario, ha sido efectuada por un 5,85 por 100 de los hogares durante el período.

A continuación nos disponemos a definir las variables que forman parte del conjunto de los modelos.

La variable dependiente del modelo de duración en tiempo discreto se define como:

*Transición*. Se trata de una variable que toma el valor 1 para los individuos que realizan la transición del régimen de alquiler al de propiedad, y únicamente en el momento temporal en el que se produce. Toma un valor nulo en cualquier otro caso.

Por otra parte, las variables explicativas incluidas en los distintos modelos estimados son las siguientes:

*Renta*. Siguiendo a Goodman (1988), se ha estimado la «renta permanente» y «la renta transitoria» del hogar a partir de los ingresos monetarios corrientes del cabeza de familia (17). La variable está expresada en millones de pesetas.

*Sexo*. Variable dicotómica que toma el valor 1 en el caso de que el sustentador principal de dicha familia sea hombre y 0 en el caso de que el sustentador principal de dicha familia sea mujer.

*Edad*. La edad en años cumplida por parte del sustentador principal de dicha unidad familiar. Se especifican habitualmente perfiles cuadráticos.

*Miembros de la unidad familiar*. Número de personas que consumen en el hogar. Siguiendo a Kan (2000), y para captar si una transición en  $t$  es debida o sucede como respuesta a un cambio reciente en algunas de las características del hogar, se especifica esta variable como el cambio en el número de

miembros (si este ha sido positivo) que ha sufrido la unidad familiar durante los cinco años anteriores a la transición.

*Estado civil.* De forma parecida al caso anterior, se especifica también como una variable dicotómica tomando el valor 1 si el individuo ha cambiado de estado civil (se ha casado) durante los últimos cinco años y 0 en caso contrario.

*Situación laboral.* La variable presenta cinco categorías en la encuesta. La primera categoría es si trabajó al menos quince horas semanales, la segunda categoría contempla las observaciones que trabajan menos de quince horas semanales, siendo las observaciones de la tercera categoría las correspondientes a los parados, las de la cuarta a los parados desanimados, y la quinta y última la correspondiente a los inactivos. En una línea similar a los casos anteriores, se presenta también dicha variable definida como una variable *dummy*, que presenta valor 1 si el individuo ha pasado de estar en una de las tres últimas categorías anteriores a estar en una de las dos primeras durante los cinco últimos años a la transición y 0 en caso contrario.

*Nivel de estudios.* Nivel educativo más elevado que el individuo ha completado. Se presenta con una única especificación en tres variables ficticias definidas a través de las tres categorías de nivel educativo que contempla el panel: universitario o equivalente, estudios secundarios y estudios primarios o inferiores.

*Precio relativo.* Es la diferencia en miles de pesetas entre los pagos anuales por propiedad (en términos de amortización de préstamo hipotecario) y por alquiler en el período previo a la transición o movimiento. Nótese que, para cada individuo, sólo observamos uno de estos dos precios. La amortización, en caso de ser propietario, y el alquiler, en caso de ser inquilino, ambas variables flujo. Debido a ello, para estimar el otro precio se ha utilizado el procedimiento bietápico de Heckman. La primera etapa consiste en la estimación de una ecuación de selección donde la variable dependiente (régimen de tenencia) depende de un conjunto de características socioeconómicas del individuo. En la segunda etapa, una vez tenida en cuenta la selección y, por tanto, únicamente para los propietarios para obtener el alquiler y únicamente para los inquilinos para obtener la amortización, se regresa el precio sobre un conjunto de características de la vivienda presentes en el PHOGUE, tales como el número de habitaciones, el tipo de vivienda, la antigüedad, la disponibilidad de un conjunto de características como la te-

rraza, el disponer de baño o de calefacción y la percepción por los miembros del hogar de un conjunto de aspectos del entorno como la delincuencia, el ruido o la contaminación medidos en variables ficticias. Adicionalmente, se controla por el tipo de arrendador del inmueble. Esta segunda ecuación es, por tanto, una regresión hedónica convencional. La predicción puntual de la variable dependiente de esta regresión, presentada en el cuadro A.2 del anexo, para la obtención de la amortización en uno de los períodos a modo de ejemplo, nos ofrece, para cada individuo, el precio que nos faltaba con vistas a obtener la diferencia de precios definitiva que constituye la variable de interés.

*Duración.* Para los hogares que han realizado una transición, esta variable tomará el valor que procede de la diferencia, en términos de número de años, entre el momento temporal en el cual la observación ha realizado la transición de régimen de tenencia observada y el momento en el cual el individuo comenzó a residir en el inmueble en el que vivía en alquiler. En cambio, a los hogares que no se les ha observado transición alguna, la variable duración toma el valor de la diferencia, nuevamente en términos de número de años, entre el momento en el cual el individuo comenzó a residir en el inmueble y el momento en el cual se ha observado al individuo por última vez. Dicha variable constituye en sí misma una aproximación a los costes de transacción entre otros aspectos. Se supone que cuanto más tiempo lleva un hogar en un inmueble, más costoso le resulta abandonarlo.

*Número de habitaciones.* Variable que trata de aproximar los costes de transacción (Zorn, 1988). El número de habitaciones de la vivienda anterior pretende aproximar el tamaño de ésta.

La estadística descriptiva de todas estas variables se presenta en el cuadro A.3 del anexo. En ella se diferencia la media y la desviación típica de cada variable para los datos individuales y para los datos en los que, para cada hogar, se tienen tantas observaciones como valor tenga la variable duración (datos persona-período).

*Reforma de 1991.* Aparece en dos posibles formatos. En primer lugar, se ha especificado una variable ficticia que toma el valor 1 si la observación pertenece al período de vigencia de la misma (1992-1998). En segundo lugar, se define como la diferencia de ahorro fiscal en millones de pesetas, según el individuo sea propietario o inquilino, que representa la fiscalidad de la vivienda para un hogar durante di-

cho período. Así, en el caso de la citada reforma, un hogar en régimen de alquiler se podía deducir un 15 por 100 del valor del mismo como deducción en la cuota. En cambio, si el hogar posee una vivienda en propiedad, el ahorro sería la suma de la deducción por intereses en la base y la deducción por amortización en la cuota, menos el desahorro que representa hacer frente a una imputación del 2 por 100 del valor catastral como parte de la base imponible (18). Finalmente, la variable se especifica como el ahorro del inquilino menos el ahorro del propietario

*Reforma de 1998.* Nuevamente aparece en dos formatos. Como una variable ficticia que toma el valor 1 si la observación pertenece al período de vigencia de la misma (1999-2002) y como el ahorro en millones de pesetas que representa la fiscalidad de la vivienda para un hogar durante dicho período. De esta forma, un hogar en propiedad observa cómo un 20 por 100 de las primeras 750.000 a las que tie-

ne que hacer frente como pago hipotecario (tanto en concepto de intereses como de amortización del préstamo) se las puede deducir en la cuota, al igual que un 15 por 100 de las siguientes 750.000. Un hogar en régimen de alquiler no tiene derecho a deducción alguna. Al igual que en el caso anterior, la variable se especifica como el ahorro del propietario menos el ahorro del inquilino.

#### IV. EVIDENCIA EMPÍRICA Y SIMULACIONES

En el cuadro n.º 1 se ofrecen tres especificaciones del modelo a estimar para captar el efecto de las distintas variables en la transición del régimen de alquiler al de propiedad. La primera especificación se corresponde con la estimación presentada sin variables fiscales. Observamos cómo todas las variables presentan el signo esperado y son, en su mayoría, significativas. Así, un aumento en la renta

CUADRO N.º 1

##### MODELO DE DURACIÓN (EFECTO DE LA FISCALIDAD EN LA VIVIENDA PRINCIPAL)

VARIABLES	MODELO 1		MODELO 2		MODELO 3	
	Coficiente	Estad. t	Coficiente	Estad. t	Coficiente	Estad. t
Renta .....	0,236	2,17	0,251	2,31	0,214	2,03
Sexo .....	-0,121	-0,7	-0,117	-0,68	-0,158	-0,92
Edad .....	-0,216	-4,38	-0,211	-4,24	-0,199	-4,02
Edad al cuadrado .....	0,002	3,53	0,002	3,43	0,002	3,18
Nivel de estudios (ref.: est. universitarios):						
Estudios secundarios .....	0,105	0,42	0,132	0,53	0,139	0,56
Estudios primarios .....	0,543	1,99	0,555	2,05	0,565	2,09
Situación laboral .....	0,035	-0,11	-0,067	-0,21	-0,097	-0,3
Miembros de la unidad familiar .....	0,431	3,89	0,399	3,59	0,381	3,39
Estado civil .....	0,886	5,57	0,949	5,95	0,895	5,66
Habitaciones .....	-0,248	-3,96	-0,219	-3,47	-0,233	-3,68
Duración .....	-0,370	-11,69	-0,523	-14,22	-0,321	-11,14
Precio relativo .....	-0,008	-2,68	-0,001	-3,93	-0,016	-5,32
Reforma 1991 (variable ficticia) .....			-0,928	-4,19		
Reforma 1998 (variable ficticia) .....			-2,491	-7,58		
Reforma 1991 (ahorro) .....					0,019	9,27
Reforma 1998 (ahorro) .....					0,089	1,19
Constante .....	0,982	2,19	3,210	3,14	1,710	1,74
R <sup>2</sup> .....	0,15		0,18		0,18	
N .....	44.472		44.472		44.472	

permanente del individuo conduce a una mayor probabilidad de realizar una transición de inquilino a propietario. Idéntico efecto es producido por un aumento en el número de miembros de la familia o haberse casado durante los cinco períodos anteriores, mostrando este último caso la enorme relación y coexistencia temporal entre ambas decisiones en el ciclo vital del individuo (Ahn, 2001). Por otra parte, el hecho de ser mujer o un empeoramiento en la situación laboral del sustentador principal no presentan efectos significativos. Provoca un efecto negativo en la probabilidad de que un inquilino se convierta en propietario hacer frente a un alquiler elevado en relación con el coste de la propiedad (amortización) en el período previo a la posible transición. De la misma manera, a medida que aumenta el tiempo que el hogar lleva habitando un cierto inmueble, disminuye la probabilidad de realizar una transición, al igual que ocurre a medida que el tamaño de la vivienda de la cual el hogar pretende marcharse es mayor. Por último, la edad parece tener un efecto negativo sobre la probabilidad de realizar una transición, pero el signo positivo de la edad al cuadrado nos hace pensar en un efecto de «U» invertida. La bondad del ajuste es algo superior al 15 por 100, muy similar a la obtenida en otros modelos de duración de la literatura, como en Ahn (2001).

En las dos siguientes especificaciones se introducen las variables fiscales que hacen referencia a las reformas del IRPF objeto de estudio. En la primera de ellas se introducen dichas reformas mediante variables ficticias. Ambas aparecen con signo negativo. Ello nos indica que dichos períodos de vigencia de ambas reformas disminuyen la probabilidad de realizar una transición a propietario en relación con el período de referencia, período anterior.

Cabe notar que en el período inmediatamente anterior la ley impositiva había sido similar a la habida desde 1991, pero con deducciones del 10 por 100 en la cuota adicionales para la vivienda nueva, aunque no fuera habitual, y ausencia de deducciones para el inquilino. Evidentemente, este panorama de referencia era todavía más paternalista con el propietario. Ello no evita que el sistema siga favoreciendo al propietario, como indica el signo de las variables que hacen referencia a las reformas impositivas en la siguiente especificación. Un mayor ahorro del propietario en referencia al del inquilino aumenta la probabilidad de una transición. El hecho de que para la reforma de 1998 no llegue a ser significativo radica, seguramente, en que sólo se posee información del PHOGUE para el primer año de vigencia de la misma.

Por último, se ha realizado un ejercicio de simulación fiscal. Para ello, vamos a ver los efectos en la probabilidad de transición del régimen de alquiler al régimen de propiedad, en un determinado momento  $t$ , si introducimos diferentes regímenes fiscales. Todos ellos van a ser evaluados durante un mismo período temporal, el período en el cual estuvo vigente la reforma de 1991 (1992-1998) y para cuatro tramos de renta (19). El caso de referencia va a ser la ausencia de fiscalidad y, a partir de este, vamos a considerar los efectos de los siguientes regímenes fiscales:

1) Ley de 1991.

2) Ley de 1998.

3) Introducir en la Ley de 1998 la posibilidad de deducir en la cuota el 15 por 100 de las cantidades satisfechas como pagos por alquiler, tal y como existía en la ley de 1991.

4) Eliminar de la Ley de 1991 la posibilidad de deducir en la cuota el 15 por 100 de las cantidades satisfechas como pagos por amortización.

Para ello, se ha partido de la primera especificación del cuadro n.º 1, el modelo sin considerar la fiscalidad, caso de referencia, y a partir de la predicción de la probabilidad de realizar una transición del régimen de alquiler al de propiedad del modelo, se ha calculado la segunda columna del cuadro n.º 2, donde dicha probabilidad aparece por tramos de renta. A continuación, se ha reestimado dicho modelo cuatro veces, incorporando en cada una de las estimaciones una variable que da cuenta del ahorro fiscal que obtendría el individuo en cada uno de los regímenes fiscales enumerados anteriormente. De nuevo, se han calculado las probabilidades de realizar una transición del régimen de alquiler al de propiedad para cada uno de los regímenes por tramos de renta. Dichas probabilidades aparecen, para cada régimen fiscal sujeto a estudio, en la tercera, cuarta, quinta y sexta columna respectivamente.

A continuación, enunciamos los principales comentarios que se extraen de los resultados que se exponen en el cuadro n.º 2. En primer lugar, nótese que, a pesar de que un aumento en la renta tenga un efecto positivo en la probabilidad de realizar la transición del régimen de alquiler al de propiedad, a medida que nos situamos en tramos de renta más elevados es menor la probabilidad de realizar la transición. Esta aparente contradicción se explica recordando que el efecto que tiene la renta sobre la probabilidad de realizar una transición, concentra-

CUADRO N.º 2

## SIMULACIÓN FISCAL. PROBABILIDAD DE TRANSICIÓN EN EL PERÍODO T DE LOS RÉGIMENES SIMULADOS

TRAMOS	AUSENCIA DE FISCALIDAD	RÉGIMEN 1	RÉGIMEN 2	RÉGIMEN 3	RÉGIMEN 4
	Probabilidad transición en t				
0-8.113,66 .....	0,00970	0,00999	0,00980	0,00970	0,00999
8.113,66-14.724,80 .....	0,00602	0,00624	0,00622	0,00615	0,00625
14.724,80-25.843,52 .....	0,00483	0,00508	0,00499	0,00496	0,00506
> 25.843,52 .....	0,00451	0,00490	0,00489	0,00487	0,00486
<b>Total .....</b>	<b>0,00532</b>	<b>0,00560</b>	<b>0,00554</b>	<b>0,00550</b>	<b>0,00559</b>

do en el signo positivo del parámetro que le afecta, es un efecto neto, es decir, una vez controlado por el resto de las variables. En cambio, cuando medimos la probabilidad de realizar una transición en tramos consecutivos de renta, no estamos manteniendo el resto de variables constantes. Por tanto, es probable que otras variables como la edad o el nivel de estudios estén cambiando el sentido del efecto de la renta (20).

Asimismo, procedemos al comentario de los efectos de la introducción de cada uno de los regímenes fiscales. Como primer aspecto destacable, cabe mencionar que, en todos los casos, los distintos regímenes fiscales benefician más a los tramos de mayor renta. Es decir, la probabilidad de realizar una transición aumenta en un mayor porcentaje en estos tramos en todos los casos.

Un segundo aspecto a resaltar es que la introducción de cualquier régimen fiscal aumenta la probabilidad de realizar una transición para los individuos que tienen una renta mayor a 25.843,52 euros, siempre entre el 8 y el 9 por 100. Sin embargo, el aumento en la probabilidad de realizar una transición para los individuos con una renta inferior a 8.113,66 euros, es muy distinta según el régimen fiscal adoptado. En particular, los aumentos en la probabilidad de realizar

una transición que provocan los regímenes 2 y 3 (entre el 0 y el 1 por 100) son muy inferiores a los que provocan los regímenes 1 y 4 (entorno al 3 por 100).

Una conclusión inmediata de lo apuntado en el párrafo anterior es que la velocidad necesaria para que converjan de forma aproximada los aumentos en la probabilidad de realizar una transición en el último tramo es mayor en los regímenes 2 y 3 (velocidad que se concentra en el último tramo) que en los regímenes 1 y 4.

Por último, la probabilidad de transición del régimen de alquiler a propiedad es siempre algo superior, para todos los tramos, en los regímenes cuya base es la Ley de 1991 (regímenes 1 y 4). Este hecho, se explica, como veremos a continuación, por el mayor ahorro que obtiene el contribuyente en estos regímenes fiscales.

En cuanto al cuadro n.º 3, en él se presenta el coste para la administración (o el aumento en los ingresos del contribuyente) que suponen cada uno de los regímenes fiscales simulados respecto a la situación de ausencia de fiscalidad. Los resultados están expresados en términos de coste por individuo y período. Nuevamente, los resultados se presentan por tramos de renta.

CUADRO N.º 3

## SIMULACIÓN FISCAL. COSTE RECAUDATORIO DE LOS RÉGIMENES SIMULADOS

Tramos	Ausencia de fiscalidad	Régimen 1	Régimen 2	Régimen 3	Régimen 4
0-8.113,66 .....	0	204,74	120,14	146,79	143,00
8.113,66-14.724,80 .....	0	211,08	101,17	123,06	159,86
14.724,80-25.843,52 .....	0	219,78	98,22	111,13	171,41
> 25.843,52 .....	0	273,22	106,83	122,09	222,18
<b>Total .....</b>	<b>0</b>	<b>225,30</b>	<b>101,51</b>	<b>117,80</b>	<b>175,07</b>

Se observa que el régimen 1 es el de mayor coste recaudatorio, suponiendo un coste medio de 225,30 euros. por persona y período, mientras que el régimen 2, es decir, el régimen actual, es el de menor coste recaudatorio. Así, los regímenes cuya base es la Ley de 1991 (regímenes 1 y 4) son los que suponen un mayor coste recaudatorio para la Administración.

Por otra parte, los regímenes 1 y 4 son también los más regresivos desde el punto de vista del aumento de los ingresos del contribuyente. Así, estos regímenes suponen un aumento del ahorro del contribuyente mayor a medida que aumenta su renta. En cambio, en los regímenes 2 y 3, es decir, aquellos cuya base es la Ley de 1998, el ahorro del contribuyente es mayor en el primer y último tramo de renta. Esto es así porque en los regímenes cuya base es la Ley de 1991 los intereses del préstamo hipotecario se deducen en la base imponible. Ello conduce a que cuanto mayor sea el tipo marginal del individuo, y por tanto su renta, mayor es la deducción en la base imponible que obtiene. En cambio, en los regímenes cuya base es la Ley de 1998, los intereses del préstamo hipotecario también se deducen de la cuota íntegra, siendo la deducción, así, independiente de la renta del individuo.

## V. CONCLUSIONES

En este trabajo, se ha utilizado el entorno de los modelos de duración aplicado a las decisiones del régimen de tenencia de la vivienda principal con el objetivo de realizar un análisis de los efectos de algunas medidas de política fiscal sobre la vivienda. Dichos modelos miden el efecto de los distintos factores explicativos sobre la decisión de interés (la transición a un determinado régimen de tenencia) y no sobre el hecho de ser o no propietario. En las especificaciones, las variables muestran los signos y significaciones esperados, a excepción de la variable nivel de educación, que parece dejar constancia del fuerte arraigo de la «cultura de la propiedad» en nuestro país. De entre todos los efectos, hay que destacar el del estado civil, efecto que confirma la relación de ambas decisiones, la de la transición de régimen de tenencia y la del matrimonio, con la emancipación del individuo.

En concreto, se han analizado los efectos que las dos últimas reformas a la totalidad del IRPF (las leyes de 1991 y 1998) han tenido sobre la decisión de comprar o alquilar por parte de los individuos. Como es habitual, ambas leyes son paternalistas con el propietario, aunque el entorno más paternalista era el

previo a 1991. Este último hecho queda reflejado en el signo negativo de las variables ficticias temporales que recogen el efecto sobre la probabilidad de realizar una transición a la propiedad de un individuo observado durante esos momentos temporales. Sin embargo, la acción paternalista queda patente con el efecto de la variable ahorro fiscal a favor del propietario durante la vigencia de cada una de las reformas fiscales.

Por último, un ejercicio de simulación fiscal ha puesto a prueba diversas reformas alternativas del IRPF (las que se realizaron y algunas ficticias) en cuanto al aumento que generarían en la probabilidad de realizar una transición a la propiedad respecto a la situación de ausencia de fiscalidad. La ley de 1991 aumenta dicha probabilidad entre un 3 por 100 y casi un 9 por 100, mientras que la ley de 1998 lo hace entre un 1 por 100 y casi un 9 por 100. Este resultado demuestra que la ley de 1998 es algo más regresiva, desde el punto de vista del cambio en la probabilidad de realizar una transición del régimen de tenencia de alquiler al de propiedad, que la ley de 1991, ya que, aunque para ambas aumenta la probabilidad de realizar una transición del régimen de alquiler al de propiedad si se pertenece a tramos de renta superiores, la velocidad a la que aumenta dicha probabilidad es mayor en el caso de la ley de 1998. Para los cuatro escenarios se calcula el coste recaudatorio. Este coste recaudatorio oscila entre 98,22 y 273,22 euros aproximadamente. Cuando se trata de un régimen cuya base es la Ley de 1991, el coste es mayor y más regresivo, ya que, a medida que avanzamos hacia tramos de renta superiores, el coste recaudatorio es superior.

## NOTAS

(1) Las actuaciones del sector público español en términos de política de la vivienda se describen de forma completa en RODRÍGUEZ LÓPEZ (1990), LÓPEZ GARCÍA (1992), PAREJA y SAN MARTÍN (1999) y GARCÍA MONTALVO y MAS (2000). En particular, en PAREJA y SAN MARTÍN (2002) se describen las actuaciones del sector público español que afectan a la decisión del régimen de tenencia a adoptar por parte de los individuos.

(2) De todas formas, la Ley del IRPF de 1998 contempla una compensación para los contribuyentes que han comprado la vivienda antes de la entrada en vigor de la Ley y salen perjudicados con la aplicación de ésta.

(3) Concepto fiscal que se refiere a la valoración de los servicios procedentes de la vivienda que disfruta el propietario. Suele articularse como un porcentaje del valor catastral que determina la renta en especie imputada al capital inmobiliario y que será sujeta a gravamen, por tanto, en el IRPF.

(4) Como hemos visto en el apartado anterior, nos centraremos en modelos en los que se le otorga especial atención al rol consumo del bien vivienda. De todas formas, para un estudio empírico de los incentivos fiscales en España sobre la adquisición de la vivienda como bien de inversión, véase LASHERAS, *et al.* (1994).

(5) La distinción entre las abstracciones «servicios» y «stock» de vivienda se puede ver, por ejemplo, en FALLIS (1985).

(6) Esta noción, ya comentada en el capítulo anterior, está muy presente en cualquier trabajo que quiera analizar las repercusiones de la política pública en el mercado de la vivienda, ya sea desde un punto de vista del régimen de tenencia como de la evolución del precio. En el marco de esta última literatura, y dentro del panorama español, se pueden nombrar los trabajos de BOVER (1993) y LÓPEZ GARCÍA (1996). En TALTAVULL (2000) se utiliza el coste del uso en el marco de un trabajo que analiza la relación entre los condicionantes financieros y la inversión residencial. Comentario aparte merecen el trabajo de SANZ (2000), que profundiza directamente en los efectos de las ayudas fiscales a los inmuebles a través de la citada noción de coste de uso, y el de ONRUBIA y SANZ (1998), en el que profundizan en las consecuencias de la reforma del IRPF de 1998 sobre los compradores de la vivienda habitual a partir del concepto de ahorro fiscal marginal. BARRIOS y RODRÍGUEZ (2002) desarrollan un modelo macroeconómico con el que evalúan empíricamente los efectos de las leyes del IRPF sobre la forma de tenencia de la vivienda a través de esta noción del coste de uso.

(7) En estos estudios empíricos se muestra que el mayor determinante de la preferencia por la propiedad es la fiscalidad, que hace que, a excepción de las familias que se sitúan en la cuartila de renta inferior, sea ventajoso el hecho de poseer, en relación a alquilar, la vivienda siempre que no se planea un movimiento inminente que generaría mayores costes de transacción a los propietarios.

(8) En este sentido, GREEN y WHITE (1997), ofrecen una interesante visión alternativa bajo la cual ser propietario tiene efectos positivos en la escolarización de los hijos. En este sentido, recomiendan actuaciones para hacer que las personas que vivan en alquiler pasen a ser propietarios. Asimismo, critican las actuaciones de la Administración americana con subsidios implícitos que favorecen al propietario de elevada renta, ya que éste sería propietario en cualquier caso.

(9) Dentro de esta literatura merecen ser destacadas las aportaciones de GREEN y HENDERSHOTT (2001) y PINTO (2002).

(10) POLINSKY (1977) pone de manifiesto las menores elasticidades-renta obtenidas al utilizar datos micro con respecto a cuando se utilizan datos macro. Este hecho se explica porque con datos macro se elimina por completo el efecto de la renta transitoria, de menor repercusión que la permanente, y por la mala especificación o no incorporación de la variable precio en la ecuación de demanda. Esta variable precio siempre resulta de difícil medición.

(11) Resultado motivado seguramente por utilizar una variable con variabilidad a nivel de comunidades autónomas, y no individual, siendo además un índice, con lo cual el efecto precio es el efecto de una tasa de variación.

(12) Procede directamente de su definición:  $\log [h_{it}/1 - h_{it}] = \alpha x_i + \beta p_{it} + \delta_{it}$ .

(13) Con un límite conjunto para todas las deducciones en la cuota del 30 por 100 de la base liquidable.

(14) En realidad, es un 25 por 100 si el individuo se halla en los dos primeros años de préstamo hipotecario, pero en el PHOGUE, que es la base de datos utilizada en este capítulo, no figura dicha información.

(15) Aunque en una proporción reducida, en torno al 12 por 100, existe una cierta renovación dentro del PHOGUE. Es decir, en cada ciclo hay algún hogar que desaparece y alguno que entra.

(16) Dos matizaciones análogas. En primer lugar, el dato del año desde el cual se vive en el inmueble actual presenta una censura en 1979. O sea, si se empezó a vivir en el mismo con anterioridad, observamos 1979. En segundo lugar, notar que un cambio durante el período 1994-1999 en el régimen de tenencia por parte de un hogar que ha permanecido en el mismo inmueble sí es observado, dando lugar, por tanto, a una transición. En este sentido, 155 hogares (un 1,96 por 100 de los hogares) realizan alguna transición de alquiler a propiedad durante el período que permanecen en la misma vivienda, mientras que 123 (1,55 por 100 de los hogares) realizan una transición en sentido contrario.

(17) El procedimiento es el que sigue: en primer lugar, se estima el modelo de regresión que relaciona los ingresos monetarios totales con la edad, la edad al cuadrado, el sexo, el número de miembros, el estado civil, la situación laboral, el nivel de estudios, el hecho de que el individuo trabaje o no por cuenta propia, obtenga o no rentas del capital y posea o no una vivienda secundaria. Esta especificación es similar a la estimada por BARRIOS y RODRÍGUEZ (2004). Se considera como renta permanente la suma de la predicción de dicha estimación y la media de los errores de ésta. Como renta transitoria se consideran los errores de la estimación menos su media. La regresión, que se presenta en el anexo (cuadro A.1), y los coeficientes obtenidos en ella son significativos y del signo esperado.

(18) A dichos efectos, se ha supuesto que el préstamo hipotecario al que hace frente el individuo se reparte en partes iguales entre intereses e hipoteca. Aunque se conoce que es un porcentaje algo superior (en torno al 5 por 100), se ha mantenido el espíritu fiscal considerando que el 2 por 100 del valor de mercado de la vivienda sería una aproximación del alquiler que tendría que pagar el individuo en el mercado y, por tanto, se ha aproximado este 2 por 100 del valor de mercado mediante el alquiler estimado. Por último, se ha considerado, que el valor catastral supone aproximadamente un 40 por 100 del valor de mercado. ONRUBIA y SANZ (1999), sugieren un 50 por 100 teniendo en cuenta las directrices emanadas de la Dirección General del Catastro, aunque GONZÁLEZ-PÁRAMO y ONRUBIA (1992) barajan un 0,24.

(19) Los extremos de cada tramo se corresponden, aproximadamente, con los percentiles 10, 50 y 90 de la variable renta.

(20) De hecho, si estimamos el modelo de duración únicamente con la variable renta y la variable fiscal, la variable renta resulta significativa y con signo negativo. En concreto, el coeficiente de la variable renta es de -0,18 con un estadístico *t* de -3,17.

## BIBLIOGRAFÍA

- AHN, N. (2001), «Age at first-time homeownership in Spain», *Documento de trabajo FEDEA 2001-23*.
- BARCELÓ, C. (2001), «Estudio de las decisiones de tenencia de vivienda y de mercado de trabajo utilizando un panel de hogares europeo», *mimeo*.
- BARRIOS, J. A., y RODRÍGUEZ, J. (2002), «Vivienda y bienestar: análisis de los incentivos del IRPF a la inversión en vivienda habitual», trabajo presentado a *V Encuentros de Economía Aplicada*.
- (2003), «Un modelo logit mixto de tenencia de vivienda en Canarias», *Estudios de Economía Aplicada*, 21: 175-193.
- (2004), «Elección de tenencia y localización de la vivienda: un modelo logit mixto para España», *mimeo*.
- BOURASSA, C. (1993), «A model of tenure choice in Australia», *Journal of Urban Economics*, 37: 161-175.
- BOVER, O. (1993), «Un modelo empírico de la evolución de los precios de la vivienda en España (1976-1991)», *Investigaciones Económicas*, 17: 65-86.
- DI SALVIO, P., y ERMISCH, J. (1997), «Analysis of the dynamics of housing tenure choice in Britain», *Journal of Urban Economics*, 42: 1-17.
- DUCE, R. (1995), «Un modelo de elección de tenencia de vivienda para España», *Moneda y Crédito*, 201: 127-152.
- GARCÍA-MONTALVO, J. (2003), «La vivienda en España: desgravaciones, burbujas y otras historias», *Perspectivas del Sistema Financiero*, 78: 1-43.
- (2005), «¿Son los precios actuales de la vivienda sostenibles?», *mimeo*.
- GARCÍA MONTALVO, J., y MAS, M. (2000), *La vivienda y el sector de la construcción en España*, Caja de Ahorros de Madrid.

- GOODMAN, C. A. (1988), «An econometric model of housing price, permanent, tenure choice and housing demand», *Journal of Urban Economics*, 23: 323-353.
- (2003), «Following a panel of stayers: length of stay, tenure choice, and housing demand», *Journal of Housing Economics*, 12: 106-133.
- GOODMAN, C. A., y KAWAI, M. (1981), «Permanent income, hedonic prices, and demand for housing: new evidence», *Journal of Urban Economics*, 12: 214-237.
- GONZÁLEZ-PÁRAMO, J. M., y ONRUBIA, J. (1992), «El gasto público en vivienda en España», *Hacienda Pública Española*, 120/121: 189-231.
- GREEN, R., y HENDERSHOTT, P. (2001), «Home-ownership and unemployment in US», *Urban Studies*, 38: 1509-1520.
- GREEN, R. K., y WHITE, M. J. (1997), «Measuring the benefits of homeownership: effects on children», *Journal of Urban Economics*, 41: 441-461.
- HAURIN, D., y LEROY, H. (2002), «The impact of transaction costs and the expected length of stay on homeownership», *Journal of Urban Economics*, 51: 563-584.
- HECKMAN, J. J. (1979), «Sample selection bias as a specification error», *Econometrica*, 47: 153-162.
- HENDERSON, J., e IOANNIDES, Y. (1983), «Tenure choice and the demand for housing», *Economica*, 53: 231-246.
- (1989), «Dynamic aspects of consumer decisions in housing markets», *Journal of Urban Economics*, 26: 212-230.
- IHLANFELDT, K. R. (1981), «An empirical investigation of alternative approaches to estimation of the equilibrium demand for housing», *Journal of Urban Economics*, 9: 97-105.
- IOANNIDES, Y., y KAN, K. (1996), «Residential Mobility and housing tenure choice», *Journal of Regional Science*, 36: 335-364.
- JAÉN, M., y MOLINA, A. (1994), «Un análisis empírico de la tenencia y demanda de vivienda en Andalucía», *Investigaciones Económicas*, 18: 143-164.
- JENKINS, S. (1995), «Easy estimation methods for discrete time duration models», *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 57: 129-138.
- KAN, K. (2000), «Dynamic modelling of housing tenure choice», *Journal of Urban Economics*, 48: 46-69.
- KING, M. (1980), «An econometric model of tenure choice and demand for housing as a joint decision», *Journal of Public Economics*, 14: 137-159.
- LAIDLER, D. (1969), «Income tax incentives for owner-occupied housing», en HARBERGER, A. C., y Bailey, M. J. (eds.), *The taxation of income from capital*: 50-76, Washington DC, Brookings Institution.
- LASHERAS, M. A.; SALAS, R., y PÉREZ VILLACASTÍN, E. (1994), «Efectos de los incentivos fiscales en España sobre la adquisición de vivienda», en Arellano, M. (ed.), *Modelos microeconómicos y política fiscal*, Instituto de Estudios Fiscales: 147-173.
- LEE, L., y TROST, P. (1978), «Estimation of some limits dependent variables models with application with housing demand», *Journal of Econometrics*, 8: 357-382.
- LINNEMAN, P., y VOITH, R. (1989), «Housing price functions and ownership capitalization rates», *Journal of Urban Economics*, 30: 100-111.
- LÓPEZ-GARCÍA, M. A. (1992), «Algunos aspectos de la economía y la política de la vivienda», *Investigaciones Económicas*, 16: 3-41.
- (1996), «Precios de la vivienda e incentivos fiscales a la vivienda en propiedad en España», *Revista de Economía Aplicada*, 12: 37-74.
- (2000), «Una valoración de los efectos de la reforma del IRPF sobre la vivienda», *Revista de Economía Aplicada*, 21: 95-120.
- (2003), «Tratamiento fiscal de la vivienda y exceso de gravamen», *Instituto de Estudios Fiscales* (Documentos de Trabajo).
- MACLENNAN, D.; MUELLBAUER, J., y STEPHENS, M. (1998), «Asymmetries in housing and financial market institutions and EMU», *The Oxford Review of Economic Policy*, 14: 14:3.
- MANRIQUE, J., y OJAH, K. (2003), «The demand for housing in Spain: an endogenous switching regression analysis», *Applied Economics*, 35: 323-336.
- MEEN, G. P. (1990), «The removal of mortgage market constraints and the implications for econometric modelling of UK house prices», *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 53: 1-23.
- MUNCH, J. R., y SVARER, M. (2002), «Rent control and tenancy duration», *Journal of Urban Economics*, 52: 542-560.
- NAKAGAMI, Y., y PEREIRA, A. (1992), «Budgetary and efficiency effects of housing taxation in the United States», *Journal of Urban Economics*, 39: 68-86.
- ONRUBIA, J., y SANZ, J. (1998), «Los efectos de la reforma del IRPF sobre los compradores de vivienda habitual», *mimeo*.
- PAINTER, G. (2000), «Tenure choice with sample selection: differences among alternative samples», *Journal of Housing Economics*, 9: 197-213.
- PAREJA, M., y SAN MARTÍN, I. (1999), «General trends in financing social housing in Spain», *Urban Studies*, 36: 699-714.
- (2002), «The tenure imbalance in Spain: the need for social housing policy», *Urban Studies*, 39: 283-295.
- PINTO, S. (2002), «Residential choice, mobility and labor market», *Journal of Urban Economics*, 51: 469-469.
- POLINSKY, M. (1977), «The demand for housing: a study in especification an grouping», *Econometrica*, 45: 447-461.
- POTERBA, J. M. (1984), «Tax subsidies to owner-occupied housing: an asset market approach», *Quarterly Journal of Economics*, 99: 729-752.
- (1992), «Taxation and housing: old questions, new answers», *National Bureau of Economic Research, Working Paper 3963*: 237-242.
- RODRÍGUEZ LÓPEZ, J. (1990), «La política de la vivienda en España: una aproximación a los principales instrumentos», *Revista Española de Financiación a la Vivienda*, 12: 241-273.
- ROSEN, H. (1979), «Housing decisions and the US Income tax», *Journal of Public Economics*, 11: 1-23.
- SAN MARTÍN, I. (2000), «¿Comprar o alquilar?», *Fundación BBVA, Situación Inmobiliaria*, octubre: 22-31.
- SAN ROMÁN, S. (2000), «Vivienda y fiscalidad: un análisis empírico para la economía española», CEMFI.
- SANZ SANZ, J. F. (2000), «Las ayudas fiscales a la adquisición de los inmuebles residenciales contenidas en la nueva Ley del IRPF: un análisis comparado a través del concepto del coste de uso», *Instituto de Estudios Fiscales* (Documentos de Trabajo).
- SKINNER, J. (1996), «The dynamic efficiency cost of not taxing housing», *Journal of Public Economics*, 59: 397-417.
- STEVENSON, S. (2005), «Modelling housing market fundamentals in extreme market conditions», trabajo presentado a *Reunión Científica de la Fundación Ramón Areces, 2005*.
- TALTAVULL, P. (2000), «Los condicionantes de la inversión en vivienda», en *Vivienda y Familia, Colección Economía Española XIII*, Fundación Argentaria, Madrid, 287-318.
- ZORNI, P. (1998), «An analysis of household mobility and tenure choice: an empirical study of Korea», *Journal of Urban Economics*, 24: 113-128.

## ANEXO

CUADRO A.1

## REGRESIÓN PARA OBTENER LA RENTA PERMANENTE. VARIABLE DEPENDIENTE: RENTA CORRIENTE

<i>Variable</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Estad. t</i>
Sexo.....	0,025	0,30
Edad .....	0,108	10,46
Edad al cuadrado .....	-0,001	-9,17
Sit. laboral (ref.: jornada sem. > 15 h):		
Jornada semanal < 15 h.....	-1,108	-3,72
Parado.....	-0,519	-4,29
Parado desanimado .....	-1,115	-2,57
Inactivo.....	-0,516	-6,45
Estado civil (ref.: casado):		
Separado .....	-0,710	-4,02
Divorciado .....	-0,546	-2,45
Viudo .....	-0,325	-3,28
Soltero.....	-0,731	-7,51
Nivel de estudios (ref.: estudios universitarios):		
Estudios secundarios.....	-1,119	-12,45
Estudios primarios.....	-1,189	-26,35
Miembros de la unidad familiar .....	0,470	26,25
Trabajador por cuenta propia.....	0,483	7,29
Tenencia de vivienda secundaria .....	0,934	14,12
Rentas del capital (1 si el individuo obtiene rentas del capital).....	0,348	7,06
Constante .....	0,993	3,72
R <sup>2</sup> .....	0,30	
N.....	6.778	

## ANEXO (continuación)

CUADRO A.2

## REGRESIÓN PARA LA OBTENER LA VARIABLE PRECIO RELATIVO

EC. PRINCIPAL. VARIABLE DEPENDIENTE: AMORTIZACIÓN			EC. SELECCIÓN. VARIABLE DEPENDIENTE: REG.TENENCIA		
Variable	Coficiente	Estad. t	Variable	Coficiente	Estad. t
Edad .....	-284,521	-9,74	Renta .....	0,0880	4,48
Habitaciones .....	898,532	2,58	Sexo .....	-0,0242	-0,30
Baño .....	-1.786,779	-0,48	Edad.....	0,0186	7,85
Terraza.....	1.712,580	1,92	Miembros de la unidad familiar .....	0,0203	0,99
Calefacción.....	3.614,714	4,29	Nivel de estudios (ref.: est. universitarios):		
Ruido.....	-1.391,753	-1,50	Estudios secundarios .....	-0,1787	-2,34
Delincuencia .....	-4.565,325	-0,48	Estudios primarios.....	-0,1044	-1,32
Contaminación .....	6.210,289	0,57	Estado civil (ref.: casado):		
Luz .....	2.688,256	2,56	Separado .....	-0,7593	-5,5
Antigüedad.....	-2.233,918	-17,69	Divorciado .....	-0,6862	-3,41
Antigüedad mayor a 16 .....	-2.998,364	-21,62	Viudo.....	-0,2948	-3,00
Tipo edificio (ref: indep):			Soltero .....	-0,2897	-3,17
Adosada.....	6.579,454	0,54	Sit. laboral (ref.: jornada > 15 h):		
Edificio con menos 10 .....	1.822,966	1,36	Jornada < 15 h .....	-0,0337	-0,16
Edificio más 10.....	3.184,726	2,82	Parado .....	-0,2144	-2,16
Otros.....	-6.519,351	-0,63	Parado desanimado .....	-0,4207	-1,15
$\lambda$ (*).....	-2.966,203	2,55	Inactivo.....	-0,2621	-3,33
Constante.....	43.860,160	9,89	Constante .....	0,1197	0,7
N .....	3.757		N.....	4.026	

(\*) Donde esta variable  $\lambda = f(I_i^*)/F(I_i^*)$  y  $I_i^*$  es un indicador inobservable de la decisión de tenencia. El coeficiente de dicha variable incorporada en la ecuación principal es el valor de la covarianza entre los términos de error de la ecuación de tenencia y de la ecuación de la amortización. Su significación indica que existe correlación entre ambos términos de error por lo que la estimación por mínimos cuadrados de la ecuación de amortización conduciría a estimadores sesgados e inconsistentes.

## ANEXO (continuación)

CUADRO A.3

## ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

VARIABLES	DATOS INDIVIDUALES		DATOS PERSONA-PERÍODO	
	Media	Desv. std.	Media	Desv. std.
Transición.....	0,404	0,491	0,354	0,478
Régimen de tenencia.....	0,877	0,329	0,902	0,297
Estático.....	0,968	0,174		
Movimiento.....	0,524	0,499		
Régimen de tenencia <sub>t-1</sub> .....	0,872	0,334		
Sexo.....	0,780	0,414	0,787	0,410
Renta permanente.....	2,655	1,111	2,638	1,110
Edad.....	56,011	16,529	59,941	14,968
Habitaciones.....	5,183	1,163	5,259	1,168
Precio relativo.....	5.335,192	21.996,100	6.213,349	24.907,550
Nivel de estudios:				
Estudios universitarios.....	0,160	0,367	0,134	0,341
Estudios secundarios.....	0,123	0,328	0,102	0,303
Estudios primarios.....	0,717	0,451	0,763	0,425
Miembros de la unidad familiar.....	3,195	1,532	3,056	1,326
Cambio en número de miembros.....	0,033	0,516	0,061	0,520
Situación laboral:				
Cambio en situación laboral.....			0,027	0,161
Jornada laboral > 15 h.....	0,478	0,492		
Jornada laboral < 15 h.....	0,009	0,093		
Parado.....	0,041	0,198		
Parado desanimado.....	0,003	0,050		
Inactivo.....	0,461	0,498		
Estado civil:				
Cambio estado civil.....			0,002	0,049
Casado.....	0,712	0,472		
Separado.....	0,022	0,146		
Divorciado.....	0,014	0,116		
Viudo.....	0,160	0,366		
Soltero.....	0,083	0,277		
Duración.....	14,269	6,313	16,984	4,256