

Estudios de Economía Aplicada  
Nº 11, 1999. Págs. 23-39

# Una aproximación a los condicionantes de la elección de vivienda secundaria

COLOM ANDRÉS, M.C.  
MOLÉS MACHÍ, M.C.

Esta versión incluye todas las correcciones sugeridas por el evaluador, las cuales nos han parecido oportunas y por las que le quedamos muy agradecidas.

## RESUMEN

Este trabajo presenta un análisis sobre la demanda de vivienda secundaria en España a nivel microeconómico. Utilizando modelos de respuesta cualitativa, logit multinomial anidado y secuencial, se pretende determinar cuáles son los factores sociodemográficos y económicos que tiene en cuenta un hogar para elegir entre disponer o no de vivienda secundaria, y para decidir su tipo de vivienda (unifamiliar o colectiva). Ambos modelos consideran la estructura de relaciones existente entre las alternativas de elección, además de reflejar el proceso seguido por el decisor para tomar la decisión final.

**Palabras clave:** vivienda secundaria, logit multinomial anidado, modelo secuencial.

## SUMMARY

This paper presents an analysis about the secondary housing demand in Spain at microeconomic level. It aims to determine, using qualitative choice models (Nested Multinomial Logit and Sequential), the sociodemographic and economic factors that a household takes into account for choosing between having or not at one's disposal a secondary house, and if the answer is affirmative, for the choice of what kind of housing (simple-family or multifamily) they want. Both models consider the structure of relationships between alternatives, and they reflect the process followed by the decision-maker for the final choice.

**Key words:** secondary house, nested multinomial logit, sequential models.

Clasificación A.M.S.: 62P20

Artículo recibido en abril de 1998. Revisado en enero de 1999.

## 1. Introducción

En este trabajo se pretende analizar la demanda de vivienda secundaria en España. Dicho estudio se ha considerado que podría tener un notable interés por partida doble. En primer lugar por entrar en el marco de los estudios del mercado de la vivienda, que es un sector muy importante en la Economía de cualquier país y en segundo lugar por el hecho de que en la literatura econométrica el análisis de la vivienda secundaria, ha recibido todavía muy poca atención. No es habitual encontrar estudios específicos sobre las viviendas secundarias.

Uno de los primeros trabajos en el campo de la vivienda se debe a Grebel y Maisel (1963). Posteriormente se encuentran otros estudios que analizan diversos aspectos sobre la vivienda como el de Li (1977) o Henderson e Ioannides (1983) que analizan los condicionantes de la elección del régimen de tenencia de la vivienda principal. Lee y Trost (1978), Rosen (1979) y King (1980), entre otros, estudian conjuntamente el régimen de tenencia y el gasto en vivienda.

Börsch-Supan y Pitkin (1988) analizan el régimen de tenencia, el tipo de edificio y el tamaño de la vivienda, Blackley y Ondrich (1988) plantean un modelo para la demanda de calidad, tamaño y distancia de la vivienda al centro de la ciudad y Gabriel y Rosenthal (1989) analizan la localización espacial de la vivienda.

En España, Jaén y Molina (1994) realizan un trabajo sobre el gasto en vivienda y el régimen de tenencia para la Comunidad de Andalucía y Duce (1995) estudia el mercado de la vivienda y analiza la elección del régimen de tenencia distinguiendo cuatro alternativas con racionamiento en dos de ellas.

El presente estudio plantea un análisis sobre los condicionantes de la demanda de vivienda secundaria a nivel microeconómico. En primer lugar se determinan las características sociodemográficas y los factores económicos que discriminan a las familias que tienen a su disposición una vivienda secundaria de aquellas que no la tienen, y en segundo lugar, para aquellas que han decidido disponer de vivienda secundaria, se analiza el tipo de vivienda que han elegido.

La vivienda secundaria no es un bien de primera necesidad, como ocurre con la vivienda principal, sino que para algunas familias españolas es el destino de sus ahorros. Los resultados del análisis confirman que la renta es un factor muy determinante para la decisión de disponer de una segunda vivienda. Los hogares que disponen de vivienda secundaria tienen en común una determinada tipología que marca las pautas de comportamiento (elevado nivel de renta, nivel de estudios del sustentador principal alto, hogares formados por pocos miembros, residentes generalmente en municipios grandes, etc.).

El conocimiento de las características sociodemográficas y económicas que impulsan a los hogares a tomar una decisión sobre la segunda vivienda (disponer de una vivienda unifamiliar, colectiva, o no disponer de ninguna) puede ser un factor de

apoyo para la elaboración de nuevas Políticas de Vivienda, así como para un mejor desarrollo del sector de la construcción.

Las decisiones que se pretenden analizar son de tipo discreto, por lo que será necesario trabajar con los denominados modelos de respuesta cualitativa que explican el comportamiento de variables de tipo discreto. Con estos modelos se estudia como influyen las características del individuo y de su entorno en la decisión que toma éste.

La estructura del trabajo es la siguiente: en el epígrafe 2 se realiza una breve exposición de la situación del mercado de la vivienda en España; los modelos teóricos se comentan en el epígrafe 3; en el epígrafe 4 se describe la especificación del modelo, así como los datos y variables utilizadas; el epígrafe 5 está dedicado a comentar los resultados obtenidos y en el epígrafe 6 se presentan las conclusiones más destacadas del estudio.

## **2. El mercado de la vivienda en España**

La vivienda es uno de los principales problemas de la calidad de vida de la población. En los últimos años, se ha acrecentado la importancia del problema de la vivienda, coincidiendo con un empeoramiento de la calidad de vida en las grandes aglomeraciones urbanas.

El funcionamiento del mercado de la vivienda es distinto al del mercado de otros productos. La vivienda es un bien de consumo duradero que presenta ciertas características particulares (fijación espacial, durabilidad, alto coste de transacción, etc.) que condicionan en gran medida el comportamiento de su mercado.

En España el mercado de la vivienda tiene algunos rasgos peculiares. Comparándolo con otros países, el parque inmobiliario es relativamente reciente, puesto que el 66% tiene menos de 30 años según la publicación del INE "Panorámica Social de España" (1994). También destaca el escaso peso de las viviendas en alquiler. En el mencionado informe se obtiene que, del total de viviendas habituales el 73,1% son en régimen de propiedad, mientras que en el Reino Unido es el 55,7%, en Francia el 51%, y en Alemania el 40,5%.

Rodríguez, Curbelo y Martín (1991) analizan las necesidades de vivienda en España. Su estudio les lleva a afirmar que los elevados precios alcanzados por las viviendas a finales de los 80 es consecuencia de la fuerte demanda existente. La rigidez a corto plazo de la oferta, el encarecimiento del suelo y la consiguiente especulación han favorecido la subida de los precios. Esto ha expulsado del mercado a las viviendas de protección oficial (VPO) por su precio tasado y ha reestructurado la oferta en favor de las segundas residencias y de las viviendas construidas en los centros de las ciudades que se adquieren con fines de inversión.

En principio el número total de viviendas construidas debería haber sido suficiente para atender la potencial demanda de viviendas principales, sin embargo los datos muestran un déficit de viviendas. Todo parece indicar, según estos autores, que se ha producido un aumento en la proporción de viviendas secundarias en lugar de aumentar la proporción de viviendas principales.

Resultados semejantes se obtienen en un estudio del MOPTMA (1992) donde se concluye que España es el país de Europa con mayor proporción de viviendas vacías y segundas residencias. En la década de los 70 se produce un incremento de vivienda secundaria del 138,46% y en el periodo 1981-1991 el incremento es del 38,43%.

Alberdi (1993) comenta los aspectos relativos a la tipología y formas de tenencia de las viviendas en España durante el periodo 1960-91 y concluye también que hay un crecimiento más elevado de las viviendas secundarias que de las principales.

Un factor que ha coadyuvado a este resultado es la incentivación fiscal a la compra de vivienda que ha estado vigente desde 1985 hasta 1991. El Real Decreto-Ley 2/1985 de medidas de política económica introdujo una desgravación en el IRPF para los que adquirirían una vivienda no habitual (inicialmente era del 17% para las de nueva construcción y del 15% para las viviendas usadas, después se redujo al 10% y finalmente se suprimió en 1991). Otro factor que debe tenerse en consideración es el impacto de la tardía urbanización española, que ha convertido muchos de los anteriores domicilios rurales en residencias secundarias.

En la vivienda secundaria, como ocurre en la vivienda principal, la modalidad del régimen de tenencia predominante es la propiedad frente al alquiler, predominio éste fuertemente arraigado en la mentalidad de la mayoría de las familias españolas que ha contado además con el respaldo de una política de vivienda preferentemente orientada a la compra.

Respecto al funcionamiento del mercado de la vivienda principal y de la vivienda secundaria se observan claras diferencias, tanto en la oferta como en la demanda. En el mercado de segunda residencia hay una demanda con gran variedad de orígenes (turismo extranjero y nacional, hábitos de residencia de la tercera edad, etc.) que se concentra principalmente en zonas turísticas y de menor aglomeración urbana.

Por el lado de la oferta la diferencia más importante está en los precios del suelo, ya que la presión de los costes del suelo tiende a ser mayor en el mercado de la vivienda principal debido a la rigidez en la obtención de suelo urbanizable en núcleos urbanos, donde se concentra principalmente la demanda de primera residencia.

Dado el peso que tienen las viviendas secundarias dentro del mercado de la vivienda en España, tiene un gran interés determinar los factores que influyen en la decisión de disponer o no de una vivienda secundaria. Con ello, se podría establecer un modelo de comportamiento ante problemas importantes en este mercado, como dar previsiones sobre la demanda de viviendas secundarias, lo que repercutiría en una mejora en las actuaciones de política económica.

También es interesante estudiar el tipo de vivienda (unifamiliar o colectiva) que demandan los hogares españoles. El uso que un hogar hace de su vivienda secundaria es menor que el uso de su vivienda principal, y los fines de la utilización también son diferentes. Esto hace que el tipo de vivienda que se ofrece y demanda en el mercado de la vivienda secundaria sea diferente del de la vivienda principal, siendo el porcentaje de viviendas secundarias de tipo unifamiliar mayor que el de las viviendas principales.

### 3. Modelos teóricos

En los modelos de respuesta cualitativa el objetivo es analizar el proceso de elección de cada individuo; es decir modelizar las respuestas de los individuos desagregadas. Cuando el interés del estudio sea analizar la respuesta agregada sobre muchos individuos, la variable respuesta aunque sea discreta se comporta casi como una variable continua y el análisis puede estar sujeto a un modelo de regresión estándar.

Para el análisis planteado en este trabajo, donde el individuo debe elegir entre tres alternativas de vivienda, con dos de ellas relacionadas, pueden utilizarse diferentes modelos de respuesta cualitativa. Un modelo bastante utilizado en las aplicaciones empíricas es el modelo logit multinomial anidado (McFadden, 1978) que permite reflejar la estructura de similitudes existente entre las alternativas de elección.

También sería válido un modelo probit multinomial con una estructura en la matriz de varianzas-covarianzas adecuada a las relaciones entre las alternativas. Aunque los dos modelos serían adecuados, se ha optado por el modelo logit multinomial anidado ya que presenta una estructura más simple, para calcular las probabilidades de respuesta, que el modelo probit multinomial.

En el modelo logit multinomial anidado, las alternativas se agrupan según las características que poseen en común y el decisor va eligiendo subgrupos de alternativas hasta llegar a la alternativa deseada. La probabilidad de elección de una alternativa  $j$  se obtiene como el producto de probabilidades condicionadas, asumiendo que cada una de las probabilidades tiene forma logit.

La forma funcional del modelo logit multinomial anidado asociado a un problema de elección con tres niveles de agrupación de alternativas es la siguiente:

$$P(j / C, x, \mathbf{q}) = \frac{e^{x'_{ijk} \mathbf{b}}}{\sum_{r=1}^{J_k} e^{x'_{irk} \mathbf{b}}} \frac{e^{y'_{ih} \mathbf{g} + sI_{kh}}}{\sum_{r=1}^{m_h} e^{y'_{ih} \mathbf{g} + sI_{rh}}} \frac{e^{z'_{it} \mathbf{a} + II_n}}{\sum_{r=1}^M e^{z'_{it} \mathbf{a} + II_r}}$$

donde  $j$  representa la alternativa,  $C$  el conjunto de las alternativas de elección,  $x$  el vector de características,  $\mathbf{q}$  el vector de parámetros desconocidos,  $J_k$  el número de alternativas dentro del subgrupo  $k$ ;  $x_{ijk}$  el vector de características de las alternativas que están en  $k$ ;  $m_h$  el número de subgrupos considerados dentro del grupo  $h$ ;  $y_{ikh}$  el vector de características específicas del subgrupo  $k$ ;  $I_{k_h} = \ln \sum_{r=1}^{J_k} e^{x_{ijk} \mathbf{b}}$  el valor inclusivo del subgrupo  $k$ ;  $\mathbf{s}$  un parámetro que recoge el grado de similitud existente entre las alternativas de cada uno de los subgrupos  $k$ ;  $M$  el total de grupos considerados;  $z_{ih}$  el vector de características específicas del grupo  $h$ ;  $I_h = \ln \sum_{r=1}^{m_h} e^{y_{ijk} \mathbf{g} + \mathbf{s} I_{k_h}}$  el valor inclusivo del grupo  $h$  y  $\mathbf{l}$  el parámetro de similitud de los grupos  $h$ .

Los dos primeros factores de la expresión de la probabilidad anterior representan las probabilidades condicionadas de elegir la alternativa  $j$  dentro del subgrupo  $k$  y elegir el subgrupo  $k$  dentro del grupo  $h$  respectivamente, y el último factor es la probabilidad de elegir el grupo  $h$ .

De forma recursiva se pueden obtener las expresiones correspondientes al modelo logit multinomial anidado para situaciones con un mayor número de niveles de agrupación.

Un planteamiento alternativo para elegir un modelo de elección discreta adecuado al problema que se desea analizar, es proponer un modelo que tenga en cuenta el proceso seguido por el decisor para elegir la alternativa. Dependiendo de las alternativas de elección y del proceso planteado se llegará a diferentes modelos. En este caso se considera un modelo secuencial, que además de reflejar el proceso secuencial para la toma de decisiones, también recoge la estructura anidada que tienen las alternativas de elección.

En los modelos secuenciales se asume que el individuo o decisor va realizando elecciones binarias intermedias, independientes entre sí, hasta llegar a la elección de la alternativa correspondiente.

Sea una secuencia de subconjuntos de alternativas que verifica la relación siguiente

$$j \in B_1 \subseteq B_2 \subseteq \dots \subseteq B_T = C = \{1, 2, \dots, J\}$$

Para la elección de una alternativa  $j$  se inicia el proceso en el conjunto total de alternativas y el decisor va pasando a subconjuntos de alternativas mediante un proceso secuencial de elecciones binarias independientes. La probabilidad de la alternativa  $j$  se calculará como el producto de las probabilidades de las diferentes etapas del proceso:

$$P(j) = P(j / B_1) P(B_1 / B_2) \dots P(B_{T-1} / B_T)$$

Las probabilidades  $P(B_i / B_{i+1})$  reciben el nombre de probabilidades de transición. La especificación de estas probabilidades intermedias o de transición dará lugar al modelo secuencial correspondiente.

La ventaja que presentan los modelos secuenciales frente a otros modelos multinomiales es que las probabilidades de elección se obtienen como el producto de las probabilidades de las elecciones binarias intermedias.

Para determinar las probabilidades de transición del proceso secuencial es válido utilizar cualquier modelo de respuesta cualitativa binomial. Los modelos más utilizados en las aplicaciones empíricas son el logit y el probit. Estos modelos proporcionan conclusiones equivalentes debido a que las distribuciones de probabilidad asociadas a ambos son casi iguales, únicamente tienen pequeñas variaciones en las colas.

#### 4. Especificación empírica

En el problema de elección planteado en este trabajo sobre la vivienda secundaria, el conjunto de alternativas  $C$  está formado por:

1. Disponer de vivienda secundaria de tipo unifamiliar.
2. Disponer de vivienda secundaria de tipo colectivo.
3. No disponer de vivienda secundaria.

Sean los subconjuntos de alternativas  $B_1 = \{1, 2\}$  y  $B_2 = \{3\}$ , y sea  $x_i$  un vector de características del hogar y de las alternativas, que admite una descomposición en tres subvectores  $x_i = (x_{1i}, x_{2i}, x_{3i})$ , donde el subvector  $x_{1i}$  está formado por las variables explicativas del hogar que pueden ser determinantes en las dos etapas del proceso de elección; el subvector  $x_{2i}$  contiene a las características exclusivas de las alternativas de elección de la segunda etapa (unifamiliar/no unifamiliar) y  $x_{3i}$  recoge características exclusivas de la primera elección (disponer/ no disponer de vivienda secundaria).

Las probabilidades de respuesta vienen dadas como el producto de las probabilidades asociadas a las dos etapas:

$$P(1) = P(1 / B_1) P(B_1 / C)$$

$$P(2) = P(2 / B_1) P(B_1 / C)$$

$$P(3) = P(3 / C)$$

Para el modelo logit multinomial anidado estas probabilidades adoptan las siguientes expresiones:

$$P(1) = \frac{e^{x'_{1i}b_1 + x'_{2i}b_2}}{1 + e^{x'_{1i}b_1 + x'_{2i}b_2}} \frac{e^{x'_{1i}g_1 + x'_{3i}g_3 + sI_{B_1}}}{e^{sI_{B_2}} + e^{x'_{1i}g_1 + x'_{3i}g_3}}$$

$$P(2) = \frac{1}{1 + e^{x'_{1i}b_1 + x'_{2i}b_2}} \frac{e^{x'_{1i}g_1 + x'_{3i}g_3 + sI_{B_1}}}{e^{sI_{B_2}} + e^{x'_{1i}g_1 + x'_{3i}g_3 + sI_{B_1}}}$$

$$P(3) = \frac{e^{sI_{B_2}}}{e^{sI_{B_2}} + e^{x'_{1i}g_1 + x'_{3i}g_3 + sI_{B_1}}}$$

siendo  $s$  el parámetro de similitud asociado a cada grupo de alternativas,  $I_{B_1}$  el valor inclusivo del grupo  $B_1$  que recoge las características de las alternativas que forman este grupo (alternativas 1 y 2) e  $I_{B_2}$  el valor inclusivo del grupo formado por la alternativa 3, por lo que su valor será cero.

Y para un modelo secuencial donde se considera un modelo logit para las elecciones binarias, las probabilidades de respuesta serán:

$$P(1) = P(1 / B_1) P(B_1 / C) = \frac{e^{x'_{1i}b_1 + x'_{2i}b_2}}{1 + e^{x'_{1i}b_1 + x'_{2i}b_2}} \frac{e^{x'_{1i}g_1 + x'_{3i}g_3}}{1 + e^{x'_{1i}g_1 + x'_{3i}g_3}} = \frac{e^{x'_{1i}b_1 + x'_{2i}b_2 + x'_{1i}g_1 + x'_{3i}g_3}}{(1 + e^{x'_{1i}b_1 + x'_{2i}b_2})(1 + e^{x'_{1i}g_1 + x'_{3i}g_3})}$$

$$P(2) = P(2 / B_1) P(B_1 / C) = \frac{1}{1 + e^{x'_{1i}b_1 + x'_{2i}b_2}} \frac{e^{x'_{1i}g_1 + x'_{3i}g_3}}{1 + e^{x'_{1i}g_1 + x'_{3i}g_3}} = \frac{e^{x'_{1i}g_1 + x'_{3i}g_3}}{(1 + e^{x'_{1i}b_1 + x'_{2i}b_2})(1 + e^{x'_{1i}g_1 + x'_{3i}g_3})}$$

$$P(3) = P(3 / C) = \frac{1}{1 + e^{x'_{1i}g_1 + x'_{3i}g_3}}$$

La estimación del modelo secuencial se realizará por etapas. En primer lugar se estimará, con la muestra completa de individuos, un modelo binomial para la primera elección planteada. A continuación se restringe la muestra a aquellos individuos que han hecho la elección del subconjunto  $B_1$  y con ellos se estima de nuevo el modelo binomial para la segunda elección.

Los datos estadísticos se han obtenido de la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) 1990/91. Esta encuesta constituye una fuente de información reciente y suficiente para llevar a cabo los objetivos que se plantean.

En la EPF se dispone de información detallada referente a los gastos e ingresos de 21.155 hogares, equipamiento de las viviendas, características del hogar y de los miembros del mismo y características de la vivienda. De estos hogares se han eliminado 2 que presentan una renta disponible nula y se consideran como datos erróneos u hogares no representativos, y tampoco se han considerado los hogares que



residen habitualmente en Ceuta y Melilla puesto que no se dispone de la información necesaria para realizar el estudio.

La muestra utilizada en el primer análisis (disponibilidad o no de vivienda secundaria) consta de 20.932 hogares, y para el segundo análisis (elección entre vivienda de tipo unifamiliar y vivienda de tipo no unifamiliar) la muestra está formada por los 2.123 hogares que tienen a su disposición una vivienda secundaria.

Siguiendo la especificación econométrica realizada por diferentes autores en trabajos sobre la demanda de la vivienda principal, como Lee y Trost (1978), Rosen (1979), Jaén y Molina (1994) o Duce (1995) entre otros, para modelizar el comportamiento de los hogares españoles ante la elección de una segunda vivienda se ha considerado un conjunto de variables que recogen los factores sociodemográficos y económicos del hogar. En el primer subvector,  $x_{1i}$ , se incluyen las variables sexo, estudio, edad, miemhog, tmuni y renta.

Las tres primeras variables recogen las características del sustentador principal. Para indicar si es hombre o mujer se utiliza "sexo". El nivel de estudios se representa con la variable "estudio" y se introduce en el análisis mediante indicadores de cada uno de sus niveles, dejando la categoría de estudios universitarios como la de referencia.

La variable "edad" se ha considerado en forma cuadrática. Las razones que llevan a esta especificación son varias, en primer lugar los resultados que se han obtenido en estudios previos, como Li (1977) o Börsch-Supan y Pitkin (1988). En segundo lugar, los diversos ensayos del modelo en los que se han probado diferentes especificaciones para esta variable, llegando a la conclusión que el comportamiento más adecuado era el cuadrático.

Las últimas variables resumen características del hogar. "Miemhog" recoge el número de miembros del hogar. "Tmuni" indica el tamaño del municipio de residencia y se considera una variable ficticia para cada uno de los niveles de población. La categoría de referencia es la asociada a los municipios con más de 500.000 habitantes.

La variable "renta" recoge la renta disponible, que se obtiene como el conjunto de ingresos monetarios y no monetarios percibidos por los miembros del hogar perceptores de ingresos, cualquiera que sea su naturaleza. Son los ingresos netos que el hogar tiene para hacer frente a sus gastos inmediatos, a sus necesidades futuras o para incrementar su patrimonio. Respecto a esta variable no hay que olvidar que puede presentar deficiencias debido a que los hogares en algunas ocasiones ocultan parte de sus ingresos reales.

En muchas de las investigaciones empíricas se utiliza la denominada renta permanente, pero en este trabajo no se dispone de la información necesaria para su cálculo, y en consecuencia se toma como proxy de la renta permanente a la renta disponible por el hogar, que es la variable que ofrece la EPF.

Esta variable renta se ha introducido en el análisis con una transformación logarítmica puesto que se cree más razonable esta relación que una de tipo lineal. Una relación de tipo logarítmico indicará que un aumento de la renta no induce a un aumento directamente proporcional en la probabilidad de elección correspondiente.

El segundo subvector,  $x_{2i}$ , no contiene ninguna variable explicativa, ya que se considera que no hay ningún factor exclusivo de la segunda etapa del proceso, y el último subvector,  $x_{3i}$ , está formado por la variable precio de la vivienda.

Los datos sobre los precios de vivienda se han obtenido de un estudio sobre tasas hipotecarias realizado por el MOPTMA (1994). A los hogares que disponen de vivienda secundaria se les ha asignado como valor del precio aquél que le corresponde a la Comunidad Autónoma en la que se encuentra su segunda vivienda. Y para aquellos hogares que no tienen vivienda secundaria se ha considerado como precio el valor medio de los precios de las viviendas secundarias de los hogares que residen habitualmente en su misma Comunidad.

La definición y especificación de cada variable se encuentra en el cuadro 1. En el cuadro 2 se presentan las principales características descriptivas (media y desviación típica) para la muestra completa y cada una de las submuestras asociadas a las alternativas.

**Cuadro 1. Definición de las variables explicativas**

VARIABLES	DEFINICIÓN
SEXO	Si el sustentador principal es varón = 1 ; si es mujer = 0
ESTUDIO1	Nivel de estudios primarios o inferior del sustentador principal = 1 ; en otro caso = 0
ESTUDIO2	Nivel de estudios secundarios del sustentador principal = 1 ; en otro caso = 0
ESTUDIO3	Nivel de estudios universitarios del sustentador principal = 1 ; en otro caso = 0
EDAD	Edad (tipificada) del cabeza de familia
MIEMHOG	Número de miembros del hogar (incluyendo al sustentador principal)
TMUNI1	Municipios con menos de 10.000 habitantes = 1 ; en otro caso = 0
TMUNI2	Municipios entre 10.001 y 50.000 habitantes = 1 ; en otro caso = 0
TMUNI3	Municipios entre 50.001 y 100.000 habitantes = 1 ; en otro caso = 0
TMUNI4	Municipios entre 100.001 y 500.000 habitantes = 1 ; en otro caso = 0
TMUNI5	Municipios con más de 500.000 habitantes = 1 ; en otro caso = 0
RENTA	Logaritmo de la renta disponible por el hogar
PRECIO	Logaritmo del precio por metro cuadrado de la vivienda

Desde el cuadro 2 se observa que, de entre los hogares que disponen de vivienda secundaria, aquellos cuya vivienda secundaria es de tipo no unifamiliar tienen un sustentador principal con mayores niveles de estudio, puesto que es en estos hogares donde se encuentra la mayor proporción de estudios universitarios.

Para el tamaño del municipio se tiene que los hogares que en mayor medida disfrutan de una vivienda secundaria son aquellos cuya residencia habitual está en municipios grandes; mientras que los hogares que residen en municipios pequeños son los que tienen menos viviendas secundarias.

En cuanto a la renta (expresada en miles de pesetas) se puede observar que para los hogares que disfrutan de vivienda secundaria ésta es bastante más elevada. Sin embargo, entre los grupos de hogares con vivienda secundaria de tipo unifamiliar y no unifamiliar no se aprecia tanta diferencia, aunque es mayor en el segundo grupo.

**Cuadro 2. Estadísticos descriptivos de las variables explicativas**

Variables	Muestra total N=20.932		No secundaria N=18.809		Secundaria N=2.123		Secund.-unifam. N=1.317		Secund.-colect. N=806	
	Media ó %	D. t.	Media ó %	D. t.	Media ó %	D. t.	Media ó %	D. t.	Media ó %	D. t.
Sexo	82,3%	0,382	81,7%	0,387	87,9%	0,326	88,9%	0,314	86,2%	0,345
Estudio1	80,9%	0,393	82,2%	0,382	69,5%	0,460	73,0%	0,444	64,0%	0,480
Estudio2	9,7%	0,296	9,4%	0,292	11,9%	0,323	11,6%	0,321	12,3%	0,328
Estudio3	9,4%	0,291	8,3%	0,276	18,6%	0,389	15,4%	0,361	23,7%	0,425
Edad	52,862	15,644	52,742	16,000	53,921	11,982	54,645	11,909	52,738	12,013
Miemb.	3,407	1,596	3,372	1,601	3,725	1,517	3,692	1,529	3,779	1,495
Tmuni1	28,2%	0,450	29,3%	0,455	18,4%	0,387	16,8%	0,374	21,0%	0,407
Tmuni2	23,4%	0,424	23,8%	0,426	19,9%	0,399	19,7%	0,398	20,2%	0,402
Tmuni3	11,8%	0,322	11,6%	0,321	12,8%	0,334	13,7%	0,344	11,2%	0,315
Tmuni4	27,3%	0,445	26,5%	0,441	33,9%	0,474	34,2%	0,475	33,5%	0,472
Tmuni5	9,3%	0,290	8,6%	0,281	15,0%	0,357	15,6%	0,363	14,1%	0,349
Renta	2.159,5	1.627,0	2.032,8	1.500,7	3.281,7	2.178,9	3.123,8	2.083,5	3.539,6	2.304,6
Precio	11,294	0,181	11,295	0,174	11,282	0,236	11,254	0,223	11,328	0,250

## 5. Análisis de resultados

En el presente estudio se pretende determinar qué tipo de características del hogar discriminan entre las siguientes tres alternativas referentes a la vivienda secundaria.

1. Disponer de vivienda secundaria de tipo unifamiliar.
2. Disponer de vivienda secundaria de tipo colectivo.
3. No disponer de vivienda secundaria.

Los modelos de respuesta cualitativa que se proponen para realizar el análisis son dos. En primer lugar un modelo logit multinomial anidado, cuya utilización asume

que el hogar elige entre los subgrupos de alternativas teniendo en cuenta, mediante el valor inclusivo, los subgrupos o alternativas de rango inferior que se encuentran en él. En este problema, se realiza la elección entre los subconjuntos  $B_1$  (disponer de vivienda secundaria) y  $B_2$  (no disponer de vivienda secundaria) considerando aquellas alternativas que forman cada uno de estos subgrupos.

En segundo lugar se propone un modelo secuencial con probabilidades de transición logit, que asume independencia entre las diferentes etapas del proceso. El decisor elige entre disponer o no de una vivienda secundaria sin considerar los tipos de alternativas que se encuentran en cada subgrupo.

Al realizar la estimación de estos modelos se ha obtenido que el modelo logit multinomial anidado no es adecuado para el problema planteado, ya que el coeficiente de similitud estimado presenta un valor negativo ( $s = -2,8213$ ). La teoría de la maximización de la utilidad exige que los coeficientes de similitud estén en el intervalo unidad. McFadden (1981) apunta que si el coeficiente de similitud es negativo es porque hay un fallo local de las condiciones teóricas necesarias, haciendo que el sistema sea incompatible con la teoría de la maximización de la utilidad.

En consecuencia el modelo utilizado para realizar el análisis en este estudio será el modelo secuencial. Los resultados de la estimación de cada una de sus etapas se presentan en el cuadro 3.

Observando los valores del estadístico t, se tiene que en la primera etapa todas las variables son significativas, a excepción de las variables que indican los estudios del sustentador principal. Sin embargo, en el segundo paso el número de variables determinantes disminuye.

Con respecto al signo de los coeficientes estimados, se tiene que para la variable SEXO es positivo en ambos pasos, lo que indica que los hogares cuyo sustentador principal es un hombre tienen mayor probabilidad de disponer de vivienda secundaria de tipo unifamiliar que si es mujer.

Los ESTUDIOS del sustentador principal no son determinantes en el comportamiento de los hogares frente a la elección entre disponer o no de una vivienda secundaria. En la elección del tipo de vivienda secundaria se puede decir que cuanto mayor es el nivel de estudios, mayor es la disposición hacia las viviendas secundarias no unifamiliares.

**Cuadro 3. Estimación del modelo secuencial para la elección de vivienda secundaria<sup>1</sup>**

Variables	1ª etapa (disponer/no disponer)		2ª etapa (unifamiliar/colectiva)	
	Coeficientes	Estad.t	Coeficientes	Estad.t
Constante	-10,530	-6,586	7,320	4,538
Sexo	0,245	3,228	0,347	2,406
Estudio1	-0,110	-1,460	0,338	2,583
Estudio2	-0,019	-0,204	0,300	1,781
Edad	0,369	11,109	0,173	2,672
Edad2	-0,425	-12,527	-0,028	-0,424
Miembhog	-0,133	-7,000	0,026	0,733
Tmuni1	-0,559	-6,412	-0,562	-3,464
Tmuni2	-0,461	-5,392	-0,274	-1,729
Tmuni3	-0,331	-3,497	0,035	0,196
Tmuni4	-0,192	-2,447	-0,106	-0,745
Renta	1,625	29,233	-0,491	-4,615
Precio	-1,273	-9,503	---	---
Nº observaciones	20.932		2.123	
Log-verosimilitud	-5.895,373		-1.372,407	
Log-veros. restrin.	-6.869,879		-1.409,445	
Chi-cuadrado (g.l)	1.949,012 (12)		74,077 (11)	

Las estimaciones obtenidas para los coeficientes de la EDAD indican que cuando el sustentador principal es de mediana edad aumenta la probabilidad de disponer de vivienda secundaria; siendo la vivienda secundaria preferida la de tipo unifamiliar.

Los más jóvenes, que acaban de entrar en el mercado laboral, dedicarán sus ahorros a conseguir primero una vivienda principal. Hasta que el hogar no se haya estabilizado, tanto laboral como económicamente, es difícil que se plantee la disponibilidad de una vivienda secundaria.

1. El modelo secuencial asigna, para la identificabilidad de los parámetros, el valor 0 a los coeficientes de las variables asociadas a una de las dos posibles respuestas en cada elección binaria intermedia planteada. En la primera elección el valor 0 está asignado a "no disponer de vivienda secundaria". En la segunda elección este valor está considerado para "disponer de una vivienda secundaria colectiva".

El número de miembros del hogar (MIEMHOG) sólo influye en el primer paso y su signo negativo permite concluir que si éste aumenta, la probabilidad de tener una vivienda secundaria disminuye.

El tamaño del municipio de residencia habitual del hogar (TMUNI) es un factor determinante en el modelo estimado en el primer paso. Se han obtenido coeficientes estimados negativos y crecientes que indican una predisposición mayor hacia la elección de disponer de segunda vivienda a medida que aumenta el tamaño del municipio.

En la segunda etapa del modelo no todos los niveles de tamaño del municipio presentan diferencias de comportamiento. Se tiene que los hogares que residen en grandes municipios son los que mayor preferencia presentan hacia las viviendas secundarias unifamiliares.

Estos resultados confirman el comportamiento de los hogares, puesto que en las grandes ciudades hay una mayor tendencia a salir de la misma en fin de semana o en vacaciones. La predisposición de los hogares urbanos hacia las viviendas unifamiliares puede verse como el reflejo de intentar satisfacer la necesidad de aislamiento y evitar la aglomeración que representa el vivir en una ciudad.

Para la RENTA, el coeficiente obtenido indica que los hogares con mayor renta disponible son los que disfrutan de vivienda secundaria y dichos hogares prefieren la vivienda secundaria de tipo no unifamiliar.

Este resultado está en consonancia con los resultados que se presentan en el cuadro 2, en el que se puede ver que los precios asociados a las viviendas secundarias de tipo no unifamiliar son, por término medio, más elevados que los que corresponden a las viviendas de tipo unifamiliar.

Disponer de una segunda vivienda siempre implica tener unos gastos añadidos a los habituales del hogar y es muy razonable encontrar que son los hogares de mayores rentas los que acceden a disponer de una segunda vivienda.

La última variable que aparece en el cuadro 3 es la que recoge el precio de la vivienda que sólo se ha considerado en la primera elección. Su coeficiente estimado es significativo por lo que el precio de las viviendas es uno de los factores que determinan si el hogar elige o no disponer de una segunda vivienda. La estimación obtenida es de signo negativo indicando con ello que los aumentos del precio de la vivienda influyen de forma negativa en la probabilidad de que el hogar disfrute de una segunda vivienda.

Las viviendas secundarias son para algunos hogares un destino para sus ahorros. Un aumento del precio de las viviendas supondrá una disminución de la rentabilidad de la inversión en vivienda. Unos precios de vivienda elevados desviarán los ahorros del hogar hacia otros tipos de inversión financiera que supongan un mayor beneficio esperado a corto plazo.

## 6. Conclusiones

En este trabajo se ha analizado el comportamiento de los hogares españoles ante elecciones referentes a la vivienda secundaria: disponer o no de vivienda secundaria y cuál es el tipo de vivienda secundaria elegido.

El carácter cualitativo de las variables que se desea analizar lleva a la utilización de modelos de elección discreta, en particular se han considerado el modelo logit multinomial anidado y los modelos secuenciales. Con estos modelos se consigue reflejar un proceso de elección secuencial, además de la estructura de relaciones existente entre las alternativas.

Los resultados de la estimación indican que el modelo logit multinomial anidado no es adecuado para el estudio planteado y el modelo utilizado ha sido un modelo secuencial con las probabilidades de transición en forma logit. Este modelo asume que el hogar va eligiendo subgrupos de alternativas hasta llegar a la alternativa elegida por medio de elecciones binarias intermedias e independientes entre sí.

Como variables explicativas de la elección se han considerado características propias del hogar y sus miembros y características geográficas, resultando ser casi todos factores determinantes en el modelo. Con las estimaciones obtenidas se puede establecer la siguiente tipología: los hogares que disponen de vivienda secundaria unifamiliar tienen un sustentador principal varón, de estudios universitarios y de mediana edad y con residencia habitual en municipios grandes.

Al igual que en otros estudios sobre la vivienda, la renta disponible por el hogar ha resultado ser un factor importante en las decisiones sobre vivienda. En este modelo se ha obtenido que la renta afecta de forma positiva a la disponibilidad de vivienda secundaria y de tipo colectivo.

El segundo factor económico considerado, el precio de la vivienda, también es determinante de la elección entre disponer o no de vivienda secundaria, de manera que los hogares tienden menos a disfrutar de vivienda secundaria a medida que aumentan los precios de éstas. Considerando la vivienda secundaria como un activo en el que los hogares invierten sus ahorros, se puede observar que si los precios suben, el hogar se retrae de esta inversión, dirigiendo sus ahorros hacia otros activos que le puedan resultar más rentables a corto plazo.

## Bibliografía

- ALBERDI, B. (1993): "El Censo de Vivienda: tipologías, formas de tenencia y condiciones de habitabilidad (1960-91)", *Revista Española de Financiación a la Vivienda*, 24/25, pp. 17-21.
- AMEMIYA, T. (1988): "Modelos de Respuesta Cualitativa: Un Examen", *Cuadernos Económicos del I. C. E.*, 39, pp. 173-246.

- AURTENETXE, J.L., MORENO, G.M. (1996): "El Problema de la Vivienda en España", *Boletín de Estudios Económicos*, II, pp. 547-577.
- BLACKLEY, P., ONDRICH, J. (1988): "A Limiting Joint-Choice Model for Discrete and Continuous Housing Characteristics", *The Review of Economics and Statistics*, LXX, pp. 266-274.
- BÖRSCH-SUPAN, A., PITKIN, J. (1988): "On Discrete Choice Models of Housing Demand", *Journal of Urban Economics*, 24, pp. 153-172.
- BOURASSA, S.C. (1995): "A Model of Housing Tenure Choice in Australia", *Journal of Urban Economics*, 37, pp. 161-175.
- COLOM, M.C., MOLÉS, M.C. (1997): "La Demanda de Vivienda en España", WP-EC 97-19, IVIE.
- DUCE, R. M. (1995): "Un Modelo de Elección de Tenencia de Vivienda para España", *Moneda y Crédito*, 201, pp. 127-152.
- GABRIEL, S.A., ROSENTHAL, S.S. (1989): "Household Location and Race: Estimates of a Multinomial Logit Model", *The Review of Economics and Statistics*, 71, pp. 140-249.
- GÓMEZ, R.: (1992), "Estadísticas referentes al Mercado de la Vivienda y al subsector de la Construcción relacionado con él", *Revista Española de Financiación a la Vivienda*, 18/19, pp. 169-179.
- GREBEL, L., MAISEL, S. (1963): "Determinants of Residential Construction: A Review of Present Knowledge", en *Impacts of Monetary Policy. A Series of Research Studies Prepared for the Commission of Money and Credit*, Prentice-Hall Inc.
- HENDERSON, J.V., IOANNIDES, Y.M. (1983): "A Model of Housing Tenure Choice", *American Economic Review*, 73, 98-113.
- HENDERSON, J.V., IOANNIDES, Y.M. (1986): "Tenure Choice and the Demand for Housing", *Economica*, 53, pp. 231-246.
- INE, (1994): "Panorámica Social de España", Madrid.
- JAÉN, M., MOLINA, A. (1994): "Un Análisis Empírico de la Tenencia y Demanda de Vivienda en Andalucía", *Investigaciones Económicas*, XVIII, pp. 143-164.
- KAIN, J., QUIGLEY, J. (1972): "Housing Market Discrimination, Homeownership, and Savings Behavior", *American Economic Review*, 62, pp. 263-277.
- KING, M.A. (1980): "An Econometric Model of Tenure Choice and Demand for Housing as a Joint Decision", *Journal of Public Economics*, 141, pp. 137-159.
- LEE, L-F., TROST, R.P. (1978): "Estimation of Some Limited Dependent Variable Models with Application to Housing Demand", *Journal of Econometrics*, 8, pp. 357-382.
- LI, M.M. (1977): "A Logit Model of Homeownership", *Econometrica*, 45, pp. 1081-1097.



- LÓPEZ, M.A. (1992): "Algunos Aspectos de la Economía y la Política de la Vivienda", *Investigaciones Económicas*, XVI, pp. 3-41.
- MADDALA, G. S. (1983): *Limited Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*, Econometric Society Monographs, 3, Cambridge University Press.
- MCFADDEN, D. (1974): "Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior", en *Frontiers in Econometrics* ; Zarembka P.(ed), Academic Press, New York, pp. 103-142.
- MCFADDEN, D. (1978): "Modelling the Choice of Residential Location", en *Spatial Interaction Theory and Residential Location*, Karlqvist A. et al. (eds), North Holland: Amsterdam, pp. 75-96.
- MCFADDEN, D. (1981): "Econometric Models of Probabilistic Choice", en *Structural Analysis of Discrete Data with Econometric Applications*; Manski C.F. y McFadden D. (eds), MIT Press, Cambridge, pp. 198-272.
- MOPU (1990): "Resumen y Conclusiones sobre la Situación de la Vivienda en Alquiler", Madrid.
- MOPTMA (1994): "Precio medio del  $m^2$  de las viviendas: datos obtenidos de las tasaciones hipotecarias 1987-1993", Madrid.
- PENA, B., ET ALTERS, (1997): *Distribución Personal de la Renta en España*, Pirámide, Madrid.
- RODRÍGUEZ, J., CURBELO, J. L., MARTÍN, V., (1991): "Una Aproximación a las Necesidades de Vivienda en España", *Revista Española de Financiación a la Vivienda*, 14/15, pp. 69-89.
- ROSEN, H.S. (1979): "Housing Decisions and the U. S. Income Tax: An Econometric Analysis", *Journal of Public Economics*, 11, pp. 1-23.
- ROSENTHAL, S.S. (1988): "A Residence Time Model of Housing Markets", *Journal of Public Economics*, 36, pp. 87-109.