



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

FACULTAT DE CIÈNCIES ECONÒMIQUES I EMPRESARIALS

DEPARTAMENT D'ECONOMIA APLICADA

**UN ESTUDIO DE LAS DECISIONES DE ELECCIÓN DE
TENENCIA Y DEMANDA DE VIVIENDA DE LOS HOGARES
ESPAÑOLES**

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Fecha de Entrada 30 de Junio de 1998
Fecha de Lectura 25 Septiembre 1998
Calificación sobresaliente cum laude por unanimidad

Tesis Doctoral Presentada por:
Rosario Martínez Verdú

Dirigida por:
Dr. D. Juan Manuel Blanco Sánchez

Valencia, 1998

UMI Number: U607242

All rights reserved

INFORMATION TO ALL USERS

The quality of this reproduction is dependent upon the quality of the copy submitted.

In the unlikely event that the author did not send a complete manuscript and there are missing pages, these will be noted. Also, if material had to be removed, a note will indicate the deletion.



UMI U607242

Published by ProQuest LLC 2014. Copyright in the Dissertation held by the Author.
Microform Edition © ProQuest LLC.

All rights reserved. This work is protected against
unauthorized copying under Title 17, United States Code.



ProQuest LLC
789 East Eisenhower Parkway
P.O. Box 1346
Ann Arbor, MI 48106-1346

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
CC. SOCIALS
BIBLIOTECA
Nº Registre: 2049
DATA: 16/4/99
SIGNATURA: BID. T489
Nº LIBIS: 796032

Nº Dòc: 795999
Nº Llibre: 796032

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
1. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL BIEN VIVIENDA: CARACTERÍSTICAS PROPIAS Y DEL MERCADO.....	4
1.0 Introducción.....	4
1.1 Características Propias del Bien Vivienda.....	5
1.1.1 Durabilidad.....	5
1.1.2 Heterogeneidad.....	6
1.1.3 Inmovilidad Espacial.....	8
1.1.4 Otras Características de la Vivienda.....	8
1.2 Características del Funcionamiento del Mercado de la Vivienda....	9
1.2.1 Estrechez y Segmentación del Mercado.....	9
1.2.2 Imperfecciones en el Funcionamiento del Mercado de la Vivienda.....	10
1.2.2.1 Costes de Participación.....	10
1.2.2.2 Externalidades.....	12
1.2.2.3 Elementos de Poder Monopolístico.....	13
1.2.2.4 Mecanismos de Ajuste.....	13
1.3 Características del Comportamiento de los Agentes.....	14
1.3.1 Importante Intervención de la Autoridad Pública.....	14
1.3.2 Algunas Características de la Producción y de la Oferta de Vivienda.....	15
1.3.3 Algunas Características de la Demanda de Vivienda.....	18
1.4 Sumario.....	19
2. EL MERCADO DE LA VIVIENDA EN ESPAÑA: EVOLUCIÓN RECIENTE Y FUNCIONAMIENTO.....	21
2.0 Introducción.....	21
2.1 Evolución Reciente.....	21
2.1.1 Etapa Desarrollista.....	22
2.1.2 Etapa de Austeridad.....	22
2.1.3 Etapa de Expansión.....	22
2.1.4 Etapa de Estabilización o Estancamiento.....	26
2.2 Características Relevantes del Mercado Inmobiliario Residencial Español.....	28
2.2.1 El Elevado Precio de la Vivienda como Consecuencia de las	

Fuertes Subidas de Precios de los Años 1986-1990.....	28
2.2.2 La Escasa Importancia de la Vivienda en Alquiler y el Predominio de la Vivienda en Propiedad.....	31
2.2.3 Existencia de Segmentación en el Mercado de la Vivienda en Alquiler.....	34
2.2.4 Relativa Importancia de las Viviendas Secundarias y de las Viviendas Desocupadas.....	39
2.3 Principales Instrumentos de la Intervención Pública en el Mercado de la Vivienda Español.....	41
2.3.1 Medidas de Fomento a la Propiedad.....	41
2.3.1.1 Política de Vivienda Protegida.....	41
2.3.1.2 Medidas Fiscales.....	44
2.3.2 Política de Alquileres.....	46
2.3.3 Política de Urbanismo y Suelo.....	49
2.3.4 Reflexiones sobre los Objetivos de la Política de Vivienda en España.....	51
2.4 Sumario.....	55
Anexo.....	57
3. REVISIÓN DE LA LITERATURA EMPÍRICA	
SOBRE LAS DECISIONES DE VIVIENDA.....	64
3.0 Introducción.....	64
3.1 La Demanda de Servicios de Vivienda.....	64
3.1.1 Concepto de Consumo de Servicios de Vivienda.....	65
3.1.2 Problemática de la Medición de la Demanda de Servicios de Vivienda.....	66
3.2 Medidas de la Renta en los Modelos de Decisiones de Vivienda.....	73
3.3 Tratamiento de los Precios en la Estimación de los Modelos de Decisiones de Vivienda.....	82
3.3.1 Omisión del Precio de los Servicios de Vivienda.....	82
3.3.2 Utilización de Índices de Precios.....	83
3.3.3 Precios Obtenidos a partir de una Función de Coste.....	85
3.3.4 Precios basados en Índices Hedónicos.....	87
3.3.5 Enfoque del Coste de Uso de la Vivienda.....	90
3.3.6 Otros Métodos.....	92
3.4 Tratamiento de los Efectos Demográficos en la Estimación de los Modelos de Decisiones de Vivienda.....	95

4. UN MODELO TEÓRICO DE DEMANDA Y DE ELECCIÓN DE TENENCIA DE VIVIENDA.....	98
4.1 Planteamiento del Modelo General de Decisión de Tenencia de Linneman.....	98
4.2 Caso Especial 1 del Modelo: Analogía con los Bonos Municipales (MBAH).....	101
4.3 Caso Especial 2: El Modelo del Mercado Eficiente (EMP).....	102
5. ESTIMACIÓN DE LAS DECISIONES DE VIVIENDA DE LOS HOGARES ESPAÑOLES.....	104
5.0 Introducción.....	104
5.1 Una Estimación de la Tenencia de Vivienda y la Demanda de Servicios de Vivienda de los Hogares Españoles.....	106
5.1.1 Introducción.....	106
5.1.2 Especificación del Modelo Econométrico y Procedimiento de Estimación.....	108
5.1.3 Especificación del Modelo Empírico y Definición de las Variables.....	112
5.1.4 Datos y Medición de las Variables Utilizadas.....	113
5.1.4.1 Consumo de Servicios de Vivienda.....	114
5.1.4.2 Renta Disponible.....	115
5.1.4.3 Precios de los Servicios de Vivienda.....	117
5.1.4.4 Ganancias Esperadas de Capital.....	126
5.1.4.5 Variables Demográficas.....	128
5.1.4.6 Hipótesis de Separabilidad.....	128
5.1.5 Resultados de las Estimaciones.....	131
5.1.5.1 Análisis de las Decisiones de Tenencia y de Demanda para Toda la Muestra.....	131
5.1.5.2 Aspectos Adicionales en el Análisis de las Decisiones de Tenencia y de Demanda.....	145
5.1.5.3 Resultados para los Hogares que han Tomado Recientemente la Decisión de Tenencia.....	150
5.1.5.4 Procedimiento de Estimación y Resultados para los Hogares que han Tomado Recientemente la Decisión de Tenencia con Corrección del Sesgo de Selección Muestral.....	156
Anexo 1: Definición de las Variables utilizadas en este Capítulo y Medidas Estadísticas Descriptivas.....	166
Anexo 2: Obtención de los Índices de Precios (p_m).....	171
Anexo 3.....	174

Anexo 4.....	176
Anexo 5: Estimaciones por Mínimos Cuadrados en dos Etapas...	178
Anexo 6.....	179
Anexo 7.....	182
Anexo 8: Procedimiento seguido y Resultados para la obtención de la Renta Estimada Utilizada en el Cuadro 5.1.....	184
5.2 Extensiones del Análisis Conjunto de las Decisiones de Tenencia y de Demanda de Vivienda.....	187
5.2.1 Incorporación de la Segmentación Existente en el Mercado de Viviendas en Alquiler.....	187
5.2.2 Modelo de Elección Multinomial de Tenencia de Vivienda.....	200
5.2.2.1 Especificación Econométrica y Procedimiento de Estimación del Modelo Secuencial de Elección de Tenencia.....	200
5.2.2.2 Especificación del Modelo Empírico.....	206
5.2.2.3 Resultados de las Estimaciones.....	208
5.2.3 Modelo Conjunto de Elección Multinomial de Tenencia de Vivienda y de Demanda de Servicios de Vivienda.....	220
5.2.3.1 Especificación Econométrica y Procedimiento de Estimación del Modelo.....	220
5.2.3.2 Especificación del Modelo Empírico.....	223
5.2.3.3 Resultados de las Estimaciones.....	224
5.3 Conclusiones del Capítulo.....	232
6. CONCLUSIONES.....	238
Apéndice: Rentabilidad del Activo Vivienda.....	246
Anexo 2.....	261
BIBLIOGRAFÍA.....	262

INTRODUCCIÓN

Uno de los argumentos esenciales para dedicar un estudio al análisis de las decisiones relativas a la vivienda reside en la importancia de este bien. Importancia que queda patente en diversos aspectos de la actividad económica.

En primer lugar, el bien vivienda es un bien generador de una corriente de consumo básica para la supervivencia humana que es, además, relevante, puesto que buena parte de la renta disponible de las familias se destina a gastos relacionados con la vivienda, ya sea en pago de una hipoteca o un alquiler, gastos de mantenimiento, reparación o mejora.

En segundo lugar, la vivienda es también un bien de inversión que constituye para la mayoría de los hogares que la disfrutan en propiedad el activo más importante de sus carteras. Asimismo, este activo es uno de los preferidos por los agentes económicos para colocar su ahorro debido al rendimiento, en forma de alquiler, por el pago de los servicios de consumo que genera, a la plusvalía realizada en ocasión de su venta, a su gran durabilidad que implica una lenta depreciación y a su alto valor residual al no sufrir el suelo desgaste. Estos elementos otorgan seguridad a este activo y explican porqué en épocas de crisis sea considerado como un valor refugio por los inversores.

La doble consideración de la vivienda como bien de consumo y de inversión hacen del sector de la construcción residencial uno de los motores de la economía de un país.

La importancia de este bien también queda de manifiesto en el hecho de que el mercado de la vivienda sea uno de los mercados donde

el sector público interviene con mayor intensidad para regular la eficiencia y la equidad distributiva de las decisiones asignativas que se efectúan en dicho mercado.

Asimismo, este bien es de especial relevancia para el conjunto de la economía, de tal forma que el stock de viviendas existente en 1991 representaba más del 50% de la riqueza neta española en 1991 (Rodríguez (1993)).

Una vez manifestada la importancia del bien vivienda, no sólo para los hogares sino también para el conjunto de la economía, el interés de esta tesis se va a centrar en el estudio de las decisiones que efectúan los hogares en relación a este bien. En efecto, dos de las decisiones más trascendentales a lo largo del ciclo de vida de una familia son la elección del régimen de tenencia de la vivienda de uso propio y el gasto a realizar en vivienda.

Teniendo en cuenta este objetivo, este trabajo de investigación está organizado en torno a seis capítulos.

Los dos primeros capítulos pretenden aportar al lector un marco conceptual y situacional para introducirle en el análisis del mercado de la vivienda. Así, el primer capítulo se centra en el análisis económico del bien vivienda y del funcionamiento del mercado. El capítulo segundo revisa la evolución y funcionamiento del mercado de la vivienda en España y, de esta manera, sitúa al lector de cara a la aplicación que se efectuará en el capítulo cinco para los hogares españoles.

El tercer capítulo revisa la literatura empírica existente sobre las decisiones de vivienda. Este capítulo pretende proporcionar antecedentes sobre el tratamiento que ha recibido el análisis de las decisiones de vivienda en estudios anteriores. Esta revisión ha intentado alejarse de ser una mera enumeración de artículos y libros sobre la materia, presentados cronológicamente, y ha efectuado la exploración de los estudios anteriores por temas. Así se ha revisado, los tipos de decisiones de

vivienda analizados, el tratamiento de las variables tanto dependientes como explicativas que incluyen los modelos empíricos, las especificaciones econométricas utilizadas y aspectos adicionales presentes en algunos estudios.

Dado la naturaleza microeconómica de las decisiones de elección de tenencia y de demanda de vivienda que realizan los hogares, en el capítulo cuarto se presenta un modelo teórico. En este modelo, a partir de la maximización de una función de utilidad multiperiodo se derivan las funciones de demanda, se plantea un criterio para determinar el régimen de tenencia por el que optarán los hogares y se efectúa un análisis comparativo estático en el que se determina el efecto esperado de los cambios en las variables exógenas. Los resultados de este análisis sirven de base para en el capítulo siguiente realizar la contrastación empírica del modelo.

El capítulo quinto es el capítulo central de esta tesis, en él se efectúa una estimación econométrica simultánea de las decisiones de tenencia y de demanda de los hogares españoles utilizando la información proveniente de la Encuesta de Presupuestos Familiares de 1990-1991. Estas estimaciones se efectúan tanto para toda la muestra de hogares como para una submuestra que ha tomado recientemente ambas decisiones. El análisis empírico se completa con la incorporación en el modelo de una de las imperfecciones más relevantes del mercado de la vivienda español y es la existencia de racionamiento o segmentación por el control de alquileres.

Finalmente, en el capítulo sexto se recogen las conclusiones y se resume los principales resultados de esta investigación.

CAPÍTULO 1

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL BIEN VIVIENDA: CARACTERÍSTICAS PROPIAS Y DEL MERCADO

1.0 Introducción

La vivienda es un bien que, aunque responde a las fuerzas del mercado, posee una serie de características especiales que lo distinguen de la mayoría de los bienes de la economía. Para su análisis es inadecuada la utilización del modelo neoclásico estándar, a no ser que éste se modifique de forma que incluya alguna o algunas de estas peculiaridades¹.

Es importante identificar cuáles son los rasgos distintivos que presenta la vivienda para que en los análisis que se hagan de este bien se puedan tener en cuenta. Por este motivo, y para una mayor claridad, éstos se han clasificado en tres tipos: características propias de este bien, singularidades del funcionamiento del mercado y, particularidades del comportamiento de los agentes que intervienen en este mercado. De esta manera, las tres primeras secciones del capítulo se han estructurado de forma que cada una de ellas se ocupa de uno de estos tipos de características de la vivienda. En la cuarta sección se expone un sumario con algunas de las conclusiones que se desprenden de lo tratado en las secciones anteriores.²

¹ A este respecto, SMITH, L.B.; ROSEN, K.T. y FALLIS, G. (1988), señalan que se ha comprobado la imposibilidad de incorporar en el modelo de análisis del mercado de la vivienda todas estas peculiaridades, por lo que los modelos utilizados se suelen caracterizar de acuerdo con la peculiaridad que se desea modelizar con más rigor.

² Los diversos aspectos que conforman las secciones de este capítulo se encuentran principalmente recogidos en DE LEUW, F. (1974), ROTHENBERG, J. (1978), QUIGLEY, J.M. (1979), MacLENNAN, D. (1982), ARNOTT, R. (1987), LOPEZ, M.A (1992a).

1.1 Características Propias del Bien Vivienda

Entre este primer tipo de peculiaridades se encuentran tres más distintivas (durabilidad, heterogeneidad y fijación espacial), que se tratan separadamente, y otras de menor relevancia que se han agrupado.

1.1.1 Durabilidad

Entre las características se encuentra la **durabilidad**. En efecto, la vivienda es uno de los bienes más duraderos, hecho que conlleva una serie de implicaciones. En primer lugar, el stock existente de viviendas resulta bastante importante en relación con el flujo de viviendas de nueva construcción. En los modelos estándar, esto supone una curva de oferta inelástica a corto plazo. Por otro lado, la durabilidad de la vivienda influye en uno de los factores que determinan la demanda de vivienda. Como veremos más adelante, esta peculiaridad hace que las familias consideren un horizonte temporal a largo plazo a la hora de tomar sus decisiones sobre gasto en vivienda. De esto último, se desprende que la medida de renta que van a considerar para tomar sus decisiones no va a ser la renta corriente sino una medida de renta permanente basada en la renta futura esperada. Finalmente, la durabilidad también es responsable de la doble consideración de la vivienda como bien de consumo y bien de inversión.

Todo esto exige un tratamiento en el que se diferencie los conceptos de **stock de viviendas** (asociado con el aspecto de la vivienda como activo) y de **servicios de vivienda** (asociado con el aspecto de bien de consumo). Esto implica, desde un punto de vista analítico, considerar dos mercados de vivienda diferenciados: uno de servicios de vivienda y otro de stock de viviendas. Los servicios de vivienda son suministrados por el stock de viviendas, usualmente en combinación con otros inputs (calefacción, electricidad, agua, gas, etc.). En lugar de las unidades de vivienda, son estos servicios los que producen utilidad y son, por tanto, demandados por las unidades

familiares. Sin embargo, estos dos mercados están estrechamente relacionados, puesto que, aunque los servicios de vivienda pueden obtenerse tanto a través de la propiedad como del alquiler de este bien, en la primera forma de tenencia mencionada influyen simultáneamente tanto motivos de consumo como motivos de inversión. Esto sugiere que en las decisiones de vivienda intervienen a la vez dos tipos de factores, unos cuyos efectos son a corto plazo y otros con influencia a largo plazo. Esto último, hace necesario la consideración de un marco de análisis intertemporal.

1.1.2 Heterogeneidad

La siguiente característica de la vivienda se refiere a su **heterogeneidad**. A diferencia de lo que el modelo estándar supone, la vivienda no es un bien homogéneo, sino que es un bien complejo y multidimensional, compuesto por un gran número de características, de forma que unidades con el mismo precio de mercado pueden diferenciarse en una serie de atributos (calidad de la construcción, tamaño, antigüedad, diseño, accesibilidad, entorno, impuestos locales, etc.), y ser así consideradas como substancialmente diferentes por ofertantes y demandantes. En la literatura revisada sobre el análisis económico de la vivienda existen dos tratamientos alternativos respecto a esta peculiaridad.

Por un lado, Olsen (1969) ha sugerido no considerar la heterogeneidad de la vivienda y en su lugar, utilizar el concepto teórico inobservable, pero homogéneo y unidimensional, de servicios de vivienda. De esta forma, cada vivienda individual produce una o varias unidades de servicios de vivienda por unidad de tiempo, siendo éstos servicios el único aspecto que los consumidores valoran. Como en esta teoría se asume que el mercado de la vivienda es perfectamente competitivo, en equilibrio, una unidad de esta mercancía, al ser homogénea, tiene un precio constante en todo el mercado. Sin embargo,

al ser los servicios de vivienda una entidad teórica e imposible de medir, los trabajos empíricos utilizan fundamentalmente como aproximaciones el coste de uso de la vivienda (gasto en vivienda) o el valor deflactado de la vivienda (Jaén y Molina, 1995).

Alternativamente, la heterogeneidad de la vivienda puede ser tratada mediante el enfoque hedónico, que fue aplicado inicialmente al mercado de la vivienda por Rosen (1974)³. En este planteamiento, la unidad de vivienda se considera constituida por un conjunto de atributos individuales, cada uno de los cuales proporciona uno o más servicios de vivienda. La utilidad proporcionada por la vivienda se basa en la utilidad que producen estas características percibidas de la vivienda, puesto que es lo que los consumidores valoran⁴. A partir de ahí, es posible derivar funciones de demanda para atributos individuales que dependen de la renta familiar, de características del ciclo de vida, de los precios implícitos de estos atributos individuales, etc. Sin embargo, la medición empírica de los precios implícitos de estos atributos -denominados precios hedónicos- al no ser observables en el mercado, ha resultado ser bastante problemática, y se suelen obtener a partir de regresiones del precio de la vivienda en las características.

En cuanto a las implicaciones de la heterogeneidad, Smith, Rosen y Fallis (1988, p.37) opinan que ésta “impide el desarrollo de un mercado del bien organizado, en el sentido de un precio dado para una unidad homogénea, e implica que información más precisa sobre el precio no estará disponible sin una búsqueda costosa. (...) Además, esto significa que existen costes de transacción altos para cambiarse de vivienda, esto es, para cambiar la cantidad consumida de vivienda”.

³ En la formalización de su modelo de heterogeneidad, Rosen (1974) se basó en anteriores aproximaciones realizadas por BECKER (1965), LANCASTER (1966) y MUTH (1966).

⁴ Estas características son, por lo tanto, argumentos de la función de utilidad que maximizan las familias.

1.1.3 Inmovilidad Espacial

Otro rasgo específico del bien vivienda es su carácter **espacialmente fijo** que, en la mayoría de los casos, impide que pueda ser transportado a un coste razonable. Esto significa que los aspectos espaciales de la vivienda, en lo referente a su localización (respecto al centro de la ciudad, lugar de trabajo, centros comerciales y de ocio), accesibilidad, vecindario (status socioeconómico, nivel de infraestructura urbana, características medioambientales), gobierno local o municipal, obligaciones fiscales, se compran conjuntamente junto con las características estructurales de la vivienda. Estos aspectos son los responsables de que unidades de stock de vivienda, físicamente similares pero en localizaciones distintas, puedan tener precios diferentes. La existencia de estas importantes externalidades físicas y socioeconómicas de la ubicación de la vivienda supone que estos atributos externos puedan ser tratados de igual manera a la de los atributos internos inherentes a la estructura de la vivienda, tal y como hemos descrito anteriormente en el enfoque hedónico, puesto que también pueden ser introducidos como argumentos de la función de utilidad y pueden derivarse funciones de demanda para cada uno de ellos.

1.1.4 Otras Características de la Vivienda

Asimismo, pueden mencionarse otra serie de características de este bien como son:

a) La **indivisibilidad**, puesto que las unidades familiares no suelen mezclar fracciones de unidades de vivienda.

b) Su **alto coste de construcción**, puesto que para producir una unidad de vivienda se incurre en unos costes elevados de trabajo, suelo urbanizable y materiales. Este hecho, por un lado, posibilita un mercado de vivienda de alquiler más amplio que para cualquier otro bien, y por

otro, hace de su propiedad un atractivo instrumento de acumulación de riqueza.

c) De esta última característica se desprende las **amplias necesidades de financiación** que los mercados de vivienda generan y que se ven cubiertas con un mercado de capitales imperfecto (por el racionamiento de los créditos y la dificultad de adquirir financiación para aquellos casos en que las instituciones financieras consideren un mayor riesgo de incumplimiento, el requisito de que la vivienda sea utilizada como garantía y otras restricciones existentes). El instrumento que se utiliza primordialmente es la hipoteca.

d) Esta dependencia respecto del mercado de capitales otorga al sector de la vivienda una especial **vulnerabilidad** hacia la evolución de este mercado y que no se manifiesta de forma tan acentuada en cualquier otro sector de producción o de consumo de la economía.

1.2 Características del Funcionamiento del Mercado de la Vivienda

Como rasgos más distintivos de la actividad de este mercado se han considerado por un lado, su estrechez y segmentación, y por otro, la existencia de una serie de imperfecciones.

1.2.1 Estrechez y Segmentación del Mercado

La consideración conjunta de la durabilidad, la heterogeneidad y la inmovilidad espacial del bien vivienda indican que el mercado de la vivienda no es un solo mercado, sino que es una compleja colección de submercados relacionados, pero segmentados, para la gran diversidad existente de conjuntos de bienes diferenciados por tamaño, disposición espacial, calidad, localización y otras características, pero que no son todos sustitutos perfectos o cuasi-perfectos entre ellos. Esta **segmentación del mercado** implica una **estrechez** del mismo, en el sentido de que ofertantes y demandantes se hayan dispersos, por lo que sus posibilidades de elección o de encontrar la unidad de vivienda con la

características deseadas, para el caso de los demandantes, son escasas. Además, esta segmentación del mercado viene promovida por el alto coste de la información para los participantes. Como consecuencia de esta segmentación los diferentes submercados experimentarán variaciones independientes. Así, mientras uno puede tener exceso de demanda, otro exceso de oferta, y otro puede estar en equilibrio. Por lo tanto, los precios pueden moverse de forma dispar entre ellos.

1.2.2 Imperfecciones en el Funcionamiento del Mercado de la Vivienda

Otro de los rasgos distintivos del mercado de la vivienda es la existencia de imperfecciones en su funcionamiento que hace que funcione de forma diferente a cualquier otro mercado. Entre estas imperfecciones estarían los costes de participación, las externalidades, los elementos de poder monopolístico, y los mecanismos de ajuste, que vamos a analizar a continuación con más detalle.

1.2.2.1 Costes de Participación

La primera de estas imperfecciones hace referencia a la existencia de costes de participación en el mercado derivadas de **asimetrías en la información** y de importantes **costes de transacción**. En efecto, tanto la complejidad o heterogeneidad como el carácter espacialmente fijo de este bien hacen necesario que los participantes en este mercado (compradores y vendedores, por un lado, y arrendatarios y arrendadores, por otro) dediquen un considerable esfuerzo de tiempo y de dinero en adquirir información respecto a las unidades disponibles, respecto a la valoración de las características específicas de cada unidad de vivienda o, en el caso de los arrendadores, respecto a las cualidades de los posibles inquilinos.

Adicionalmente, la adquisición o el alquiler de una vivienda también supone incurrir en substanciales costes de transacción. Estos costes

consisten básicamente en costes de búsqueda, en costes de mudanza y en honorarios de los intermediarios. La adquisición de una vivienda, dada la gran proporción del presupuesto familiar que esto entraña, se considera como el más importante acto de compra y de inversión para la mayoría de las familias. Esto, junto con la información imperfecta existente son los responsables de que las familias inviertan mucho tiempo (con los consiguientes costes de oportunidad derivados) y dinero en pago de honorarios de intermediarios como agencias inmobiliarias que faciliten la búsqueda del hogar adecuado o de expertos tasadores que la valoren. La inmovilidad de la vivienda genera también costes de mudanza, asociados al desplazamiento del mobiliario y enseres familiares, a la sustitución del mobiliario que se convierte en inadecuado, y a los costes psicológicos derivados de la rotura de vínculos con el anterior vecindario y de adaptación al nuevo. En tercer lugar, y especialmente en la compra-venta de viviendas, también se incurre en altos costes de contratación por el pago de honorarios (a notarios, a registradores de la propiedad), impuestos y tasas, costes de refinanciación de préstamos hipotecarios, etc.

Como consecuencia de las imperfecciones mencionadas, las unidades familiares no ajustan instantáneamente su consumo y/o elección de tipo de unidad de vivienda cuando cambian algunas de las condiciones que determinan la demanda de vivienda (como la renta, el tamaño de la familia, el precio). Más bien, las familias tenderán a permanecer en sus hogares y, en lugar de mudarse para cambiar su consumo de vivienda, llevarán a cabo reformas de su vivienda o por el contrario, permitirán su deterioro; aunque estos últimos mecanismos de ajuste, en opinión de Smith, Rosen y Fallis (1988,p.48)⁵, también contienen sus propios costes de transacción. Además, la importancia de los costes de transacción, en especial los de mudanza, que para Muth

⁵ SMITH, L.B.; ROSEN, K.T. y FALLIS, G. (1988): op.cit, p.48.

(1974)⁶ parecen ser en términos relativos más importantes para la vivienda que para cualquier otro bien, llevan, según Hanushek y Quigley (1979), a que el consumo observado de una unidad familiar diferirá, en general, de su nivel de consumo deseado o de “equilibrio”, es decir, del nivel que hubiese prevalecido en ausencia de esos costes. En términos más especializados y, como señala López (1992a, p.13), los retardos en el ajuste que conllevan estos costes de transacción implican que la elasticidad de la demanda de vivienda a corto plazo es menor que la correspondiente a largo plazo.

1.2.2.2 Externalidades

Otra de las imperfecciones de este mercado es la existencia de externalidades que afectan al vecindario en que está ubicada la vivienda. Estos efectos externos pueden ser tanto de signo positivo como de signo negativo, y, siguiendo a De Leeuw (1974, pp.705-708), se pueden clasificar en tres grupos: externalidades físicas, externalidades sociales y deterioro urbano. El primer tipo de externalidades se refiere a aquellos efectos negativos sobre el medioambiente como son la contaminación del aire, el ruido o la congestión. Por el lado de los efectos beneficiosos habría que considerar la mejora del aspecto exterior de las viviendas del vecindario. El segundo grupo hace referencia a las características de las unidades familiares que viven en el vecindario. Uno de sus principales efectos es la discriminación y la segregación residencial de clase y de raza, además de ejercer influencia en la valoración de la propiedad. El último tipo de consecuencias externas está relacionada con la existencia de barrios deteriorados en las ciudades. Esta degradación se debe conjuntamente a la durabilidad y a la segregación producida por las externalidades sociales. Ambas son las responsables de que, por un lado, el nivel de servicios proporcionados por el stock de viviendas de estos barrios vaya paulatinamente disminuyendo, por lo que las viviendas

⁶ MUTH, R.F (1974): “Moving Costs and Housing Expenditures”. *Journal of Urban Economics*, 1, 108-125. Citado por MAYO, S.K. (1981)

de baja calidad se irán deteriorando y desocupando, y por otro, la construcción de nuevas viviendas se produzca en otras zonas de la ciudad.

1.2.2.3 Elementos de Poder Monopolístico

Otro rasgo a tener en cuenta es la existencia de algunos **elementos monopolísticos** en este mercado. Esta circunstancia puede deberse a varias razones. Una posible explicación radica en que, debido a la estrechez y segmentación del mercado para una vivienda con determinadas características y a los altos costes de información y de movilidad existentes, tanto ofertantes como demandantes tienen algún poder de mercado (Arnott (1987, p.963)). Así, por ejemplo, la diferencia entre el valor "marginal" de la vivienda y el hogar aumenta con la inversión de capital humano (conocimiento del barrio, amistades, redecoración, etc.) cuyo rendimiento sólo se disfruta junto al de los servicios generados por la vivienda, motivo que proporciona un cierto poder de monopolio a los oferentes de vivienda en mercados como el del alquiler (Gonzalez-Paramo, Onrubia, 1992). Otra fuente de poder de monopolio puede ser el resultado de excesos de demanda a corto plazo como consecuencia de retardos en las respuestas de la oferta. Esto puede incrementar los poderes de los propietarios y ofertantes tanto para fijar precios como para realizar prácticas discriminatorias (MacLennan (1982, p.156)).



1.2.2.4 Mecanismos de Ajuste

En lo referente a los **mecanismos de ajuste** que pueden observarse, a diferencia de un mercado competitivo en el que los precios se ajustan instantáneamente para vaciar los mercados, en el de la vivienda los cambios en las condiciones de demanda actúan primero sobre las viviendas desocupadas (existiendo una relación negativa entre nivel de demanda y tasa de viviendas desocupadas) y de forma retardada

afectan a los precios y a los alquileres. Esto parece indicar que hay un retraso considerable en la respuesta de la oferta de viviendas de nueva construcción a los cambios en las condiciones de demanda. Por otro lado, el hecho de que los precios no se ajusten de forma instantánea para vaciar el mercado y que en su lugar actúe un mecanismo vía viviendas desocupadas, hace suponer a Smith, Rosen y Fallis (1988, p.50) que el mercado de la vivienda puede estar en desequilibrio.

La presencia de alguna de estas imperfecciones genera ineficiencias en el funcionamiento de este mercado. Sin embargo, en opinión de Arnott (1987, p.961) y de López (1992a, p.17), no todas las imperfecciones mencionadas crean ineficiencias, así estarían, por ejemplo, los costes de mudanza. La existencia de ineficiencias en el funcionamiento de este mercado produce un volumen subóptimo de viviendas y es lo que justificaría, de alguna manera, la **creciente intervención de la autoridad pública**, que constituye una característica de la actuación de uno de los agentes que intervienen en este mercado.

1.3 Características del Comportamiento de los Agentes

Este tercer grupo de particularidades se puede subdividir, a su vez, en tres clases en función tipo de agente que interviene en el mercado. Así, estarían las características derivadas de la actuación de la Autoridad Pública, las relativas a la oferta y la producción y, las relacionadas con la demanda.

1.3.1 Importante Intervención de la Autoridad Pública

Esta intervención del gobierno se produce a todos sus niveles, desde el local al nacional, puede apreciarse en el mercado de la vivienda de forma más significativa que en cualquier otro mercado y, es un rasgo común para la mayoría de países. Estaría orientada primordialmente a corregir las ineficiencias mencionadas, esto es, eliminar los monopolios y las externalidades negativas y mejorar la información disponible, y de

esta manera, hacer que el mercado funcione de forma más competitiva. Entre estas acciones públicas pueden señalarse, el establecimiento de códigos de construcción y de sanidad; la zonificación y otros controles sobre el uso de terreno residencial; los programas públicos de renovación urbana y remodelación de barrios degradados; las regulaciones sobre el tipo de interés hipotecario; los controles de alquileres, que constituyen una regulación del precio nominal de los servicios de vivienda (Smith, Rosen y Fallis (1988, p.40) y López (1992a, p.19); la vivienda de titularidad pública alquilada por debajo de su coste; los subsidios directos a economías domésticas de renta baja e indirectos a través de un tratamiento fiscal favorable para el alquiler o la compra de la vivienda principal.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que la actuación del sector público en el mercado de la vivienda puede estar también encaminada hacia otras finalidades que incluyen tanto objetivos de redistribución de la renta (argumentos de equidad distributiva) como objetivos macroeconómicos para influir sobre la evolución de la demanda agregada.

A pesar de las justificaciones existentes para que el sector público se involucre en este mercado, subsiste cierta controversia al respecto, puesto que algunos economistas argumentan que este proceder establece demasiadas restricciones en la actuación de los demandantes y los ofertantes, y que el mercado funcionaría de forma más eficiente si se le dejara operar por sí solo⁷.

1.3.2 Algunas Características de la Producción y de la Oferta de Vivienda

En lo referente a la oferta de viviendas, hay que señalar que hay dos formas en que ésta puede responder a las fuerzas del mercado: una

⁷ Ver LOPEZ, M.A (1992a) para un tratamiento de este tema más en profundidad, en el que se hace una evaluación en términos de eficiencia económica y equidad distributiva de algunas actuaciones públicas en el mercado de la vivienda.

es mediante la construcción de viviendas nuevas y otra mediante la remodelación de viviendas ya construidas. Debido a la durabilidad de este bien, la oferta de unidades de vivienda que proporcionan servicios estará constituida principalmente por el stock de viviendas ya existente, y sólo una pequeña parte corresponderá a las viviendas nuevas. Sin embargo, la viabilidad continuada en el mercado de las viviendas usadas requiere constante mantenimiento y reparación. Además, otros procesos en la producción de viviendas, como son la rehabilitación, la conversión, y la demolición y reconstrucción, comportan la aplicación súbita de capital para producir modificaciones en la calidad y/o tamaño de las unidades de vivienda. El hecho de que estos cambios ocurran de forma discontinua indica que existen **no convexidades en la tecnología de producción de vivienda** (Arnott (1987, p.961).

Fruto de la estrechez del mercado de la vivienda y de los costes de búsqueda, las posibilidades de que una economía doméstica encuentre una vivienda con las características deseadas son escasas, por este motivo tiene incentivos para modificar la vivienda para adecuarla a sus gustos.

Alternativamente, los problemas de información imperfecta provocan incertidumbre sobre los rendimientos de la futura inversión en vivienda, dado que no se conoce con certeza la demanda de una unidad de vivienda antes de que sea ofertada, y esto, al no haber un mercado de seguros apropiado para cubrirse frente al riesgo de la inversión, puede llevar a que la cantidad ofertada de vivienda sea ineficientemente pequeña. Además, esto afecta tanto a unidades de nueva construcción como a unidades ya existentes en las que se ha efectuado una inversión en mantenimiento, rehabilitación o conversión. De esta manera, el mercado de vivienda tiende a caracterizarse por excesos de demanda o por precios excesivamente altos (López (1992a, p.9 y p.18)).

Otra peculiaridad a señalar es la **rigidez de la curva de oferta de servicios de vivienda a corto plazo**, debida fundamentalmente a dos razones. La primera se explica por el hecho de que a corto plazo la oferta de servicios de vivienda está prácticamente determinada por el stock de viviendas existente, y debido conjuntamente a la larga duración y al alto coste de construcción, resulta bastante caro la remodelación de una unidad de vivienda a una configuración diferente. Esto sugiere que la curva de oferta de servicios de vivienda es inelástica a corto plazo, por lo que los cambios en la demanda de servicios de viviendas se traducirán en variaciones de precios de las unidades de vivienda existentes. La segunda tiene su raíz en la tecnología de producción y en las expectativas de los constructores. En el proceso de producción de viviendas se combinan trabajo, capital y suelo urbanizado, y es la escasez de este último input lo que impide ajustes rápidos ante aumentos en la demanda. Asimismo, los retardos en el proceso de construcción y las expectativas de los constructores de variación de los precios pueden determinar la no utilización a corto plazo del suelo disponible o el destino de este input a usos alternativos (oficinas y locales de negocios).

A muy largo plazo la influencia del stock heredado no es tan relevante, por lo que la curva de oferta sería casi horizontal representando el precio por unidad de vivienda para el cual los constructores pueden ofertar el número que deseen de viviendas nuevas. En un período intermedio, la representación de la oferta puede reflejar a la vez el carácter inelástico del stock existente y las condiciones elásticas de la oferta nueva (De Leeuw (1974, pp.701-702)).

Otro tipo de consecuencia de la larga duración sobre la oferta es la **inestabilidad de la producción de viviendas nuevas**. A esta inestabilidad contribuyen dos mecanismos macroeconómicos. El primero de ellos implica que un pequeño cambio en el consumo agregado de servicios de vivienda requiere una variación de una mayor amplitud en la

nueva producción⁸. El segundo es un mecanismo coste de capital que enlaza la inversión y el tipo de interés. Ambos mecanismos redundan en que la producción de stock nuevo de vivienda sea menos estable que la producción de bienes de consumo en general (De Leeuw (1974, pp.703-704))⁹.

1.3.3 Algunas Características de la Demanda de Vivienda

La demanda de servicios de vivienda proporcionados por una unidad de vivienda de cierto tipo puede representarse mediante el precio máximo que una unidad familiar está dispuesta a pagar por esos servicios. A este precio de reserva, a la familia le es indiferente adquirir los servicios de ese tipo de unidad de vivienda o adquirir los de la mejor alternativa que se les ofrezca. La familia demandará esos servicios si el precio de reserva excede al precio que efectivamente debe pagar (y no lo hará en caso contrario), la diferencia entre ambos precios es el excedente del consumidor del que disfruta la familia si consume la unidad. El precio de reserva depende de los precios de otras mercancías, y en particular de los servicios de los otros tipos de unidades de vivienda, de la renta, de la riqueza, de características demográficas de la familia e incluso de la localización del puesto de trabajo de los miembros de la familia. En realidad, la vivienda es una componente de tanta relevancia en el consumo que parece probable una simultaneidad significativa entre los tres conjuntos más importantes de decisiones de la familia: la composición familiar (formación, disolución, número de hijos, etc.), la elección del trabajo, y el consumo de vivienda (Arnott (1987, p.962)).

Otro aspecto a destacar consiste en que, a diferencia de otros bienes para los que el flujo de servicios se obtiene a través de su

⁸ DE LEUW, F. (1974, p.703) señala que un cambio de un 1% en el consumo anual agregado de servicios de vivienda puede requerir un cambio de un 20 a un 30% en la producción de stock nuevo, mientras que un cambio de un 1% en el consumo anual agregado de un bien perecedero requiere sólo un 1% de incremento en la producción de ese bien.

⁹ Ver DE LEUW, F. (1974, pp.703-704) para un tratamiento más exhaustivo de estos dos mecanismos macroeconómicos.

adquisición, en el mercado de la vivienda el alquiler resulta tan habitual como la propiedad. De esto se desprende que, la familia debe además tomar una decisión respecto a la elección de la forma de tenencia de la vivienda, es decir de la manera de acceder al disfrute de los servicios de vivienda.

Por otro lado, dado que del valor de mercado de una unidad de vivienda es generalmente varias veces la renta anual de su ocupante, el papel de la vivienda como activo es también muy importante. Además, para la mayoría de familias, la vivienda es el activo más importante de sus carteras, por lo que en la decisión de comprar una vivienda pueden considerarse tanto motivos de consumo como de inversión (Arnott (1987, p.963). Aparte de estos dos motivos de demanda del bien vivienda, habría que añadir un tercer motivo como demanda de ocio para las viviendas secundarias demandadas para su uso residencial durante cortos períodos de tiempo (Hierro, Carrillo, Ridaó, Morrillo, 1992).

Una última característica a mencionar, a la que ya se ha aludido anteriormente, se refiere a los retardos existentes en el ajuste de la demanda ante cambios en las condiciones externas o ante medidas de política económica.

1.4 Sumario

Muchos bienes poseen alguna de las características que se han mencionado en las páginas anteriores, pero únicamente en el mercado de la vivienda se encuentran todas presentes de forma tan pronunciada. Estas características interactúan para hacer que este mercado funcione de forma significativamente diferente a cualquier otro mercado.

Así mismo, también se desprende de la consideración conjunta de todas estas peculiaridades, que el mercado de la vivienda no es realmente un único mercado en el sentido neoclásico sino un conjunto de submercados muy relacionados y diferenciados por localización, tipo de

unidad de vivienda, forma de tenencia, edad, calidad, financiación. Hay, además, mercados en los que lo que se intercambia es el bien de consumo, servicios de vivienda, y otros mercados en los que se intercambia el bien de inversión, stock de vivienda (Smith, Rosen, Fallis, 1988, p.30).

CAPITULO 2

EL MERCADO DE LA VIVIENDA EN ESPAÑA: EVOLUCIÓN RECIENTE Y FUNCIONAMIENTO.

2.0 INTRODUCCIÓN

Después de haber analizado las características generales del bien vivienda y del mercado en donde se intercambia, en este capítulo nos vamos a centrar en las peculiaridades de la estructura y del funcionamiento del mercado de la vivienda en España. Para ello, es necesario examinar previamente los cambios que han tenido lugar en dicho mercado. Con esta misma finalidad, también resulta conveniente analizar los principales instrumentos de la política de vivienda en España, al ser sus efectos cruciales para el funcionamiento de este mercado. Con estos objetivos, el presente capítulo se ha articulado de la siguiente forma: la sección primera analiza la evolución acontecida en el mercado de la vivienda español desde principios de los años sesenta hasta mediados de los años noventa, la sección segunda se ocupa de las características relevantes del mercado inmobiliario residencial español, la tercera sección trata de los principales instrumentos de la intervención pública en el mercado de la vivienda y de sus efectos. El capítulo finaliza con la sección cuarta en la que se efectúa un resumen de todo lo tratado en las secciones anteriores.

2.1 EVOLUCIÓN RECIENTE

Durante las últimas décadas el sector inmobiliario residencial español ha experimentado distintos tipos de comportamiento que podemos resumir en las etapas que exponemos a continuación.

2.1.1 Etapa Desarrollista

Se inicia a principios de los años sesenta y finaliza a mediados de los setenta. Esta etapa se caracteriza por una fuerte expansión de las periferias urbanas fruto del crecimiento de la demanda generado principalmente por los fuertes flujos migratorios hacia las áreas urbanas que se producen durante ese periodo¹. Esta expansión tiene lugar en base a una alta producción de alojamientos masificados de bloque en altura, con precios reducidos y bajas calidades de construcción, siendo un porcentaje elevado de las viviendas construidas de protección oficial (Leal (1989, p.113); Alguacil y Denche (1992, p.85)).

2.1.2 Etapa de Austeridad

Durante esta etapa, que transcurre desde mediados de los setenta hasta 1985, la demanda de vivienda se ve drásticamente reducida por la desaparición de las migraciones hacia los núcleos urbanos acompañada por un menor crecimiento vegetativo de la población. A esto hay que añadir los efectos de la crisis económica y el proceso de ajuste de 1977 a 1985, que se caracterizó por un incremento continuado de la tasa de paro y una disminución de la renta permanente, que como veremos más adelante constituye la base de las decisiones de demanda de vivienda de las familias. La confluencia de estos factores supuso una contención de la edificación por la atonía de la demanda, que lleva a una acumulación de stocks de viviendas no vendidas en las zonas urbanas periféricas que se fue absorbiendo muy lentamente durante la primera mitad de los ochenta gracias a unos precios estancados².

2.1.3 Etapa de Expansión

Esta es la etapa del denominado "boom inmobiliario español", y su rasgo más llamativo es el rápido y espectacular incremento de los precios

¹ A este respecto, RÁFOLS J. (1989a) señala que en este período las migraciones supusieron algo más del 50% de las nuevas necesidades de vivienda.

² Entre 1979 y 1985 se produce un descenso continuado de los precios reales de las viviendas en Madrid y Barcelona. Ver ALBERDI B.(1989) y GARCIA DURAN J.A. (1992).

de la vivienda, producido entre 1986 y 1990,³ debido a la fuerte recuperación de la demanda de viviendas a partir de 1986, que puede explicarse por diversos factores, entre los que destacan:

- La emergencia de nuevas necesidades de vivienda derivadas del creciente número de nuevos hogares debido a los retrasos nupciales desde el inicio de la crisis económica y a la existencia de un contingente de población entre 18 y 34 años, es decir en edad de emanciparse, muy superior al registrado en la etapa anterior como consecuencia del fuerte crecimiento de la natalidad durante los sesenta. Prevalece, pues, una fuerte demanda potencial no satisfecha con el bajo nivel de construcción de viviendas desde 1980 (Ràfols (1989, p.90); Alguacil y Denche (1992, p.85)).
- La recuperación de la economía española desde 1986 hasta 1992 ha supuesto una disminución de la tasa de paro y un aumento de la renta real disponible, y con ello, una mejora de las expectativas de las familias en el mercado de trabajo, hecho que tiene influencia positiva sobre el nivel de renta permanente de las familias (Ràfols (1989a, p.91); Garcia-Durán (1992, p.103)).
- La mejora sustancial de las condiciones de financiación, en términos de un alargamiento de los plazos de amortización de los préstamos hipotecarios (de 10 años en 1982 a 20 años en 1988), de un mayor porcentaje de cobertura de la financiación del precio de venta (se pasa del 30% al 80%) y de una reducción de los tipos de interés de dichos préstamos. Todos estos factores han contribuido también a potenciar la demanda y a afrontar la elevación de precios registrada (Ràfols, 1989a, p.120).

³ Entre 1986 y 1990 el aumento de los precios en el conjunto nacional se situó por encima del 20% anual de media en pesetas constantes, aunque estos aumentos no son homogéneos, siendo las grandes ciudades las que sufren de forma más acuciante este fenómeno (LOPEZ M.A. (1992b).

- La actividad legislativa de la administración centrada en la liberalización de los alquileres del llamado “Decreto Boyer”, la libertad de que las viviendas puedan ser transformadas en locales de negocio y la extensión de la desgravación fiscal a la adquisición de viviendas con destino final distinto al de vivienda principal, que constituye “un incentivo perverso para que la clase media y rica invierta en vivienda” (García-Durán (1992, p.105)). Asimismo, hay que mencionar la Ley de Activos Financieros de 1985, que acaba con la opacidad fiscal de esos activos y que supone una reorientación de la inversión al mercado inmobiliario en donde encuentra cierta opacidad, puesto que el mantenimiento de la Ley de Transmisiones Patrimoniales permitía declarar como valor de compra de un inmueble su valor catastral (sensiblemente inferior a su valor de mercado), con lo que se incentiva la afluencia de dinero negro al sector con fines especulativos ante las expectativas de plusvalías.
- La entrada en la Comunidad Europea y la liberación de la circulación de capitales supuso un fuerte flujo de inversión extranjera, atraída por las diferencias de precios que existían a mediados de los ochenta entre las zonas centrales de las grandes ciudades españolas y las correspondientes de otros países europeos (Leal (1989, p.114)).
- La recuperación de la economía en los países europeos desde antes de 1985 también ha supuesto un aumento de la demanda de segunda residencia en las zonas costeras por parte de extranjeros (Ráfols (1989a, p.92).
- La aparición de una demanda diferenciada y selectiva por parte de ciertos segmentos de la población con alto nivel económico que, en contraste con la etapa desarrollista del bloque en altura con bajas calidades, valora otros aspectos como son la calidad de vida, la horizontalidad (viviendas unifamiliares), la distinción, los buenos acabados en la construcción, el aislamiento térmico y acústico, etc.

Así, según el informe Datin (1992, p.167), el 30% de las viviendas que se promocionaron durante 1991 en la Comunidad de Madrid eran unifamiliares, tanto aisladas como adosadas. Este último porcentaje confirma la tendencia iniciada en 1986 de una mayor importancia de esta tipología dentro del conjunto. Todo lo anterior lleva a un encarecimiento de los costes del producto y a una segmentación del mercado.

Al tirón y dinamismo de la demanda, fruto de los anteriores factores, hay que contraponer la rigidez de la oferta de viviendas nuevas a corto plazo (puesto que el proyecto y la construcción de un edificio requiere tiempo), y una vez que el stock no vendido de la etapa anterior se agotó, empezaron a surgir tensiones que provocaron una fuerte subida de precios, especialmente a partir de 1988. Los precios en un principio aumentaron en las zonas centrales de las grandes ciudades y posteriormente se trasladaron a las zonas periféricas. Asimismo, este aumento también se trasladó a los precios de las viviendas usadas, al tratarse de un sustituto cercano de las viviendas nuevas (Martínez y Saura (1992, p.51)) y al disfrutar éstas de una situación más céntrica en las grandes ciudades que la de las viviendas nuevas, que tienden a localizarse más en la periferia donde hay mayor disponibilidad de suelo.

El incremento de precios de las viviendas nuevas tuvo repercusiones en el mercado del suelo urbanizado, que a su vez provocaron nuevas subidas de precios. En efecto, puesto que el suelo urbanizado constituye un input en la producción del bien vivienda y tiene una oferta a corto plazo todavía más rígida, la subida de precios del producto final-vivienda ocasionó rápidamente un incremento en el precio de este factor de producción, por los procesos de retención del suelo que tuvieron lugar con fines especulativos ante las expectativas de beneficios. Este incremento del precio del suelo repercutió, a su vez, en un nuevo aumento de los precios de la vivienda. Por otro lado, esta subida de precios por la presión de los costes de producción también es la

responsable de que en las grandes ciudades la promoción privada abandonara la construcción de viviendas con precio de venta sujeto a tope máximo legal (Viviendas de Protección Oficial (VPO)), tipología mayoritaria en las etapas anteriores, por la vivienda libre ante las perspectivas de mayores márgenes de beneficios (López (1992b, p.164)).

2.1.4 Etapa de Estabilización o Estancamiento

A partir de 1991 muchos de los factores que presionaban la demanda al alza durante la etapa anterior desaparecen, dando lugar a un estancamiento o retroceso de los precios de las viviendas. En efecto, a la situación recesiva existente en la economía hay que añadirle el agotamiento de la demanda solvente y, dados los altos precios alcanzados que se sitúan por encima de la capacidad adquisitiva de muchos consumidores, se plantean problemas de realización de ventas. De igual manera, se produce un endurecimiento en las condiciones de financiación debido a la elevación de los tipos de interés y a las actuaciones más selectivas de las entidades crediticias a la hora de conceder créditos. También hay que mencionar la actuación de la administración con la implantación de medidas como la desaparición de las desgravaciones fiscales para las viviendas cuyo destino final no sea el de vivienda principal, la aparición de la Ley de Tasas de 1988 que trata de evitar la evasión generalizada de impuestos sobre los incrementos patrimoniales en operaciones inmobiliarias, las modificaciones de la Ley del Suelo de 1990 que pretende constituir un mecanismo antiespeculativo, y las actuaciones más decididas de Ayuntamientos y Comunidades Autónomas en materia de suelo urbano (Martínez y Saura (1992, p.51)). Asimismo, se observa un descenso de la inversión extranjera en inmuebles, factor que había animado la demanda durante la etapa anterior.

Esta última etapa se puede dividir, a su vez, en dos subetapas diferenciadas. En primer lugar, el trienio 1991-1993 fue un período de

moderada recesión caracterizado por el debilitamiento del crecimiento del PIB, por la subida de los tipos de interés derivada de las incertidumbres del funcionamiento del Sistema Monetario Europeo y de la política antiinflacionista iniciada en 1992, y por la caída del empleo que significó un predominio de expectativas negativas que no ayudaron a dinamizar la demanda de viviendas. Además, la fuerte subida de precios de la etapa anterior va a ocasionar una erosión de gran parte de las ventajas derivadas de la mejora de las condiciones de financiación, y que se tradujo en una potenciación de la capacidad adquisitiva de las familias vía una mayor capacidad de endeudamiento de las familias españolas (Levenfeld (1988, p.82)). Si a esto añadimos el desplazamiento de la oferta de la vivienda protegida (VPO) a la vivienda de renta libre, la consecuencia inmediata es que a principios de los noventa se incrementa el esfuerzo económico necesario para acceder a la propiedad de una vivienda.

Por contra, en el bienio 1994-1995 se produjo una mejora de la situación económica debido a los crecimientos del PIB y del empleo y a la continuación del descenso de los tipos de interés iniciada en 1993, que animaron la demanda. Durante estos dos años también se autorizó una elevación de los precios máximos de venta de las viviendas protegidas, que, junto con la debilidad de la demanda de vivienda libre, dados los altos precios alcanzados en relación con la renta disponible de las familias, supuso una reestructuración de la oferta hacia las viviendas protegidas en detrimento de las viviendas libres.

Otros rasgos destacados de este periodo son por un lado, el efecto de la desaceleración en el crecimiento y estabilidad de los precios que, junto al descenso de los tipos de interés a partir de 1993, conlleva una mejora del esfuerzo para acceder a la adquisición de una vivienda en comparación con el esfuerzo necesario en 1991, al principio del período. Este hecho ha sido un factor clave en la recuperación de la demanda de vivienda en la segunda parte de esta etapa. No obstante, este esfuerzo

todavía resulta mucho más alto que el correspondiente a 1986, al inicio del boom inmobiliario⁴, y además es más alto en España que en la media de los países occidentales (Rodríguez (1996, p.425)).

Por último, hay que destacar el fuerte peso de la demanda potencial de los nuevos hogares por razones demográficas. Esta demanda se manifestará como efectiva en la medida en que se mantenga un crecimiento económico sostenido con creación de empleo. En todo caso, se trata de una demanda con una menor renta que la media y que podrá acceder a viviendas protegidas de menor superficie de las que habitualmente se han construido, es decir viviendas de menos de 90 m², y situadas en la periferia de las ciudades (Rodríguez (1996, p.435)).

2.2 CARACTERÍSTICAS RELEVANTES DEL MERCADO INMOBILIARIO RESIDENCIAL ESPAÑOL

2.2.1 El Elevado Precio de la Vivienda como Consecuencia de las Fuertes Subidas de Precios de los Años 1986-1990

En un anexo, al final de este capítulo, se encuentra del gráfico A.1 al gráfico A.17 en los que se puede apreciar como la evolución del precio del m² de las viviendas, tanto a nivel nacional como por Comunidades Autónomas, ha experimentado crecimientos bastante por encima del IPC durante el período 1986-1990.

El elevado precio alcanzado por las viviendas hace necesario que la mayoría de las familias deban recurrir a la financiación externa para su adquisición y, por lo tanto, sean fuertemente dependientes de las condiciones de los préstamos, de la evolución de los tipos de interés, de las condiciones fiscales, etc.

Como ya hemos mencionado anteriormente, también ha supuesto un mayor nivel de esfuerzo a realizar sobre los ingresos de las familias, lo

⁴ La relación precio vivienda/renta familiar para un vivienda nueva libre de 75 m² útiles, es decir 90 m² construidos, y para una familia con un solo perceptor de ingresos era de 3,4 en

que ha generado problemas de accesibilidad y de segmentación de la demanda.

En efecto, la fortísima alza de precios, que ha afectado tanto a las viviendas nuevas como a las usadas, ha propiciado la segmentación de la demanda en dos grupos: los que ya poseen una vivienda anterior y acceden a otra y los que acceden por primera vez a la propiedad. El primer grupo de demandantes es poseedor de un activo que también se ha visto revalorizado, por lo que puede afrontar los elevados precios del mercado y acceder a viviendas situadas en los grandes núcleos urbanos mediante la venta de su anterior vivienda junto con un préstamo hipotecario, posibilidad de la que queda excluido el segundo grupo de demandantes. Este segundo grupo es el que tiene problemas de accesibilidad a un alojamiento y, en opinión de Levenfeld (1988, p.85), se ve desatendido por la oferta que se dirige esencialmente al primer grupo, de mayor poder adquisitivo, mediante la promoción de viviendas de renta libre en detrimento de las viviendas protegidas.

Este segundo segmento que se ve afectado por problemas de accesibilidad está compuesto primordialmente por los hogares de nueva creación, es decir por los jóvenes. Este grupo debe enfrentarse por un lado, a unos precios de compra muy elevados en relación a sus ingresos, lo que actúa como barrera de entrada a la propiedad, y por otro a unos alquileres altos, dada la escasez existente de este tipo de oferta de viviendas, que también están por encima de sus posibilidades. Además, hay que tener en cuenta que se trata de un grupo que padece de forma muy acusada los problemas del desempleo y de la precarización del trabajo. Todo esto genera retrasos en la emancipación de los jóvenes y disminución del número de matrimonios.

Adicionalmente, estos adquirentes primerizos, la mayoría de las veces sólo puede acceder a viviendas protegidas y, aparte del menor

1986, de 5,5 en 1991 y de 4,6 en 1995 (RODRIGUEZ J. (1995, p.512) y RODRIGUEZ J. (1996, p.433).

número de viviendas construidas de este tipo durante estos últimos años, éstas se construyen en las áreas periféricas, donde el suelo es más barato y disponen de menores dotaciones de equipamientos y servicios. Se está produciendo pues un proceso de “gentrification” o expulsión de población de menores ingresos, generalmente joven, hacia las zonas más alejadas de los centros de las grandes ciudades (Pedro 1996, p.504)).

Se ha criticado la forma en que la actuación pública ha intentado resolver el problema de la accesibilidad mediante la producción de viviendas nuevas. Así por ejemplo, Rodríguez (1993, p.16), opina que: “Todo apunta, pues, hacia una consideración del problema de la vivienda como de un problema de acceso, no de algo a resolver estimulando indiscriminadamente la actividad. Esto último es así porque buena parte del problema se puede resolver a partir del stock existente, aprovechando la oferta de viviendas de segunda mano procedentes de los hogares que desaparecen”.

El hecho de que la actuación pública estimulara de forma indiscriminada la construcción de nuevas viviendas responde a la idea de propiciar de esta manera un proceso de “filtering”, es decir, que las familias con ingresos medios o altos compraran estas viviendas nuevas y supuestamente mejores. Las viviendas usadas que estas familias dejaran vacantes quedarán disponibles para familias con menores ingresos. Sin embargo, este proceso no ha podido funcionar correctamente debido a que la subida de precios también ha afectado a las viviendas usadas y esto ha impedido que estas viviendas se filtren hacia los sectores más desfavorecidos económicamente, aparte del poco éxito de la rehabilitación (Paniagua (1991, p.108); Pedro (1996, pp.572-573)).

2.2.2 La Escasa Importancia de la Vivienda en Alquiler y el Predominio de la Vivienda en Propiedad

La escasa importancia de la vivienda en alquiler es uno de los rasgos más llamativos del parque inmobiliario español. Del Cuadro 2.1 se observa como, para las viviendas principales, desde 1960⁵ hasta 1991 las viviendas en alquiler han ido perdiendo peso relativo hasta llegar a situarse en el 14,9%⁶, porcentaje que según López (1992b, p.165) se encuentra “por debajo de proporciones razonables” y permite diagnosticar la situación actual como de “escasez de viviendas en alquiler”. Además, del Cuadro 2.2 se desprende que España es con mucha diferencia el país con menor proporción de viviendas en régimen alquiler en comparación con otros países de la Comunidad Europea. Hay que tener en cuenta que en otros países europeos el parque de viviendas en alquiler también ha ido disminuyendo progresivamente, pero en España es donde se ha producido la mayor reducción. Esta evolución no es más que el resultado de la legislación que, en la mayoría de los países europeos y especialmente en España, incentiva en mayor medida la propiedad frente al alquiler (Duce (1995, p.131)).⁷

CUADRO 2.1

EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL RÉGIMEN DE TENENCIA DE LAS VIVIENDAS PRINCIPALES.

TENENCIA	1960	1970	1981	1991
PROPIEDAD	50,63	63,43	73,14	77,52
ALQUILER	42,51	30,04	20,79	14,86
OTROS	6,86	6,52	6,06	7,62

⁵ Esta tendencia ya se viene apreciando desde mucho antes, desde el primer censo de viviendas que se hizo en 1950, pero sus resultados no se han considerado al ser menos fiables que los de los censos posteriores. Aún así, el porcentaje de viviendas en alquiler en 1950 era del 51,26%.

⁶ La encuesta del MOPU de 1991 daba como porcentaje para viviendas principales en régimen de alquiler el 18,2%. Sofemasa (1991): “Encuesta sobre la vivienda familiar en España. MOPU, Madrid.

⁷ Además, hay que tener en cuenta que en países como Reino Unido se ha producido durante la década de los ochenta una privatización intensa del parque público de viviendas, pero a pesar de eso, se puede observar como el porcentaje de viviendas en alquiler supera ampliamente al de España.

Fuente: Censos de Viviendas de 1960, 1970, 1981, 1991. INE. En Alberdi (1993, p.18).

CUADRO 2.2

PORCENTAJE DE VIVIENDAS PRINCIPALES EN ALQUILER EN DISTINTOS PAÍSES COMUNITARIOS.

PAÍS	%
ALEMANIA (1990) ¹	54,4
HOLANDA (1990)	54
DINAMARCA (1989)	43
PORTUGAL (1990)	40
FRANCIA (1990)	39
BÉLGICA (1989)	36
LUXEMBURGO (1990)	35
ITALIA (1990) ¹	32,8
REINO UNIDO (1990)	32
GRECIA (1990)	26
IRLANDA (1990)	19
ESPAÑA (1991)	14,9

Fuente: Servicios Estadísticos Nacionales (1993): "L'Observatoire de L'Immobilier". *Revue du Crédit Foncier de France*. Nº 23. En Alberdi (1993, p.20).

¹ EUROSTAT (1991): *Estadísticas de Presupuestos Familiares*.

Asimismo, los datos del Cuadro 2.3 confirman que el régimen de tenencia en alquiler es un fenómeno netamente urbano, presente en mayor medida en las grandes ciudades como Madrid o Barcelona y, dentro del contexto urbano más importante en los núcleos centrales de las ciudades que en sus coronas metropolitanas.

CUADRO 2.3:

PORCENTAJE DE VIVIENDAS PRINCIPALES EN ALQUILER SEGÚN ÁMBITOS URBANOS.

	ESPAÑA 1990 (1)		ÁREAS METROPOLITANAS 1989 (2)		
	Total nacional	Hábitats >1.000.000 habitantes	Total	Capital	Coronas Metropolitanas
% viviendas en alquiler	18,2	29,8	23	27,4	15,1

Fuente: (1) Sofemasa (1991): "Encuesta sobre la Vivienda Familiar en España". MOPU, Madrid.

(2) EUSA SOCIOLOGIA/P.S.V. Soc. Coop. (1989): "Estudio sobre la Demanda Potencial de Vivienda en Siete Ciudades Españolas". En Llés (1991, p.18).

Otro rasgo relevante ilustrado en el Cuadro 2.4 es la escasa presencia de la promoción pública en el mercado de viviendas de alquiler, puesto que la práctica totalidad de las viviendas en este régimen de tenencia en España son de titularidad privada (90,8%)⁸. El grueso de esta oferta privada corresponde a particulares, siendo los operadores especializados en arrendamientos residenciales prácticamente residuales en este mercado, pues sólo gestionan el 5% de dicha oferta frente al 85,8% de los particulares. Además, como se observa en este mismo cuadro tanto las viviendas de propiedad pública como las viviendas que pertenecen a sociedades privadas pierden peso a medida que los contratos de alquiler son más modernos. Por lo tanto, es de destacar como, a diferencia de otros países europeos, el sector público ha preferido promocionar para las familias con ingresos bajos otras alternativas al alquiler social como la adquisición de viviendas protegidas (VPO). Por otro lado, también se desprende que la oferta de viviendas en

alquiler es inadecuada y no constituye en absoluto una alternativa a la propiedad para aquellos hogares recién llegados al mercado que tenían problemas de accesibilidad, al estar dicha oferta en su mayoría en manos de particulares, muchos de ellos condicionados por la larga cautividad de su inversión y sin incentivos para mantener en condiciones adecuadas estas viviendas.

CUADRO 2.4:

PORCENTAJE DE VIVIENDAS PRINCIPALES EN ALQUILER SEGÚN EL TIPO DE PROPIETARIO Y SEGÚN LA FECHA DEL CONTRATO.

Propietario	Fecha Contrato	Fecha Contrato			
		Total	Antes 1965	1965-1984	A partir 1985
Particulares		85,8	77,0	88,2	90,2
Sociedades Privadas		5,0	9,2	4,5	1,2
Propiedad Pública		7,6	13,0	6,0	5,4
Otra situación		0,1	0,3	0,1	-
no sabe / no contesta		1,4	0,6	1,7	3,1
Total Parque		100	100	100	100

Fuente: MOPU (1990a): "Situación de la vivienda en alquiler. Segunda parte". Madrid: MOPU.

2.2.3 Existencia de Segmentación en el Mercado de la Vivienda en Alquiler

Como consecuencia de las sucesivas legislaciones en materia de arrendamientos, el mercado español de vivienda en alquiler es un mercado extraordinariamente segmentado, en el que además se dan en grado muy escaso las características de un mercado perfecto, como son la libertad de contratación y la unicidad de precios (Duce 1995, p.132). En el Cuadro 2.5 se encuentra clasificado el parque en alquiler en las siguientes categorías según la fecha de celebración del contrato:

^s En 1991, el 14,9% de las viviendas principales estaban en régimen de alquiler, porcentaje que se puede descomponer en 13,1% de titularidad privada y 1,8% de titularidad pública.

1. Alquileres contratados antes de 1965, el 100% está sometido a congelación legal, prórroga forzosa y subrogación. Representan la cuarta parte de las viviendas en alquiler y las rentas son muy bajas (4.560 ptas. de media en 1990 y casi en el 90% éstas no superan 10.000 ptas.).
2. Alquileres suscritos entre 1965 y 1984, más de la mitad del parque está clasificado en este grupo. Están acogidos a la Ley de Arrendamientos Urbanos de 1964, en donde se impulsó un tímido intento de descongelación de las rentas. Los contratos se caracterizan por prórroga forzosa y subrogación, parte de ellos, principalmente los más antiguos, están congelados por no haberse fijado cláusula de revisión de rentas o por defectos de forma (el 65,6% del colectivo), por este motivo el abanico de precios de alquileres es muy amplio.
3. Alquileres posteriores a 1984, constituyen la quinta parte del parque total. Según el cuadro 6 un 50,3% de estos contratos está acogido a las condiciones de liberalización del Decreto Ley de 30 de Abril de 1985, más conocido como "Decreto Boyer", en el cual se permite establecer cláusulas de revisión de alquileres y tiempo de duración del contrato, sin posibilidad de aplicar prórroga forzosa ni subrogaciones. Como consecuencia de lo anterior, las rentas son muy superiores al promedio del parque (renta media de 21.316 ptas. frente a 11.173 ptas.), aunque el 29,1% está sometido a congelación contractual.

CUADRO 2.5

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL PARQUE EN ALQUILER Y ALQUILER MENSUAL MEDIO (CON GASTOS) SEGÚN LA FECHA DEL CONTRATO.

Fecha contrato	% sobre parque total	alquiler medio (ptas.)	% viv. con alquiler ≤10.000 ptas.
Hasta 1964	25,5	4.560	88,9
1965-1984	54,4	10.545	64,8
A partir 1985	20,0	21.316	20,5
Total Parque	100	11.173	62,1

Fuente: MOPU (1990a): "Situación de la vivienda en alquiler. Segunda parte". Madrid: MOPU.

CUADRO 2.6

ALQUILER MENSUAL MEDIO (CON GASTOS) EN PESETAS SEGÚN LA SITUACIÓN LEGAL DEL CONTRATO Y SEGÚN EL TAMAÑO DEL MUNICIPIO.

Tamaño Municipio	Situación Legal	Total	Congelados	Revisable con Prórroga Forzosa	Revisables sin Prórroga Forzosa (Temporales)	% Temporales sobre contratos a partir 1985 (2)
Madrid		18146	9086	36500	34636	77.8
Barcelona		15651	9958	30590	40925	57.1
Resto Capitales		11506	7897	19125	28093	53.6
Mayor 50000 hab.		8503	5944	16721	22942	41.2
20000-50000 hab.		11075	7076	14890	22783	56.7
Menos 20000 hab.		8260	6416	11561	17982	40.7
Total		11173	7404	19817	25880	50.3
% sobre Parque (1)		100	74.5	15.9	10.1	

Fuente: MOPU (1990b): "Situación de la vivienda en alquiler. Segunda parte. Apéndice Estadístico". Madrid: MOPU.

(1) Distribución porcentual del parque en alquiler según la situación legal del contrato.

(2) Porcentaje de viviendas en alquiler con contratos temporales respecto al total de viviendas con contratos a partir de 1985.

* Los contratos congelados corresponde al 100% de los contratos celebrados antes de 1965, al 79,3% de los celebrados entre 1965 y 1984 y al 29,1% de los celebrados a partir de 1985. Los contratos revisables con prórroga corresponde al 20,7% de los celebrados entre 1965 y 1984 y al 20,6% de los celebrados a partir de 1985. Por último, los contratos revisables sin prórroga o temporales están constituidos por el 50,3% de los contratos celebrados a partir de 1985.

Atendiendo al Cuadro 2.6 se pueden agrupar las viviendas en alquiler según las siguientes situaciones jurídicas de los contratos:

1. Congelación de rentas, según la encuesta de alquileres del MOPU, en 1990 el 74.5% del parque de viviendas en alquiler está sometido a congelación, ya sea legal, contractual o por no aplicación sistemática de la cláusula de revisión. Las rentas de este grupo son bajísimas (el alquiler medio no llega a las 7500 pta).
2. Revisión de rentas con prórroga forzosa, en promedio los precios de los alquileres de este grupo no son excesivamente elevados, aunque las diferencias de los demás municipios respecto a Madrid y Barcelona son más acusadas que en los otros tipos de contratos (casi duplican el alquiler medio del resto de municipios).
3. Revisión de rentas sin prórroga forzosa o temporales, se trata de los contratos de alquiler acogidos a las condiciones liberalizadoras del “Decreto Boyer”. Es un colectivo caracterizado por rentas altas, sobre todo en las grandes ciudades, siendo en estos grandes municipios, donde la efectividad del “Decreto Boyer” ha sido mayor, con una gran proporción de este tipo de contratos temporales (77.8% en Madrid).

De los Cuadros 2.5 y 2.6 se desprende que el precio de los alquileres se encuentra estrechamente vinculado a la situación legal, es decir a la legislación en materia de arrendamientos vigente en el momento de formalizar el contrato, siendo los precios más altos a medida que los contratos son más modernos. Asimismo, también se observan mayores precios en los municipios más grandes.

Se observa, pues, una coexistencia de varias situaciones claramente diferenciadas en el mercado de alquileres: por un lado un grupo de viviendas con alquileres congelados a niveles bajísimos (el 62.1% de los alquileres no superan las 10.000 ptas., están fuera del mercado, es decir que el precio no se corresponde con las prestaciones recibidas a cambio) y que redundan en una falta de incentivos para la

conservación y renovación de estas viviendas por parte de sus propietarios al no obtener suficientes recursos, y por otro, un grupo caracterizado por rentas altas e inasequibles y por inestabilidad temporal, especialmente en las grandes ciudades.

Las medidas liberalizadoras del “Decreto Boyer” no han hecho más que profundizar estas diferencias entre estos dos sectores, puesto que han disparado los precios de los alquileres acogidos a las condiciones de este Decreto, sobre todo en las grandes ciudades como Madrid y Barcelona, haciéndolos inasequibles para buena parte de la población, especialmente los jóvenes, que no pueden considerar esta forma de tenencia una alternativa válida a la de la propiedad, también de difícil acceso como hemos visto anteriormente. Otro efecto ha sido incrementar la inestabilidad en este mercado, inestabilidad que se manifiesta en el alto grado de rotación ocupacional debida a la alta proporción existente de contratos temporales con duración no superior a un año (un 65% según la encuesta de alquileres del MOPU de 1990). A este respecto, la nueva Ley de Arrendamientos Urbanos de 24 de noviembre de 1994 intenta paliar esta situación con el establecimiento de un plazo mínimo de cinco años para la duración de los contratos, permitiéndose contratos de duración inferior a la mínima pero siempre automáticamente prorrogables hasta llegar a los cinco años. Esta nueva LAU también intenta moderar las diferencias existentes entre los dos sectores del mercado mediante la actualización gradual de los alquileres de los contratos anteriores a 1985, iniciando así un proceso de unificación del mercado.

Volviendo a las consecuencias de la segmentación en el mercado de viviendas en alquiler, tal y como señala López (1992b, pp.181-182), la existencia de control de arrendamientos es el responsable de que los alquileres en el sector no controlado sean superiores a los que prevalecerían en ausencia de control alguno. Esto último se debe a que la existencia del sector controlado da lugar a la “cautividad de la inversión” y hace de los propietarios de vivienda de alquiler no controlado

extremadamente sensibles a la posibilidad de que los cambios en la legislación les inflijan fuertes pérdidas de capital. De ahí las primas al riesgo que exigirán estos propietarios y que se traducirán en altos precios de los alquileres. Asimismo, la vigencia de la regulación de los alquileres puede llevar a los propietarios de las viviendas del sector controlado a intentar obtener un rendimiento para su inversión más razonable que el que les permite la regulación gubernamental mediante la modificación de la calidad del capital materializado en las viviendas. Así, tenderán a reducir los gastos de mantenimiento y conservación provocando el deterioro de las unidades de vivienda a menos que los inquilinos se hagan ellos mismo cargo de estos costes. También pueden estar dispuestos a reducir la oferta de unidades de vivienda en este subsector asumiendo los costes judiciales necesarios para terminar con la relación contractual y poder, de esta manera, destinar las unidades a otros usos alternativos (López (1993, pp.63-64)).

La situación descrita del mercado en alquiler hace que esta vía no sea en España una opción válida para acceder a un alojamiento para aquellos demandantes potenciales, es decir por un lado, jóvenes en situaciones de inestabilidad laboral que no están en condiciones de realizar el enorme esfuerzo que supone la adquisición de una vivienda y por otro, a situaciones de movilidad laboral.

2.2.4 Relativa Importancia de las Viviendas Secundarias y de las Viviendas Desocupadas

En el Cuadro 2.7 se puede observar la evolución de la vivienda residencial entre 1960 y 1991 respecto a su uso. En este período la mayor expansión correspondió a las viviendas secundarias (7.2% de tasa anual de crecimiento) y a las viviendas desocupadas (6.9% de tasa anual), mientras que el aumento producido en las viviendas principales ha sido mucho más moderado (1.8% de tasa anual). Aunque las viviendas secundarias y desocupadas han experimentado los mayores

crecimientos, han tenido comportamientos distintos. Así, las viviendas vacías han presentado sus mayores aumentos entre 1960 y 1975 como consecuencia del proceso paralelo de migración del campo a la ciudad y a partir de la década de los ochenta han visto ralentizado su ritmo de crecimiento. Por su parte, las residencias secundarias han mostrado sus mayores crecimientos en las décadas de los sesenta y setenta, coincidiendo con el auge del turismo en España. Entre 1981 y 1991 el crecimiento ha sido más moderado, aunque ha sido el tipo de vivienda que más ha aumentado, en parte debido a la ampliación de la desgravación fiscal a viviendas secundarias en el “Decreto Boyer” de 1985, deducción que desapareció en 1991. Esta medida ha favorecido el aumento de la adquisición de residencias secundarias durante la segunda mitad de los ochenta¹⁰.

En 1991 las viviendas secundarias y desocupadas suponen el 15,3% y el 15,8%, respectivamente, del conjunto de residencias familiares, porcentajes que hacen de España el país de Europa con mayor proporción de estos dos tipos de viviendas. Algunos expertos en vivienda consideran estas proporciones como excesivas y califican la situación de “despilfarro inmobiliario español” (López (1992b, p.163)). Así, por ejemplo, para Paniagua (1991, p.109), “tan sólo un 4 por ciento del total del parque residencial sería justificable que estuviera temporalmente desocupado, con motivos de movilidad laboral y de funcionamiento del propio mercado inmobiliario”. Esta característica deja claro que los altos precios de la vivienda, que han provocado que la problemática de la vivienda durante estos últimos años se centre en la accesibilidad, no se deben a problemas de escasez de este bien.

¹⁰ Según los datos del censo de viviendas entre 1981 y 1991 las viviendas familiares se incrementaron en 2433816 unidades de las cuales el 57.27% se destinaron a viviendas principales, el 29.95% a secundarias y el 12.77% a desocupadas.

CUADRO 2.7

EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL USO DE LAS VIVIENDAS FAMILIARES EN ESPAÑA.

USO	1960	1970	1981	1991
PRINCIPALES	91	79.8	70.8	68.9
SECUNDARIAS	4.3	7.5	12.9	15.3
DESOCUPADAS y otros	4.7	12.7	16.3	15.8
TOTAL	100	100	100	100

Fuente: Censos de Viviendas de 1960, 1970, 1981, 1991. INE. En Alberdi (1993, p.18).

2.3 PRINCIPALES INSTRUMENTOS DE LA INTERVENCIÓN PÚBLICA EN EL MERCADO DE LA VIVIENDA ESPAÑOL

En España el intervencionismo del Estado en materia de vivienda ha resultado ser a lo largo de las últimas décadas especialmente intenso, y por este motivo resulta relevante analizar brevemente los principales instrumentos de la política de vivienda, puesto que sus efectos han sido decisivos para el funcionamiento de este mercado. La política de vivienda en España se ha articulado a partir de instrumentos tales como medidas de fomento a la propiedad, política de alquileres y política de urbanismo y suelo, que pasamos a exponer a continuación.

2.3.1 Medidas de Fomento a la Propiedad

2.3.1.1 Política de Vivienda Protegida

El primer tipo de medidas se basan esencialmente en el concepto de "Vivienda de Protección Oficial" (VPO). Esta figura normativa surgió a raíz del Real Decreto-Ley 31/1978 y se establecieron dos categorías, según la naturaleza del promotor: VPO de promoción pública y VPO de promoción privada. Sin embargo, el Real Decreto-Ley de 1987 creó un nuevo concepto: el de "VPO de promoción pública especial" dirigido hacia familias con ingresos inferiores a dos veces el salario mínimo interprofesional (SMI). Esto supuso distinguir entre dos regímenes de VPO: el especial y el general; en este último se englobaron el resto de

casos protegibles, de promoción tanto pública como privada. La promoción pública era realizada directamente por el Estado, pero a partir de la primera mitad de la década de los ochenta las competencias en materia de viviendas fueron transferidas a las Comunidades Autónomas, por lo que cada comunidad pasó a desarrollar esta función con cargo a sus presupuestos respectivos.

Las principales características del mecanismo de la VPO son¹¹:

- Superficie construida útil máxima de 90 m².
- Fijación de módulos con precio máximo de venta según zonas.
- Diferentes actuaciones protegibles que van, desde la promoción de viviendas nuevas, la rehabilitación, la compra de vivienda usada y la adquisición de terrenos con destino al Régimen Especial.
- Tope máximo para beneficiarse de una actuación protegida, que corresponde a unos ingresos familiares no superiores a 5 veces el SMI para la promoción privada (con anterioridad a 1989 el único límite era la no posesión de otra vivienda) y de 2 veces el SMI para la promoción pública.
- Limitación del destino de las viviendas a vivienda habitual, aunque también pueden ir destinadas a su uso en arrendamiento, con límite sobre la renta pagada.
- Garantía de financiación para un determinado número de actuaciones protegibles mediante la concesión de préstamos cualificados, tanto a promotores como a adquirentes, por parte de Cajas de Ahorros y de Bancos.
- Subsidios de los tipos de interés de los créditos concedidos a los beneficiarios de las actuaciones protegibles; para los adquirentes de VPO se exige que no superen unos determinados niveles de renta¹².

¹¹ Ver RODRIGUEZ J. (1990a, pp.12-13), GONZALEZ-PARAMO J.M., ONRUBIA J. (1992, pp.194-195 y pp.198-200), LEVENFELD G. (1993, p.53).

¹² Estos niveles se encuentran especificados en RODRIGUEZ, J. (1990, p.13).

Sin embargo, la política de vivienda protegida mediante la figura de la VPO ha presentado una serie de problemas, entre los cuales destacan los siguientes¹³:

- Burocratización y lentitud en la tramitación de calificaciones y ayudas.
- Escaso control para evitar que las ayudas personales se desvíen hacia adquirentes con ingresos elevados o para que el destino final no se desvíe hacia viviendas turísticas o secundarias, esto seguramente debido a los reducidos controles existentes respecto al destino final de la segunda transmisión de VPO.
- Acceso libre con ligeras limitaciones hasta 1989, lo cual ha supuesto una desviación de los objetivos sociales de esta figura.
- Falta de controles sobre los precios, puesto que en época de fuerte subida de éstos la práctica habitual de muchos promotores privados ha sido vender las VPO por encima de los máximos legales, cuando no de pasarse a la vivienda libre.
- Rigidez de la oferta al dar lugar a viviendas de tamaño único, sin tener en cuenta que las necesidades de espacio varían según el tamaño familiar.
- Escasa vinculación a objetivos de política urbanística o territorial.
- Planteamiento urbanístico de Ayuntamientos y Comunidades Autónomas poco favorable a la promoción de VPO.
- La subsidiación de los tipos de interés acumulada desde 1981 disparó el gasto público, por lo que el número de acciones protegibles a subsidiar anualmente se fue reduciendo.

Todo esto ha hecho que a principios de los noventa se cuestione el carácter social de esta figura. Por otro lado, ante las dificultades de promocionar VPO en algunas ciudades dadas las fuertes elevaciones producidas en el coste del suelo, en el plan de vivienda 1992-1995 aparece la figura de "Vivienda a Precio Tasado" (VPT). Esta figura tiene una superficie máxima mayor (102 m²) y puede ser vendida a un precio

¹³ Ver RODRIGUEZ, J. (1990, p.13) y PEDRO, A. (1996, p.567).

máximo sensiblemente mayor que el de las VPO. Además, para estas viviendas se dispone de financiación cualificada para la adquisición, no para la promoción.

2.3.1.2 Medidas Fiscales

Otro tipo de incentivos para la adquisición de viviendas son ayudas indirectas de tipo fiscal dirigidas a la demanda, de las que se ha hecho un amplio uso en los años ochenta y primera mitad de los noventa. Las ayudas se han venido localizando fundamentalmente en el Impuesto de la Renta de las Personas Físicas (IRPF). Su objetivo es potenciar la demanda mediante un incremento de la renta disponible de los contribuyentes demandantes de vivienda (Gonzalez-Paramo y Onrubia (1992, p.200)).

Los incentivos introducidos en el IRPF en forma de bonificaciones son de dos clases. Por un lado, está la posibilidad de deducir de la cuota impositiva del impuesto un 15% de las cantidades invertidas durante el ejercicio en adquisición o rehabilitación de la vivienda habitual, o alternativamente, de las depositadas en cuentas-vivienda, cuyo empleo debe destinarse en un plazo máximo de cuatro años (recientemente ampliado a cinco años) a la adquisición de vivienda habitual. Esta deducción tiene como tope para la cuantía invertida en vivienda habitual, otras inversiones y gastos, el 30% de la base imponible (anteriormente a 1983 no existía esta limitación). Asimismo, hay que señalar que el "Decreto Boyer" de 1985 amplió esta desgravación a las viviendas nuevas cuyo uso fuera distinto al de habitual, cualquiera que fuera su número, aunque este incentivo se fue paulatinamente reduciendo en los posteriores cambios normativos hasta desaparecer totalmente en 1990, respetando, no obstante, los derechos adquiridos para las compras anteriores a 1990, pero reducida la deducción al 10%.

El segundo tipo de bonificación, consiste en la deducción de la base imponible del IRPF, en concepto de gastos fiscalmente deducibles

de la renta ficticia imputada como rendimiento por la propiedad de bienes inmuebles, de los intereses correspondientes a los préstamos utilizados, tanto para la adquisición como para la rehabilitación de vivienda nueva o usada. Desde 1994, esta deducción está limitada a 800.000 ptas. por declarante (1.000.000 ptas. en caso de declaración conjunta) para los intereses satisfechos para la adquisición o rehabilitación de la vivienda habitual. En el caso de viviendas para uso diferente al de habitual, desde 1993 sólo se puede deducir los intereses de capitales ajenos invertidos en la adquisición o mejora de las viviendas que estén cedidas en arrendamiento, con el límite para cada inmueble de los ingresos íntegros obtenidos por su cesión.

Otra medida, que ya no está en vigor, ha consistido en la exención de los impuestos aplicables a la adquisición de VPO, que fue suprimida al introducirse en la mitad de los ochenta el Impuesto del Valor Añadido.

Las medidas fiscales en materia de vivienda que acabamos de comentar han recibido numerosas críticas de expertos de este campo¹⁴, por su carácter fuertemente regresivo y no acorde con las necesidades reales de vivienda. Regresividad que es, por un lado, horizontal al fomentar más el acceso a la propiedad que al alquiler, con lo cual no hay neutralidad fiscal con respecto al régimen de tenencia de la vivienda, y por otro, vertical al ser mayores las ayudas conforme los ingresos son más altos. Así, en opinión de Ruiz-Huerta (1989, p.75), "los actuales instrumentos de estímulo fiscal deben valorarse como medidas de estímulo de la demanda y de expansión de la actividad constructora más que como medios para hacer más fácil el acceso a la vivienda de los sectores con mayores dificultades económicas". De esto último se desprende que la política fiscal en materia de vivienda ha ido enfocada más hacia objetivos macroeconómicos de impulso de la actividad económica que hacía una finalidad redistributiva.

¹⁴ Ver por ejemplo, RODRIGUEZ J. (1990, p.17) o LOPEZ M.A. (1992b, p.169).

Adicionalmente, autores como Levenfeld (1992) apuntan que medidas tales como la posibilidad de deducir como coste los intereses pagados anualmente por los préstamos contratados para la compra de la vivienda habitual, aparte de ser regresivas, tienen como resultado una baja efectiva en los tipos de interés, por lo que se incrementa la capacidad de endeudamiento del sujeto pasivo, que es capaz de afrontar precios más elevados. En otras palabras, el efecto beneficioso de esta medida se traslada del comprador al vendedor de la vivienda vía elevación de su precio.

Por otro lado, se ha venido observando una tendencia hacia la pérdida progresiva de peso de las políticas de gasto directo (a través de las subvenciones y ayudas directas) en favor de los estímulos indirectos mediante desgravaciones fiscales, por lo que los efectos regresivos que hemos comentado se agravarían. A este respecto, Paniagua (1990, p.93), comenta que “estas ayudas fiscales a la vivienda (a la inversión en vivienda), constituyeron en 1987 el 66 por ciento del total de ayudas en España, y la tendencia durante los últimos años ha sido creciente hasta alcanzar el 75 por ciento, lo que resulta ser el mayor de todos los países de la OCDE”, y constituye, por tanto, el principal instrumento de la política de vivienda en España, a pesar de no haber sido diseñadas específicamente para ello (Ràfols (1992, p.244)).

Por último, otras críticas hacen referencia al hecho de que las deducciones fiscales favorables para la adquisición han actuado en contra del mantenimiento y rehabilitación del parque de viviendas existente, sobre todo en lo que respecta la degradación de los barrios centrales de algunas ciudades frente al estímulo de la construcción de nuevas viviendas en la periferia.

2.3.2 Política de Alquileres

En España no se puede hablar de una política pública de promoción de la vivienda en alquiler; la intervención estatal se ha limitado

más bien a elaborar a lo largo de los años diferentes marcos normativos para los contratos de arrendamiento, que, como ya hemos tenido ocasión de comentar anteriormente, han tenido importantes efectos sobre el mercado de alquileres.

Cronológicamente, esta regulación del mercado de alquileres se ha caracterizado, para los contratos suscritos antes de 1964, en la congelación de las rentas de alquiler, prórroga forzosa y subrogación en favor de los descendientes del arrendatario, mientras que para los firmados entre 1965 y 1984, la LAU de 1964 permitía la posibilidad, poco practicada, de revisión de la cuantía del alquiler en función del incremento del IPC o de su componente para arrendamientos. La principal consecuencia de esta regulación, excesivamente favorable al arrendatario, fue la reducción de la oferta de viviendas de alquiler. Por esta razón, el "Decreto Boyer" de 1985 introdujo la liberalización de los contratos suscritos tras su entrada en vigor mediante el establecimiento de cláusulas de revisión de alquileres y tiempo de duración del contrato, suprimiendo la prórroga forzosa y las subrogaciones. Al contrario de lo que ocurría antes, la nueva situación es más ventajosa para el arrendador que para el arrendatario. Los efectos inmediatos producidos por esta nueva situación fue que los precios de los alquileres acogidos a este Decreto se dispararon hasta alcanzar niveles inasequibles para amplios sectores de la población, así como una situación de inseguridad para el inquilino por la alta rotación ocupacional de estos contratos, al tener generalmente una duración no superior al año. Además, el decreto no consiguió el objetivo esperado de frenar la tendencia del descenso de la oferta de viviendas en alquiler.

Todo esto ha conducido, como ya hemos visto, a una extrema segmentación del mercado, "donde coexisten situaciones de congelación de precios para individuos que accedieron al mercado hace años, con situaciones de precios de alquiler inasequibles para quienes quieren hoy acceder a una vivienda en alquiler" (Duce (1995, p.128)).

Para terminar con esta situación injusta e insatisfactoria en que está sumido este mercado, la LAU de 1994, que entró en vigor el 1 de enero de 1995, pretende iniciar un proceso de unificación del mercado con medidas como la progresiva actualización de las rentas antiguas y el establecimiento para los contratos posteriores a 1985 de un plazo de duración del contrato de cinco años, aunque éstos pueden tener una duración inferior. De esta manera, se aspira a conseguir un mayor equilibrio entre los intereses de inquilinos y propietarios. No obstante, potenciar el mercado de viviendas en alquiler transformando únicamente el marco legal puede que no sea suficiente, puesto que, en opinión de Rodríguez (1990, p.14), “el largo período de tiempo transcurrido en España con una situación de alquileres congelados ha impedido que se desarrolle una cultura de viviendas de alquiler”.

Por otro lado, a diferencia de otros países europeos en que la intervención del sector público se ha efectuado mediante la promoción pública de viviendas en alquiler, en España su presencia es testimonial, puesto que se ha apostado claramente por la vivienda en propiedad, primero a través de la figura de la VPO y después, a través de las bonificaciones fiscales.

Asimismo, tampoco existen estímulos fiscales significativos ni para la oferta ni para la demanda de viviendas en alquiler. Así por ejemplo, desde 1992 existe la posibilidad de que el inquilino pueda desgravar de la cuota íntegra del IRPF el 15% del alquiler anual por la vivienda habitual, siempre que la cuantía satisfecha supere el 10% de los rendimientos netos del contribuyente o en su caso de la unidad familiar y que la base imponible sea inferior a 3500000 pesetas (5000000 en caso de declaración conjunta)¹⁵. Resulta sorprendente que para que el inquilino se beneficie de una desgravación fiscal se establezcan unas limitaciones en función de sus ingresos que no existen para el comprador de una

¹⁵ Estas cantidades se refieren al IRPF para 1995. En 1992 eran de 2000000 de pta. para la declaración individual y de 3000000 de pta. para la declaración conjunta.

vivienda. Una vez más se produce una ausencia de neutralidad fiscal hacia al régimen de tenencia de la vivienda, puesto que se favorece claramente la propiedad frente al alquiler.

Por otra parte, también se ha mencionado que la anterior medida pretende aflorar situaciones de arrendamientos no declarados (según la encuesta del MOPU, en 1990 casi la cuarta parte de los inquilinos no tenían contrato escrito), y puede que en estos casos haya supuesto un encarecimiento de los alquileres, puesto que el posible ahorro fiscal se puede trasladar de los inquilinos a los propietarios por medio de un incremento de las rentas, sin que se consiga aumentar la oferta de viviendas en alquiler (Paniagua (1990, p.92)).

Tampoco se entiende la ausencia de políticas adecuadas sobre el stock residencial en materias tales como rehabilitación, mantenimiento, acceso a la vivienda usada, vivienda desocupada, etc., que estimularían tanto la oferta de vivienda en alquiler como la mejor conservación del parque existente, puesto que su estado físico es significativamente peor que el del parque en propiedad¹⁶.

De todo lo comentado en este apartado y en los anteriores resulta lógico el predominio absoluto de la vivienda en propiedad en nuestro país, aunque lo reducido del parque de viviendas en alquiler supone una traba para el desarrollo de otras políticas existentes, por ejemplo de las tendentes a flexibilizar el mercado laboral, sobre todo en lo que respecta a la movilidad geográfica de la mano de obra.

2.3.3 Política de Urbanismo y Suelo

El suelo es un factor condicionante de la rigidez de la oferta de viviendas; además el alto coste que alcanzó durante la etapa del auge inmobiliario de la segunda mitad de los ochenta fue determinante en la

¹⁶ A este respecto, la Encuesta de SOFEMASA (1991, p.23) revela que un 21% de las viviendas principales en alquiler estaba en situación de ruina o deterioro frente a un 8,5% para las viviendas principales en propiedad.

elevación de los precios que experimentaron las viviendas. Por estos motivos, es un elemento clave a considerar en la política de vivienda.

Si únicamente tenemos en cuenta las últimas décadas, la intervención del Sector Público en esta área se inicia con la Ley de Suelo de 1975. Esta Ley trataba de regular la edificación, olvidándose del concepto de vivienda, por lo que su aplicación se limitaba al ordenamiento de la estructura urbanística de los grandes núcleos de población nacidos en el desarrollismo de la década de los sesenta e inicio del los setenta, y en ningún momento pretendía relacionar el planeamiento con una determinada política social de vivienda (Rodríguez (1990a, p.15); Gonzalez-Páramo y Onrubia (1992, p.196)).

Aunque en los planes urbanísticos de las grandes ciudades se pretendía desarrollar una política urbanística en la que se llegara a acuerdos entre los promotores privados y los municipios para organizar la vivienda de protección social en esas áreas, el cambio de coyuntura a partir de 1985 dio al traste con estas pretensiones, iniciándose el desplazamiento de la construcción de VPO a la de vivienda libre.

Efectivamente, a partir de 1985 el fuerte tirón de la demanda de viviendas coincidió, primero en las grandes ciudades y luego en el resto de núcleos urbanos, con un espectacular aumento de la demanda de superficie para oficinas y locales de negocio que provocaron fuertes presiones sobre el suelo, dando lugar a una importante elevación del precio de este bien. Esto no sólo generó procesos de retención de suelo ante las expectativas de mayores subidas, sino que también coincidió con el fin de la opacidad fiscal para algunos activos financieros debido a la Ley de Activos Financieros de 1985. Si, además, tenemos en cuenta que la Ley de Transmisiones Patrimoniales permitía formalizar operaciones inmobiliarias a precios ficticios, es decir bastante por debajo de su valor de mercado, se explica la entrada del dinero negro y de la especulación en el mercado del suelo. En este contexto, los instrumentos contenidos

en la Ley del Suelo de 1975 resultaron inoperantes para luchar contra la especulación y para crear suelo urbano (Gonzalez-Páramo y Onrubia, 1992. p.196).

Para evitar que el mercado del suelo se siguiera utilizando para inversiones especulativas se aprobó la Ley de Tasas y Precios Públicos de 1988, que trataba de evitar la evasión generalizada de impuestos sobre los incrementos patrimoniales en operaciones inmobiliarias. Asimismo, la Ley sobre el Régimen del Suelo y su Valoración de 1990 introdujo mecanismos, que incluían expropiaciones, para perseguir la acumulación de suelo en manos privadas con intenciones especulativas, mediante “el establecimiento de tiempos máximos, con penalizaciones por incumplimiento, en las distintas etapas que configuran el desarrollo del Suelo Urbanizable Programado” (Levenfeld (1993, p.54)).

Otros objetivos de esta Ley trataban de potenciar el patrimonio municipal del suelo encaminado hacia la vivienda protegida o construcción de interés social mediante diversos mecanismos entre los que se encontraban la cesión, la expropiación y el derecho de tanteo y retracto reservado a los Ayuntamientos (Gonzalez-Páramo y Onrubia (1992, p.197)). Durante ese mismo período se adoptaron otras medidas destinadas a una utilización del suelo acorde con las necesidades sociales como el Real Decreto de 1989. Este Decreto amplió el campo de actuación de las acciones protegidas a la financiación cualificada para la adquisición y urbanización de suelo con destino al régimen “especial” de VPO.

2.3.4 Reflexiones sobre los Objetivos de la Política de Vivienda en España

Aunque como hemos tenido ocasión de ver en el capítulo anterior, la intervención del Sector Público se justificaría para corregir las ineficiencias existentes en el funcionamiento del mercado, que de lo contrario llevaría a producir un volumen subóptimo de viviendas, la

experiencia española demuestra que la política de viviendas ha estado también encaminada hacia otros fines de equidad social o de actuación sobre la demanda agregada.

Respecto a los objetivos sociales se suele argumentar que el Estado debe favorecer el acceso a un alojamiento a los individuos de renta más baja. Hasta cierto punto, se han obtenido algunos resultados redistributivos mediante el instrumento de la VPO, a pesar de todas sus imperfecciones. Sin embargo, los logros sociales han sido escasos a partir de 1985, puesto que la aplicación de la figura de la VPO se ha dejado fundamentalmente en manos de la iniciativa privada, dado el escaso peso de la vivienda pública, y aquella dejó de promocionarla en cuanto la actividad del sector se recuperó. Además, ya se ha señalado anteriormente que, en la política fiscal han primado los objetivos macroeconómicos, de ahí que sus resultados redistributivos hayan sido puestos en duda por muchos expertos. En efecto, las desgravaciones fiscales reducen el coste de poseer la vivienda en propiedad respecto a alquilarla, resultando mayor esta reducción para los contribuyentes con mayores tipos marginales en el IRPF. De hecho, los incentivos fiscales pueden haber influido más en el incremento de la tenencia de vivienda en propiedad que ninguna otra medida, beneficiando en mayor medida a los individuos con mayor renta disponible y a los que adquieren viviendas de precio elevado. Esto otorga a las deducciones fiscales un carácter notablemente regresivo (López (1993, pp.57-58)).

Por su parte, la política de control de alquileres aplicada constituye un mecanismo redistributivo ineficiente que además es enormemente inequitativo. Es ineficiente puesto que se distorsionan los patrones de consumo. En efecto, como señala López (1991, p.28), muchos inquilinos de viviendas de alquiler controlado ocupan viviendas mucho menos deseables que las que, en ausencia de control alguno, elegirían si recibieran ayudas en forma de transferencias en efectivo. Por otro lado, la intervención de los alquileres resulta un procedimiento inequitativo ya que

“las ganancias de renta se distribuirán de forma bastante aleatoria entre personas pertenecientes a distintos grupos de renta” (López (1991, p.28)). Además, la actuación pública ha llevado a partir del “Decreto Boyer” a la existencia de dos sectores en el mercado de alquileres: uno controlado y otro no sujeto a control. Esto ha distorsionado enormemente este mercado, puesto que, dependiendo de la fecha de los contratos, nos encontramos con “precios inasequibles para los nuevos alquileres en las grandes ciudades junto con el mantenimiento de alquileres bajísimos y en muchos casos socialmente indiscriminados que han llevado al estrangulamiento del sector y la desaparición de los operadores especializados en arrendamientos” (López (1993, p.63)).

En definitiva, la política de control de alquileres no solamente es cuestionada como instrumento redistributivo sino que también afecta a la asignación de recursos, ya sea alterando la estructura del consumo, incentivando la inmovilidad de los hogares beneficiados por esta medida, reduciendo el stock de viviendas en arrendamiento o favoreciendo el deterioro del parque existente de viviendas de alquiler congelado (Peña y Ruiz-Castillo (1982, p31).

Por lo que respecta a los objetivos macroeconómicos, la política de vivienda ha sido utilizada como instrumento anticíclico, puesto que la experiencia mostraba el carácter anticíclico de la inversión en vivienda, es decir que se movía en dirección opuesta a la del conjunto de la economía. Sin embargo, autores como Ràfols (1989b), han puesto de manifiesto que el comportamiento del nivel de actividad del sector inmobiliario desde 1970 presenta un perfil sincrónico con el ciclo general de actividad, pero con oscilaciones superiores a la de los otros sectores y a las del conjunto de la economía¹⁷. Así, ante los primeros síntomas de recuperación de la actividad del sector de la construcción, a mitad de los años ochenta, el “Decreto Boyer” utilizó esta expansión para relanzar la economía y el empleo, mediante beneficios fiscales que favorecían la

propiedad y la construcción de viviendas nuevas. De esta manera, se pensó que también se cumplía con el objetivo social de la política de vivienda, puesto que el mecanismo del "filtering" se encargaría de que las familias con una vivienda en propiedad e ingresos medios o altos adquirirían estas nuevas viviendas, por motivos de mejora de la calidad o de la ubicación, y aquellas familias con menores ingresos y con problemas de alojamiento se trasladarían a las viviendas más baratas que habían quedado vacantes. Pero el proceso de filtrado no se produjo debido al aumento tanto en los precios de las viviendas nuevas como de los de las usadas, por la mejor localización de estas últimas respecto al centro de las ciudades. Si, además, tenemos en cuenta que todo esto se produce en una situación de alto desempleo y de precarización del trabajo, se entiende porqué muchas de las familias de rentas bajas no pudieron acceder a las viviendas usadas. El resultado fue que una proporción importante de estas viviendas quedaron desocupadas o se destinaron a locales para oficinas y negocios. Además, hay que tener en cuenta que un 30% de las viviendas nuevas que se construyeron durante los años ochenta se destinaron a viviendas secundarias.

Los resultados de esta política fueron paradójicos al ocurrir que el apoyo a una mayor actividad del sector de la construcción diera lugar a un agravamiento del problema del alojamiento. A este respecto, Paniagua (1993, p.123), señala que "ese problema de alojamiento se llega a agudizar cuando la política de vivienda y sus instrumentos se definen de forma exclusiva, a partir de claves macroeconómicas, obviando su componente social y territorial. La tendencia anterior se produce en efecto por la importancia que posee el sector vivienda en el desarrollo económico, provocando los peores efectos cuando esa intervención desde variables macroeconómicas se realiza desde una visión económica monetarista". Por su parte, López (1994, p.18) opina que: "parece difícil obtener una conclusión distinta a que los subsidios a la

¹⁷ Las razones de este comportamiento se encuentran en RÁFOLS, J. (1989b, p.111).

vivienda implícitos en el IRPF han constituido una política estructural que no ha hecho sino añadir leña al fuego de los precios inmobiliarios en un período en el que el tamaño alcanzado por las llamas hubiera requerido precisamente lo contrario. Expresado de otra manera, una política contracíclica, en pleno “boom”, debería haberse planteado una reducción del tamaño de la deducción de la cuota del IRPF por adquisición de vivienda y/o reconducir los subsidios a la vivienda en base a una estrategia basada en incentivos a la inversión en la misma”.

Por último, esta política ha primado ante todo la construcción de vivienda nueva y ha marginado a la vivienda usada como alternativa para resolver los problemas de alojamiento. Así, según señala Pedro, 1996, p.570, “la vivienda usada será discriminada de las principales ayudas: el Decreto Boyer permite deducir en la cuota un porcentaje menor que el correspondiente a la vivienda nueva y hasta 1989 su compra no accederá a la financiación privilegiada”.

2.4 Sumario

A modo de resumen del capítulo se puede decir que el mercado de la vivienda español se caracteriza por:

- I. Unos precios elevados como consecuencia de las fuertes subidas durante la segunda mitad de los ochenta que han provocado problemas de accesibilidad y de segmentación de la demanda.
- II. Una alta proporción de viviendas en propiedad, favorecida, por un lado, por una política pública de fomento a la propiedad vía Viviendas de Protección Oficial (VPO), y por un especial tratamiento fiscal a este tipo de régimen de tenencia, y por otro lado, por la fuerte expansión de la demanda durante la etapa del boom inmobiliario.
- III. Un mercado de alquileres estrecho y en recesión, donde la presencia de la oferta de la promoción pública y de las empresas privadas es testimonial. Este mercado también presenta una segmentación por la

coexistencia de contratos de alquiler sometidos a distintos regímenes jurídicos, de tal forma que conviven rentas bajas y congeladas con precios elevados e inasequibles para aquellos grupos poblacionales con problemas para acceder a una vivienda.

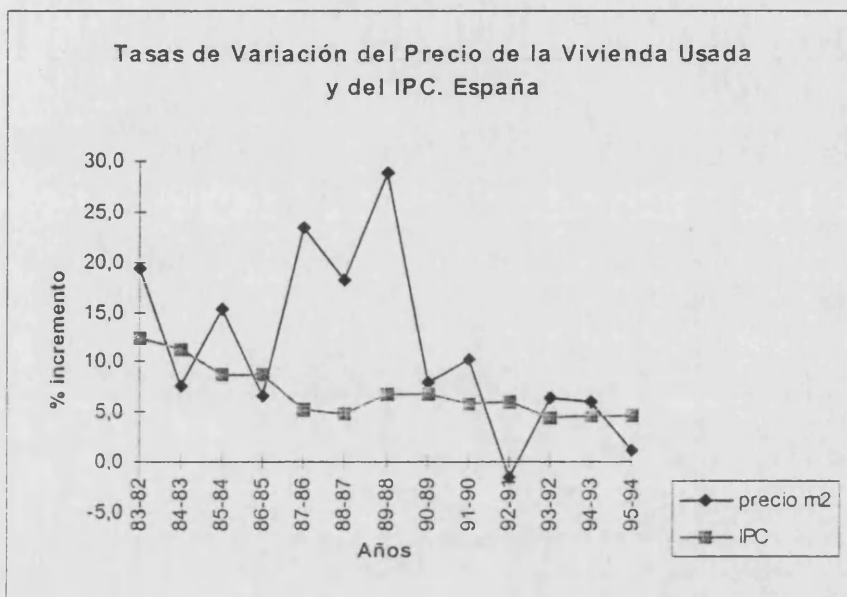
IV. Una proporción relativamente importante y no justificable de viviendas desocupadas y secundarias. La demanda de este segundo tipo de residencias se ha visto favorecido por las desgravaciones fiscales de la segunda mitad de los ochenta.

ANEXO

GRÁFICOS A.1 a A.17

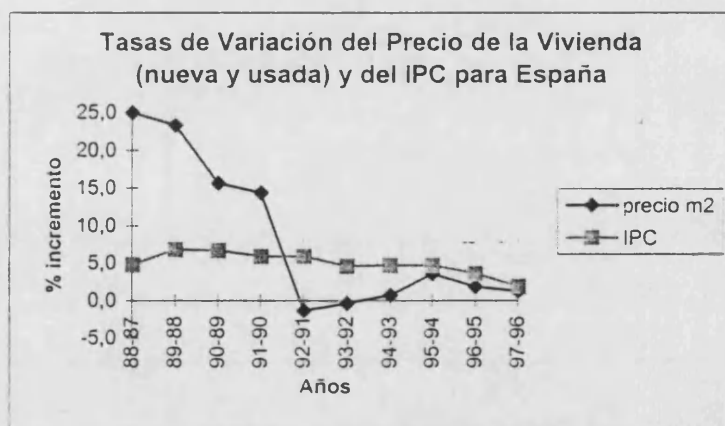
Comparación de las Tasas de Variación del Precio Medio del m² de las Viviendas y del IPC para el Conjunto Nacional y para las Comunidades Autónomas.

GRÁFICO A.1



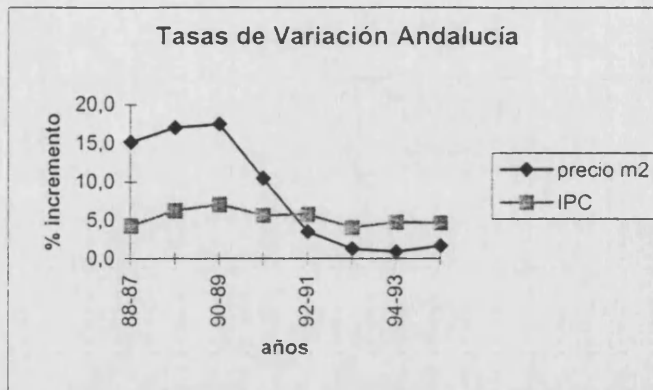
Fuente: BHE, Ministerio de Fomento, INE.

GRÁFICO A.2



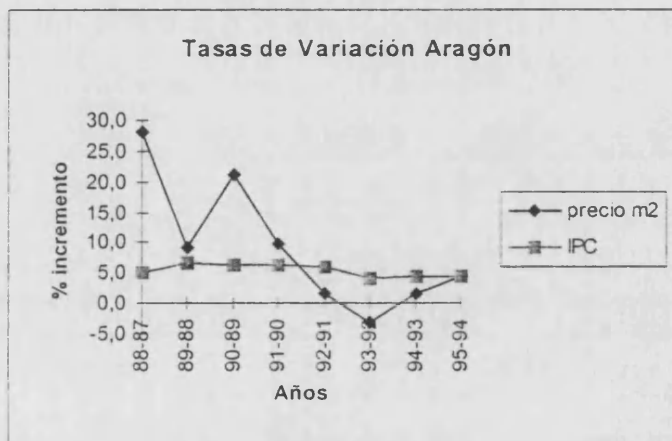
Fuente: Ministerio de Fomento, INE.

GRÁFICO A.3



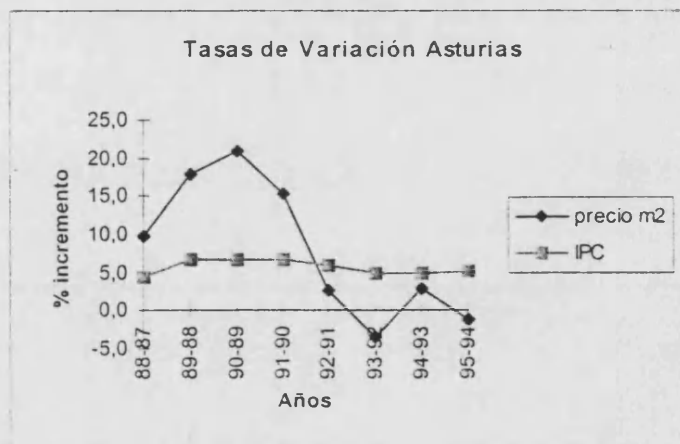
Fuente: Ministerio de Fomento, INE.

GRÁFICO A.4



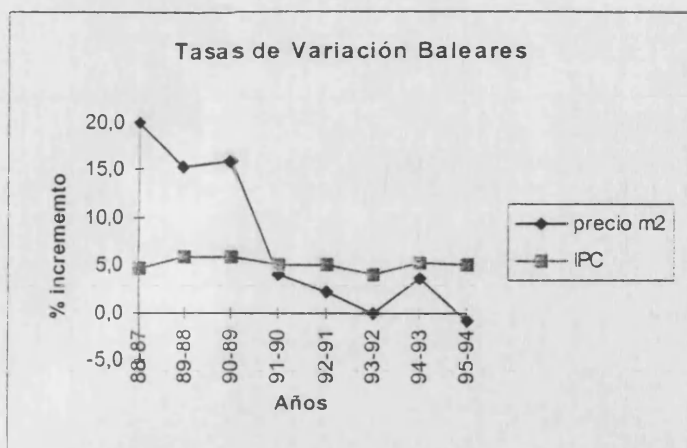
Fuente: Ministerio de Fomento, INE.

GRÁFICO A.5



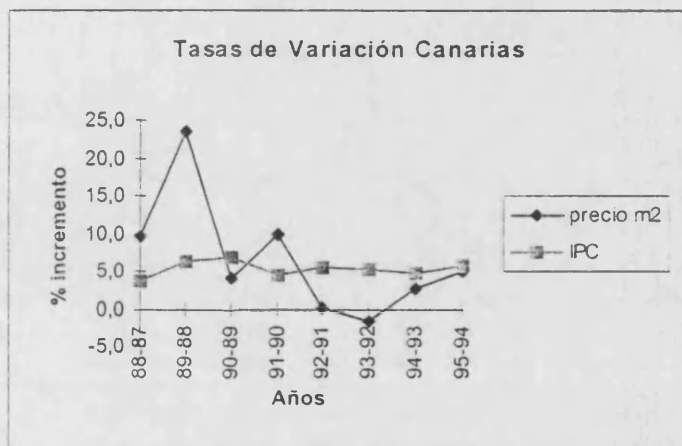
Fuente: Ministerio de Fomento, INE.

GRÁFICO A.6



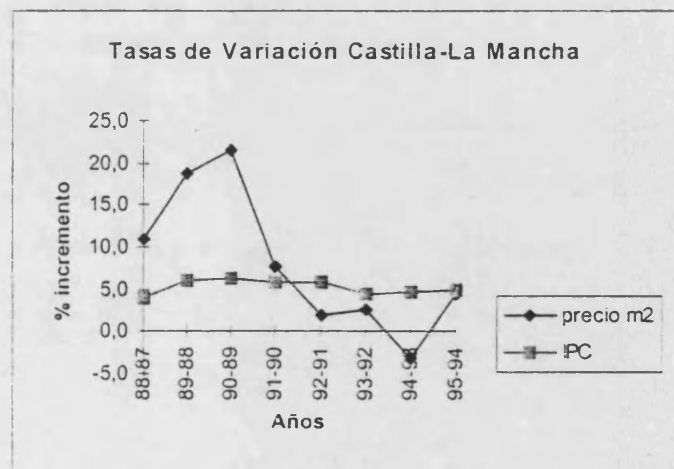
Fuente: Ministerio de Fomento, INE.

GRÁFICO A.7



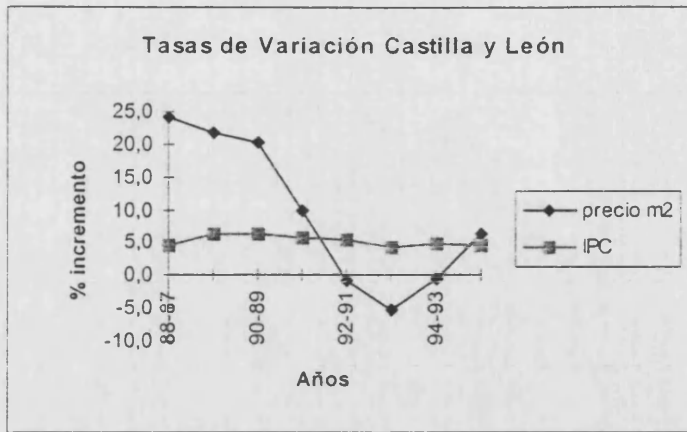
Fuente: Ministerio de Fomento, INE.

GRÁFICO A.8



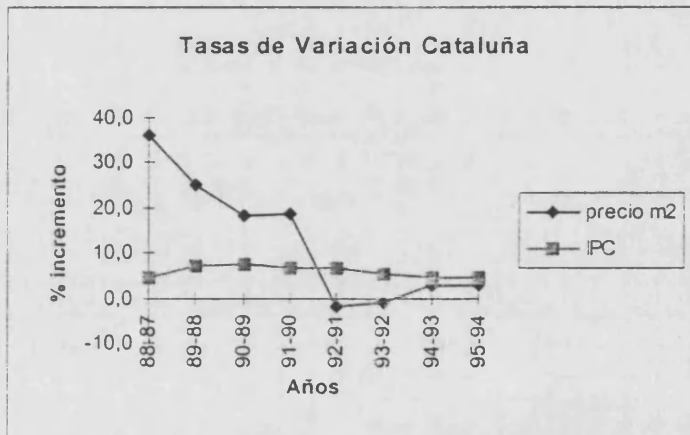
Fuente: Ministerio de Fomento, INE.

GRÁFICO A.9



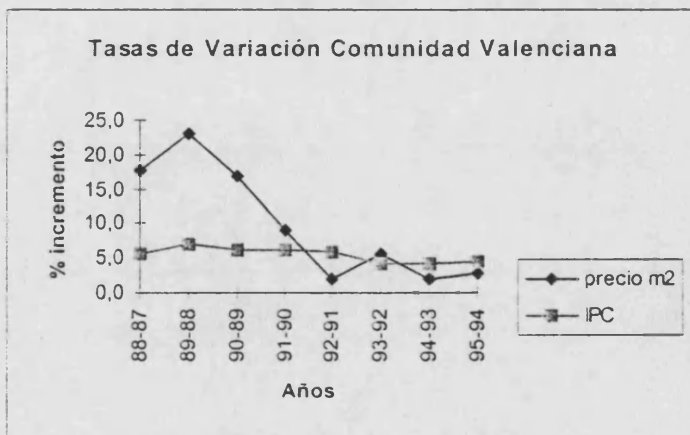
Fuente: Ministerio de Fomento, INE.

GRÁFICO A.10



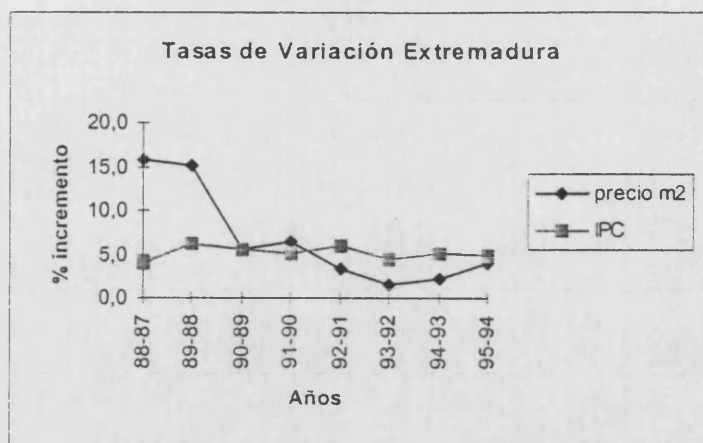
Fuente: Ministerio de Fomento, INE.

GRÁFICO A.11



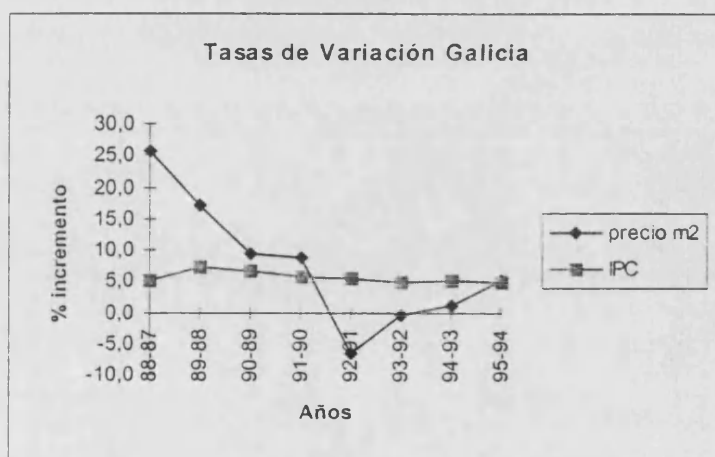
Fuente: Ministerio de Fomento, INE.

GRÁFICO A.12



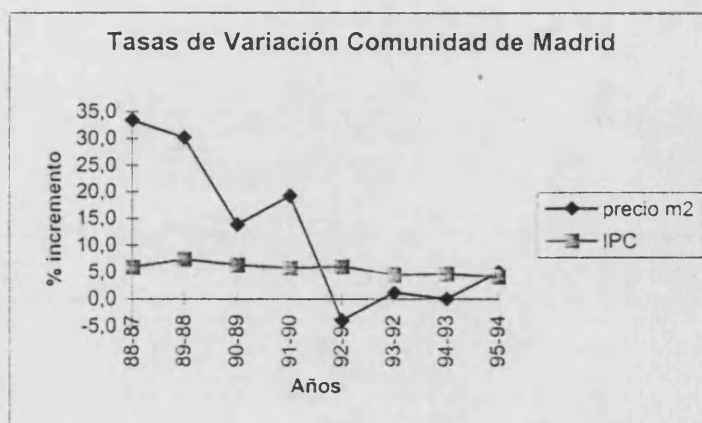
Fuente: Ministerio de Fomento, INE.

GRÁFICO A.13



Fuente: Ministerio de Fomento, INE.

GRÁFICO A.14



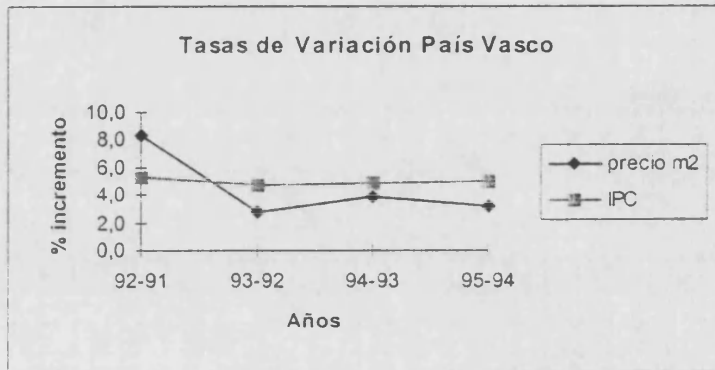
Fuente: Ministerio de Fomento, INE.

GRÁFICO A.15



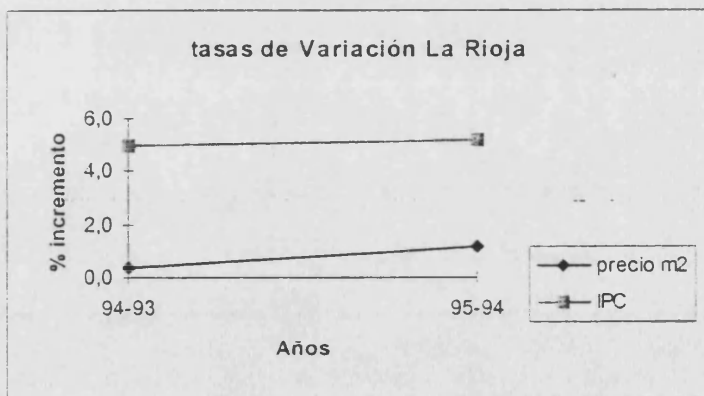
Fuente: Ministerio de Fomento, INE.

GRÁFICO A.16



Fuente: Ministerio de Fomento, INE.

GRÁFICO A.17



Fuente: Ministerio de Fomento, INE.

Notas:

Para las comunidades Autónomas, el precio de la vivienda se refiere al precio medio del m² de la vivienda en general (nueva y usada).

Hasta 1995 no se dispone de información sobre el precio medio del m² de la vivienda para Cantabria y Navarra.

CAPITULO 3

REVISIÓN DE LA LITERATURA EMPÍRICA SOBRE LAS DECISIONES DE VIVIENDA

3.0 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se van a revisar los estudios anteriores que han analizado empíricamente las decisiones de tenencia y de demanda de vivienda. El interés va a radicar fundamentalmente en el tratamiento que han recibido las variables, tanto dependientes como explicativas, que forman parte de los modelos empíricos de tenencia y demanda de vivienda. De esta manera, en el primer apartado del capítulo se revisa las diferentes formas de medir el consumo de servicios de vivienda, esto es la variable dependiente de la ecuación de demanda, mientras que en los siguientes apartados se trata a las variables explicativas comunes a ambas decisiones. Así el segundo, tercer y cuarto apartados se examina las aproximaciones utilizadas para medir la renta, el precio de los servicios de vivienda y los factores demográficos, respectivamente.

3.1 LA DEMANDA DE SERVICIOS DE VIVIENDA

En la ecuación de la decisión de demanda de vivienda, la variable dependiente suele ser el consumo de servicios de vivienda. La naturaleza cuantitativa de esta decisión hace que exista una mayor disparidad de criterios respecto a su definición y su medición, que el que pueda presentar el indicador cualitativo que nos indica si el hogar es propietario o inquilino en la decisión de tenencia. A continuación se define el concepto de consumo de servicios de vivienda y se trata la problemática existente en la literatura empírica respecto a su medición.

3.1.1 CONCEPTO DE CONSUMO DE SERVICIOS DE VIVIENDA

En la modelización de la demanda de vivienda se suele suponer que las unidades de vivienda no se demandan por sí mismas sino por los servicios de consumo que éstas generan. Es por este motivo, que se ha introducido en la literatura económica del mercado de la vivienda el concepto teórico de *servicios de vivienda*. Los servicios de vivienda se definen como el flujo de servicios, entre los que se encuentra el espacio físico, suministrados por el activo de capital denominado stock de vivienda. Estos servicios son proporcionados a los hogares por medio de una función de producción de vivienda (Swan, 1984).

Aunque parece haber unanimidad en que uno de los principales servicios demandados es el espacio, sin embargo, existe disparidad de opiniones respecto a si otros servicios deben incorporarse o no al análisis económico de la demanda de vivienda. Entre estos servicios se encontrarían los suministros de electricidad, agua (fría y caliente), calefacción, aire acondicionado, los servicios de saneamiento, la cercanía al trabajo y la posesión de una ubicación privilegiada de la vivienda. De la literatura económica revisada, la mayoría de autores centran su atención exclusivamente en la demanda de espacio físico, es decir a lo que hace referencia a la estructura de la vivienda, y así definen la demanda de servicios de vivienda. Otros autores, por su parte, consideran esta demanda como la demanda de un conjunto de servicios de naturaleza tanto interna como externa a la vivienda (Wilkinson (1973)).

Esta disparidad de criterios sobre qué servicios de vivienda considerar, se debe a diferencias de concepción respecto a si estos servicios deben satisfacer únicamente necesidades básicas como el alojamiento o atender también otras necesidades jerárquicamente más elevadas como el confort o el status económico y social. Para atender la necesidad de alojamiento únicamente debe considerarse la demanda de espacio, pero si se tiene en cuenta, además, otras necesidades como el

confort, debería entonces incluirse tanto la demanda de espacio como la de otros servicios como calefacción, refrigeración, agua caliente, etc. La segunda concepción supone una visión más amplia respecto a qué se entiende por consumo de servicios de vivienda, puesto que no sólo se refiere a los servicios que proporciona la estructura o stock de vivienda, sino que también incluye los servicios proporcionados por los suministros como agua, electricidad y gas. Esta concepción amplia del consumo de los servicios de vivienda será la que adoptaremos a lo largo de este trabajo. Las diferencias conceptuales existentes van a ser determinantes en las aproximaciones utilizadas para medir la cantidad demandada de servicios de vivienda.

Los servicios de vivienda son un concepto teórico del que no se puede observar su valor de mercado, puesto que en la mayoría de las ocasiones en que son consumidos no se lleva a cabo ningún tipo de transacción (Gillingham (1980)). Por este motivo, existen diferentes aproximaciones en la literatura económica empírica respecto a su medición, que analizamos en el siguiente apartado.

3.1.2 PROBLEMATICA DE LA MEDICION DE LA DEMANDA DE SERVICIOS DE VIVIENDA

En primer lugar, habría que señalar que la forma de medir el gasto en consumo de servicios de vivienda es diferente en función del tipo de tenencia de vivienda. Así, para las viviendas en alquiler suele utilizarse el importe (anual o mensual) que figure en el contrato de alquiler, mientras que para las viviendas en propiedad, las aproximaciones habituales son el coste de uso de la vivienda y el valor de mercado de la vivienda.

Esta diferencia en función del régimen de tenencia reside, según Gillingham y Hageman (1983) en que el gasto en vivienda efectuado por los inquilinos puede ser directamente observable y puede conocerse su valor de mercado, mientras que esto no ocurre con el gasto de los propietarios.

A pesar de la unanimidad observada en la medición del gasto en vivienda de los inquilinos, existen divergencias respecto a qué debe incluir este alquiler. Unos indican que debe referirse únicamente al alquiler pagado por los servicios proporcionados por la estructura de la vivienda, también llamado “alquiler por el espacio” en la terminología de Reid (1962), mientras que para otros debe usarse el “alquiler bruto”, es decir, que incluye, además, la parte de alquiler pagada en servicios como agua, electricidad, gas, calefacción, refrigeración, garaje, teléfono, etc. A este respecto, Reid (1962, p.46-47) señala dos razones para preferir el alquiler neto de suministros como medida del consumo de servicios de vivienda. Por un lado, la respuesta del gasto en suministros ante cambios en la renta es menor, y por otro, la disposición de los hogares a pagar por el espacio parece estar poco afectada por las diferencias climáticas, mientras que esto no ocurre con los suministros. Por su parte, Ihlanfeldt (1981), opina lo contrario y justifica la inclusión del gasto en suministros dentro del gasto en alquiler, en el sentido de que el índice del coste en vivienda que utiliza para deflactar refleja variaciones espaciales en los costes de los suministros y por lo tanto, incluirlos en la definición del gasto sería lo más apropiado.

En cuanto a los propietarios, la mayoría de estudios toman como aproximación para el consumo de servicios de vivienda el valor de la vivienda, ya sea el valor de mercado (Lee (1968), Lee y Kong (1979), Polinsky y Ellwood (1979), Rosen (1979a)), una estimación hecha por el propio propietario (Follain (1979), Ihlanfeldt (1981) y (1984), Harmon (1988)) o un porcentaje de este valor (por ejemplo, Reid (1962) utiliza el 10%). Esto se debe a que se asume que el consumo de servicios de vivienda de los propietarios es proporcional al valor de la vivienda. La mayoría de estos estudios, además, dividen el valor de la vivienda por el precio de los servicios de vivienda, de forma que la variable dependiente sea la cantidad consumida de servicios de vivienda.

El primero en criticar esta forma convencional de medir el consumo de servicios de vivienda fue de Leeuw (1971), ya que demostró que el gasto anual en servicios de vivienda no es directamente proporcional al valor de mercado de la vivienda, sino que éste representa una fracción menor para las viviendas con valores altos que para las viviendas con valores bajos. Además, también señala, que el concepto de consumo de vivienda se refiere al flujo demandado de servicios de vivienda, más que al valor de la estructura o stock, que es lo que mide el valor de la vivienda. King (1980), por su parte, argumenta que si las desgravaciones fiscales de las que se benefician los propietarios se capitalizan en los precios de mercado de las viviendas, entonces el cociente entre el precio de una vivienda y su valor de alquiler será una función creciente del tipo marginal en el Impuesto de la Renta del hogar propietario, por lo que los valores de mercado de las viviendas no serán proporcionales a su renta de alquiler. Por esto motivos, ambos autores recomiendan utilizar el gasto anual en vivienda deflactado por un índice de precios. De forma similar, Gillingham y Hageman (1983) introducen como variable dependiente una aproximación al coste de uso de los servicios de vivienda mediante una estimación hecha por el propietario del alquiler de mercado que podría obtener por su vivienda. Sin embargo, de Leeuw y Gillingham y Hageman miden el gasto en servicios de vivienda de forma distinta. Así, Gillingham y Hageman utilizan el alquiler imputado sin incluir el gasto en suministros, mientras que de Leeuw define el gasto como el pago del préstamo hipotecario (principal más intereses), los pagos de seguros de vivienda, el impuestos de la propiedad, los gastos de mantenimiento y reparaciones y los pagos por suministros, aunque no llega a aplicarla en la práctica por no disponibilidad de datos. Esta definición de de Leeuw ha sido, a su vez, criticada por Rosen (1979a), puesto que si esto fuera así, un hogar que ya hubiese amortizado su préstamo no tendría apenas gastos de vivienda. En su opinión, la definición de Leeuw no tiene en cuenta el

coste de oportunidad del capital invertido por el propietario en la vivienda, que es precisamente lo que Gillingham y Hageman miden.

Para terminar este apartado, en el siguiente cuadro se ha resumido la aproximación utilizada por los diferentes estudios que se han revisado respecto al consumo de servicios de vivienda.

CUADRO 1

Comparación de las Aproximaciones Utilizadas por Diversos Estudios para el Consumo de Servicios de Vivienda.

Autor	Definición del Consumo de Servicios de Vivienda		Consumo deflactado por el precio de los servicios de vivienda ¹	
	Propietarios	Inquilinos	Propietari.	Inquilinos
Reid (1962)	10% del valor estimado de la vivienda por propietario	alquiler sin gastos en suministros	No	No
Lee (1968)	valor estimado de la vivienda por propietario	alquiler incluyendo en algunos casos gastos en suministros	No	No
De Leeuw (1971)	valor de la vivienda	gasto bruto en alquiler	Sí*	Sí
Maisel, Burnham, Austin (1971)	pago préstamo+ mantenimiento y reparaciones+ gastos suministros	-	Sí*	--
Carliner (1973)	valor de la vivienda	alquiler contratado	Sí	Sí
Straszheim (1973)	valor de la vivienda	alquiler	No	No
Wilkinson (1973)	-valor de la vivienda -valor vivienda por habitación -valor vivienda por m ² -pagos préstamo	-	No No No No	-
Lee, Kong (1977)	valor de la vivienda	alquiler contratado	?	?
Smith, Campbell (1978)	valor de adquisición de la vivienda	-	No	-
Stevens (1979)	-	alquiler contratado	-	Sí
Follain (1979)	valor estimado de la vivienda por propietario	alquiler incluyendo gastos en suministros	No	No
Polinsky, Ellwood (1979)	valor de mercado de la vivienda	-	Sí	-
Lee, Trost (1978)	6% valor vivienda + gastos suministros + gastos en reparaciones y mejoras + impuestos propiedad	alquiler+ gastos en reparaciones y mejoras	Sí	Sí
Rosen (1979a)	valor de mercado menos costes de transacción	-	Sí	-
Rosen (1979b)	valor de la vivienda	-	Sí	-
King (1980)	Alquiler de mercado estimado por asesores.	Alquiler+ impuestos - reducciones impuesto	No	Sí
Friedman, Weinberg (1981)	-	alquiler incluyendo gasto en suministros-subsidio alquiler	-	No
Ihlanfeldt (1981)	valor estimado de la vivienda por propietario	alquiler incluyendo gastos en suministros	Sí	Sí
MacRae, Turner (1981)	gasto en vivienda	-	No	-

(continuación)

Autor	Definición del Consumo de Servicios de Vivienda		Consumo deflactado por el precio de los servicios de vivienda ¹	
	Propietarios	Inquilinos	Propietari.	Inquilinos
Goodman, Kawai (1982)	valor de mercado de la vivienda	-	Sí	-
Goodman, Kawai (1984a)	-	alquiler bruto	-	Sí
Gillingham, Hageman (1983)	Alquiler de mercado estimado por propietario.	alquiler sin gastos en suministros	Sí	Sí
Ihlanfeldt (1984)	valor estimado de la vivienda por propietario	-	Sí	-
Henderson, Ioannides (1986)	Coste de uso por valor de la vivienda	alquiler ajustado para no incluir el gasto en suministros	No	No
Henderson, Ioannides (1987)	Coste de uso por valor de adquisición vivienda	gasto en alquiler	No	No
Harmon (1988)	valor estimado de la vivienda por propietario	-	Sí	-
Grootaert, Dubois (1988)	-	alquiler + gastos reparación + gastos suministros	-	No
Horioka (1988)	valor de mercado de la vivienda (suelo+estructura)	-	Sí	-
Jones (1990)	valor de mercado de la vivienda	-	No	-
Edin, Englund (1991)	costes de funcionamiento + 5% valor de mercado de la vivienda	gastos de alquiler incluyendo suministros	No	No
Rosenthal, Duca, Gabriel (1991)	valor de mercado de la vivienda	alquiler	Sí	Sí
Haurin, Hendershott, Kim (1994)	valor de la vivienda	-	Sí	-
Jaén, Molina (1994a) ³	-coste de la vivienda -gasto familiar en vivienda	-	Sí ²	-
Jaén, Molina (1994b) ³	gastos anuales en vivienda que incluyen pagos de préstamo + alquileres imputados + demás gastos	alquiler pagado+ otros gastos en vivienda	Sí	Sí
Colom (1996) ⁴	contribuciones + gastos comunitarios + reparaciones + gastos en suministros + alquiler imputado o coste de la vivienda	alquiler + gastos en reparaciones, contribuciones y suministros	No	No
Ermisch, Findlay, Gibb (1996)	valor de adquisición de la vivienda	-	Sí	-
Rapaport (1997)	valor de mercado de la vivienda	-	Sí	-

- * utiliza un deflactor incorrecto, el índice de precios de todos los bienes.
- ¹ En caso afirmativo, la variable dependiente de la ecuación de demanda es una estimación de la cantidad de servicios de vivienda consumidos.
- ² Utiliza como deflactor el índice de precios del resto de bienes.
- ³ Utiliza los datos de hogares andaluces de la Encuesta de Presupuestos Familiares de 1980-81.
- ⁴ Utiliza los datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares de 1990-91.

3.2 MEDIDAS DE LA RENTA EN LOS MODELOS DE DECISIONES DE VIVIENDA

Como muchos autores sugieren, en los modelos más usuales de demanda y de elección de vivienda, uno de los principales factores que intervienen en dichos procesos es una forma de renta esperada a largo plazo. Esto es, que las unidades familiares toman sus decisiones de elección y de demanda de vivienda en un contexto de optimización de sus ingresos a lo largo del ciclo de vida, y, por tanto, la renta en que basan estas decisiones difiere de la renta corriente del periodo actual. La consideración de esta renta "normal" o a largo plazo en lugar de la renta corriente se justifica si se tiene en cuenta algunas características de la vivienda como su durabilidad, los importantes costes de transacción que conlleva y su alto coste de construcción (Quigley (1974, p.396)) Esta renta futura se suele medir mediante el concepto de renta permanente propuesto por Friedman. En presencia de mercados de capital perfectos, esta teoría económica sostiene que los consumidores pedirán préstamos a cuenta de sus ingresos futuros, para así ampliar su consumo de vivienda de forma consistente con su renta permanente. Como resultado, variaciones temporales en los ingresos corrientes tendrán poca influencia en el consumo de vivienda. Sin embargo, Goodman y Kawai (1982) proporcionan dos razones de porqué la demanda y la tenencia de vivienda son sensibles a las variaciones aleatorias en los ingresos o renta transitoria. Por un lado, en presencia de mercados de capital imperfectos los consumidores se ven afectados por la existencia de restricciones para la obtención de préstamos. En tales circunstancias, la renta transitoria puede ser utilizada para contrarrestar estas imperfecciones del mercado de capitales y así satisfacer la demanda de servicios de vivienda que de otra forma no podría hacerse con la renta permanente. Por otro lado, la compra de una vivienda es una inversión en un bien duradero de la que se puede derivar un rendimiento y también da lugar a un flujo de servicios. Si en un año determinado la renta transitoria se ahorra, parte

de este ahorro se invertirá en la compra de una vivienda¹. Asimismo, la renta transitoria también serviría para compensar los altos costes de transacción que la alternativa de la propiedad de la vivienda conlleva. En consecuencia, Goodman y Kawai (1982) sostienen que, esta componente, al manifestar efectos substanciales y diferenciados de los de la renta permanente sobre las decisiones de vivienda, debe también incluirse como variable explicativa en la modelización de tales decisiones.

Respecto al computo de estas componentes, Haurin (1991) señala la existencia en la literatura empírica de la vivienda más reciente de dos aproximaciones alternativas². Una de ellas es la utilizada por Goodman y Kawai (1982) y otros trabajos posteriores³, en los que la renta corriente se descompone en renta permanente y renta transitoria o residual⁴. Usando una muestra de corte transversal, la primera componente se obtiene como el valor estimado de los ingresos de una regresión de la renta corriente respecto a un conjunto de variables de capital humano (por ejemplo edad, nivel de estudios, y sexo del sustentador principal) y de capital no humano de los hogares. La componente transitoria se corresponde con el residuo de esta regresión. Sin embargo, esta aproximación, aunque ampliamente utilizada, también ha recibido algunas críticas que han puesto de manifiesto algunas limitaciones.

Un primer problema se deriva del hecho de que el error estimado (componente transitoria) y las variables explicativas de la ecuación de los

¹ Por otra parte, tal y como señala BOURASSA (1995), la renta transitoria negativa puede provocar un cambio en el tipo de tenencia de la vivienda (de la propiedad al alquiler).

² OLSEN (1987) menciona, además, otras aproximaciones para la medición de la renta permanente como son la **renta corriente** (ver, por ejemplo, GILLIGHAM y HAGEMAN (1983), aunque da lugar a estimadores no consistentes del parámetro asociado a la variable renta, el **gasto total en consumo de los hogares** (ver, por ejemplo, REID M.G. (1962, cap.9.), la **renta media** calculada para un período de años centrado en el período corriente (ver, por ejemplo GOODMAN y KAWAI (1982)) y finalmente, la utilización de variables instrumentales como la **renta de períodos pasados o de períodos futuros** del período corriente (ver, por ejemplo, LEE (1968)).

³ Entre los que se pueden citar a GOODMAN y KAWAI (1984a); GOODMAN y KAWAI (1984b); GOODMAN y KAWAI (1986); GOODMAN (1988); BOURASSA (1994); BOURASSA (1995).

ingresos pueden estar correlacionadas. Por ejemplo, la falta de disponibilidad de medidas de habilidad o de inteligencia hace que éstas raramente se incluyan en la regresión de los ingresos (pasando a estar recogidas en la perturbación aleatoria), cuando, en general, se admite su correlación con una de las variables de capital humano como es el nivel educativo alcanzado. De todo esto se desprende la posibilidad de que la estimación de la renta transitoria pueda estar recogiendo parte de la estimación de la renta permanente, y por lo tanto, sea difícil poder medir separadamente estas dos componentes. Por este motivo, sería más apropiado el obtener una estimación de la renta permanente mediante datos de panel en lugar de a partir de datos transversales, puesto que así sería posible aislar la componente permanente no observable de la perturbación aleatoria. Esto último es precisamente lo que hacen Henderson e Ioannides (1987), quienes, utilizando un panel de hogares, estiman un modelo de capital humano para los ingresos en el que introducen términos para efectos fijos individuales que recogen características individuales omitidas como la habilidad, en la línea de Hausman y Taylor (1981).

Un segundo problema es de tipo econométrico. Tal y como Cameron (1986) señala, aplicando los resultados de Pagan (1984) al campo de la vivienda, la utilización en los modelos de demanda de vivienda de regresores generados en regresiones auxiliares, que es lo que este método propone para la renta permanente, puede dar lugar a que el error estándar para el coeficiente estimado de dicha renta sea inconsistente y no pueda utilizarse en contrastes de hipótesis acerca de la importancia del efecto de la renta permanente⁵.

⁴ La renta transitoria se considera como una variable aleatoria con valor esperado cero. Esto es, $Y = Y^P + Y^T$, donde $E(Y^T) = 0$. Además, se asume que Y^P e Y^T son incorreladas, esto es $COV(Y^P, Y^T) = 0$.

⁵ CAMERON (1986) propone un remedio para este problema y que consiste en introducir la ecuación de los ingresos dentro de la ecuación de demanda para así estimar todos los parámetros simultáneamente. Sin embargo, este procedimiento alternativo lleva a un nuevo problema y es que el coeficiente de la renta permanente no está identificado.

Un tercer problema radica en el hecho de que este procedimiento proporciona estimaciones de la renta esperada para una edad concreta del sustentador principal, y no es, por tanto, una medida del flujo de renta esperado a lo largo del ciclo de vida.

Como remedio al problema anterior, se puede mencionar la segunda aproximación, que no es más que una modificación de la técnica propuesta por Goodman y Kawai (1982). En esta aproximación, dado que la edad del sustentador principal (o en su caso la de otro miembro del hogar que aporte ingresos) está incluida en la ecuación de ingresos, dando valores a esta variable se puede predecir el perfil de ingresos futuros del individuo, calcular el valor presente de este flujo de ingresos y, entonces, calcular una anualidad con el mismo valor presente. Ejemplos de utilización de esta técnica pueden encontrarse, entre otros, en Haurin y Gill (1987), Henderson y Ioannides (1987)⁶, Zorn (1988), Haurin (1991)⁷.

Sin embargo, Haurin (1991) señala que las dos aproximaciones mencionadas presentan ambas una limitación adicional, puesto que según MaCurdy (1981) la renta permanente es una medida válida de los ingresos futuros esperados siempre y cuando las horas trabajadas sean fijas o los salarios constantes. Puesto que la renta permanente depende tanto del salario como de la cantidad de trabajo ofertada, y esta última es una decisión que se efectúa conjuntamente con la de demanda de vivienda, se genera, pues, un problema de endogeneidad si se utiliza dicha medida de la renta, pudiendo dar lugar a estimaciones sesgadas de los parámetros del modelo⁸. Para evitar este problema, Haurin (1991), Haurin, Hendershott y Kim (1993 y 1994) sugieren la utilización de una

⁶ En este estudio, al utilizar datos de panel para la estimación de la renta esperada, se incluye, también, en dicha estimación "efectos fijos" o términos de error específicos para cada individuo que tratan de captar características individuales omitidas como la habilidad y que se supone correlacionadas con las variables explicativas, con lo que se soluciona el primer problema mencionado anteriormente.

⁸ HAURIN, HENDERSHOTT y KIM (1994) señalan que el uso de la renta corriente (o de la renta permanente) también ocasiona otro problema de endogeneidad, puesto que la decisión respecto a la participación laboral se realiza conjuntamente con la decisión de formar un hogar

medida alternativa denominada salario potencial, que consiste en imputar a los miembros adultos del hogar un salario que se correspondería con el que obtendrían en el supuesto de que trabajaran a tiempo completo mediante un procedimiento de varias etapas. Una vez obtenido el salario potencial, se puede calcular su valor presente para el horizonte temporal del individuo y así, conseguir una estimación de lo que Haurin (1991) denomina salario permanente. Esta medida puede utilizarse como una variable explicativa exógena.

Dadas las limitaciones, puestas aquí de manifiesto, para separar con éxito a la renta corriente en una componente permanente y otra componente transitoria a partir de una estimación de la renta mediante un modelo de capital humano con datos de corte transversal, en esta investigación, y debido a los datos disponibles, se ha preferido utilizar a la renta corriente como aproximación a esta renta a largo plazo, que se supone afecta a las decisiones de vivienda. Esto es precisamente lo que sugieren Henderson e Ioannides (1986) al no disponer en su estudio de los datos de un panel de hogares.

Sin embargo, esta última aproximación también ha recibido algunas críticas. Así, Goodman (1988) señala que una práctica habitual es incluir como variables explicativas de la ecuación de demanda de servicios de vivienda a la renta corriente junto con otras variables, como el nivel educativo y la edad del sustentador principal, que recojan efectos de la renta permanente. No obstante, este proceder lleva, en su opinión, a la obtención de estimaciones del coeficiente de la renta corriente con valores bajos o incluso no significativos, puesto que lo que en realidad está estimando este parámetro es el parámetro de la renta transitoria y no el de la renta permanente como se pretendía. Veamos este argumento con más atención.

independiente para el caso de los adultos jóvenes, y, aquellos jóvenes que elijan quedarse a vivir con sus padres pueden también preferir trabajar menos y recibir menores ingresos.

Se puede admitir, como en los modelos de capital humano, que la renta corriente se puede descomponer en renta permanente (Y^P) y renta transitoria (Y^T), y que la primera se puede explicar mediante el nivel educativo (S), la edad (E) en forma cuadrática y otros factores no observables como la habilidad innata o la inteligencia (A), recogiendo una perturbación aleatoria los elementos transitorios o temporales. Esto es:

$$Y = Y^P + Y^T = \alpha_0 + \alpha_1 S + \alpha_2 E + \alpha_3 E^2 + \alpha_4 A + \varepsilon_{it} \quad (3.1)$$

$\underbrace{\hspace{10em}}_{Y^P} \quad \underbrace{\hspace{5em}}_{Y^T}$

Por otro lado, podemos suponer que en el modelo estructural de la cantidad demandada de servicios de vivienda está se ve influenciada por la renta permanente, por la renta transitoria, por el nivel educativo del sustentador principal y por otras variables como el precio de los servicios de vivienda (P). En párrafos anteriores ha quedado plenamente justificado porqué la renta permanente y la renta transitoria afectan a la demanda de vivienda. El nivel educativo del sustentador principal, aparte de tener un efecto a través de la renta permanente, tiene otro añadido sobre la demanda de vivienda. Así, su inclusión pretende recoger la influencia de factores culturales sobre esta decisión, puesto que es de esperar que, para un mismo nivel de ingresos, dos individuos con distinto nivel educativo no van a demandar la misma cantidad de servicios de vivienda⁹. Además, parece razonable suponer que esta influencia propia no la tiene la edad, que sólo recoge efectos del ciclo de vida, y por este motivo no se incluiría en el modelo estructural de demanda de vivienda. Este modelo quedaría como:

$$Q = \beta_0 + \beta_1 Y^P + \beta_2 Y^T + \beta_3 S + \beta_4 P + U_i \quad (3.2)$$

Si en (3.2) se sustituyen Y^P e Y^T por las expresiones de (3.1) obtenemos que:

⁹ Tal vez el hogar con el sustentador principal con nivel educativo más elevado tenga necesidad de demandar más servicios de vivienda, es decir más espacio, para un despacho o para libros.

$$Q = \beta_0 + \beta_1 (\alpha_0 + \alpha_1 S + \alpha_2 E + \alpha_3 E^2 + \alpha_4 A) + \beta_2 (Y - \alpha_0 - \alpha_1 S - \alpha_2 E - \alpha_3 E^2 - \alpha_4 A) + \beta_3 S + \beta_4 P + u_i$$

$$\Rightarrow Q = \beta_0 + (\beta_1 - \beta_2)\alpha_0 + [(\beta_1 - \beta_2)\alpha_1 + \beta_3] S + (\beta_1 - \beta_2)\alpha_2 E + (\beta_1 - \beta_2)\alpha_3 E^2 + \beta_2 Y + \beta_4 P + (\beta_1 - \beta_2)\alpha_4 A + u_i \quad (3.3)$$

El modelo de la ecuación (3.3) queda en forma reducida como:

$$Q = \theta_0 + \theta_1 S + \theta_2 E + \theta_3 E^2 + \theta_4 Y + \theta_5 P + \varepsilon_i \quad (3.4)$$

donde,

$$\theta_0 = \beta_0 + (\beta_1 - \beta_2)\alpha_0 \quad (3.4a)$$

$$\theta_1 = [(\beta_1 - \beta_2)\alpha_1 + \beta_3] \quad (3.4b)$$

$$\theta_2 = (\beta_1 - \beta_2)\alpha_2 \quad (3.4c)$$

$$\theta_3 = (\beta_1 - \beta_2)\alpha_3 \quad (3.4d)$$

$$\theta_4 = \beta_2 \quad (3.4e)$$

$$\theta_5 = \beta_4 \quad (3.4f)$$

$$\varepsilon_i = (\beta_1 - \beta_2)\alpha_4 A + U_i \quad (3.4g)$$

Hay que observar que la variable que recoge los factores no observables de la renta permanente se ha incluido en el término de error de la ecuación (3.4).

A partir de la ecuación (3.4), que es el modelo que muchos autores han estimado, se puede apreciar como el coeficiente de la renta corriente (θ_4) es en realidad el coeficiente de la renta transitoria (β_2).

Sin embargo, la argumentación de Goodman (1988) no tiene en cuenta que la perturbación aleatoria de la ecuación (4) incorpora términos (la variable A) que están positivamente correlacionados con la renta corriente. Esto implica que la estimación del parámetro θ_4 estaría sesgada hacia arriba y su valor esperado no coincidiría, por tanto, con el coeficiente de la renta transitoria como propugna Goodman (1988). Además, está generalmente aceptado que el nivel educativo y las variables omitidas de la renta permanente, representadas por A, están positivamente correlacionadas, por lo que la estimación de θ_1 también estaría sesgada hacia arriba. Por el contrario, la edad y la habilidad

innata no estarían correlacionadas, por lo que la estimación del modelo (3.4) proporcionaría estimaciones insesgadas para θ_2 y θ_3 .

Dado que el estimador de θ_4 no nos va a proporcionar estimaciones insesgadas de β_2 , sería interesante calcular el sesgo de este estimador. Si partimos del valor esperado del estimador de θ_4 , que incluye el sesgo, éste será:

$$E[\hat{\theta}_4] = \beta_2 + \text{sesgo} = \beta_2 + (\beta_1 - \beta_2)\alpha_4 \hat{\beta}_{A/Y} = \beta_2 + (\beta_1 - \beta_2)\alpha_4 \frac{1}{\alpha_4} = \beta_1 \quad (3.5)$$

Esto es, que el sesgo del estimador se obtiene como el coeficiente de la variable omitida A en la ecuación (3.3) por el parámetro estimado de la variable Y, proveniente de una regresión que explique la variable A en función de las variables explicativas de la ecuación (3.4), (ver Greene (1990), p.245-246). Dado que la variable A es una variable no observable, y por lo tanto, no se puede efectuar la regresión de A en función de las demás variables explicativas. Aunque la estimación del coeficiente de la renta no se pueda obtener, se puede sustituir por el parámetro de esta variable despejado directamente de la ecuación (3.1). Un resultado interesante que se obtiene de la expresión (3.5) es que el sesgo del estimador de θ_4 hace que el valor esperado de $\hat{\theta}_4$ coincida con β_1 , el coeficiente de la renta permanente, y no con el de la renta transitoria como supone Goodman. Por lo tanto, el estimador del coeficiente de la renta corriente de la forma reducida de la ecuación de demanda de la expresión (3.4) nos proporcionaría estimaciones insesgadas del coeficiente de la renta permanente. Este resultado justifica la utilización de la renta corriente como aproximación a la renta permanente frente a la renta estimada a partir de una regresión con datos transversales.

Por otro lado, dado que $\hat{\theta}_4$ nos va a proporcionar una estimación insesgada de β_1 , el parámetro de la renta transitoria, β_2 , puede

identificarse a partir de las expresiones (3.4c) o (3.4d), ya que las estimaciones de θ_2 y de θ_3 . no están sesgadas. Esto será:

$$\beta_2 = \beta_1 - \frac{\theta_2}{\alpha_2} \quad \beta_2 = \beta_1 - \frac{\theta_3}{\alpha_3} \quad (3.6)$$

3.3 TRATAMIENTO DE LOS PRECIOS EN LA ESTIMACIÓN DE LOS MODELOS DE DECISIONES DE VIVIENDA

Según Jaén y Molina (1994b), en el mercado de la vivienda los precios no son directamente observables. Es más, Gillingham (1980) apunta que, en el caso de que los servicios de vivienda se obtengan a través de la vivienda en propiedad, su precio implícito debe ser estimado, puesto que cada vez que se consumen no tiene lugar una transacción de mercado¹⁰. Por estos motivos, en la literatura empírica existente sobre las decisiones de vivienda se han encontrado una diversidad de aproximaciones al precio de los servicios de vivienda. A continuación exponemos las más utilizadas.

3.3.1 Omisión del Precio de los Servicios de Vivienda.

En algunos estudios no se incluyen los precios de los servicios de la vivienda entre las variables explicativas, ya sea porque se asume que no existe variación en los precios en la población (ver, por ejemplo, Smith y Campbell (1978)) o porque estos indicadores no están disponibles o resultan costosos de construir. A esta segunda razón parece responder la ausencia de una medida de precios en Winger (1968), Lee (1968), de Leeuw (1971) (para la demanda de los propietarios) o en estudios sobre países en desarrollo (Shefer (1990), Grootaert y Dubois (1988)), donde hay menos disponibilidad de información. En el trabajo de Lee, además, se incluyen dummies regionales entre las variables explicativas como aproximación a las variaciones espaciales en los precios de la vivienda. Por otro lado, si se supone una especificación lineal para estimar la ecuación de demanda, en Mayo (1981) y en Grootaert y Dubois (1988) puede verse que la elasticidad precio se puede estimar a partir de la elasticidad renta sin necesidad de incluir una variable para el precio en dicha ecuación. Esto puede hacerse como:

$$\varepsilon_p = -\varepsilon_Y \frac{Y - \theta_z}{Y} \quad (3.7)$$

¹⁰ Esta es una característica de los bienes duraderos cuyo disfrute recae en sus propietarios.

donde, ε_p y ε_Y son las elasticidades precio y renta, respectivamente, y θ_z es el gasto "mínimo de subsistencia" en otros bienes.

El problema de omitir el precio de los servicios de vivienda en la ecuación de demanda es que las estimaciones de los parámetros de esta ecuación estarán sesgadas, a no ser que el precio de los servicios de vivienda no esté correlacionado con el resto de variables independientes.

3.3.2 Utilización de Índices de Precios

En muchos estudios sobre el mercado de la vivienda estadounidense, la única información disponible sobre precios de los servicios de vivienda es el índice construido por el Bureau of Labor Statistics (BLS) para áreas metropolitanas a partir de la Encuesta sobre Presupuestos Familiares de Trabajadores Urbanos. Así, numerosos estudios entre los que se encuentran los de de Leeuw (1971) (para la demanda de los inquilinos), Carliner (1973), Maisel, Burham y Austin (1971), Lee y Kong (1977), Lee y Trost (1978), Rosen (1979b), Harmon (1988) utilizan esta información. Este índice se basa en una estimación para diferentes áreas metropolitanas de la renta de alquiler de una unidad estándar de vivienda. En de Leeuw (1971, p.7) se encuentra la descripción de las características de esa vivienda estándar para la Encuesta de 1959.

En otros estudios también se usan otros índices de calidad estándar para el precio de los servicios de vivienda que varían por áreas metropolitanas. Así, Gillingham y Hageman (1983) utilizan un índice de 1975 que mide diferencias geográficas en los niveles de precios de los servicios de vivienda. Este índice ha sido combinado con el índice intertemporal de la componente de alquiler del índice de Precios al Consumo para el año correspondiente a los datos de la muestra utilizada. De la misma manera, Haurin, Hendershott y Kim (1994) utilizan un índice elaborado por Coldwell Banker que proporciona, para 175 ciudades estadounidenses, el coste de adquisición y el de alquiler equivalente para

una vivienda de 609,6 m² con tres dormitorios, dos baños, un salón-comedor, un garaje para dos coches y situada en vecindarios donde se mudarían los empleados trasladados de esta empresa¹¹.

En el caso español, cabe mencionar a Jaén y Molina (1994b), que utilizan como aproximación al precio de los servicios de viviendas el índice de precios al consumo del grupo vivienda para capitales de provincia.

Además, algunos de estos autores, como Rosen (1979b), Gillingham y Hageman (1983), Harmon (1988) y Jaén y Molina (1994b), utilizan un índice que está convenientemente ajustado por las deducciones fiscales para el caso de los propietarios.

Esta aproximación ha recibido una serie de críticas. En primer lugar, este procedimiento asume que para una localidad concreta el precio de los servicios de vivienda es el mismo para todos los hogares que residen en ella. Esta asunción es poco realista y es contraria a las implicaciones de los modelos de determinación de precios de vivienda dentro de un área urbana. Estos modelos predicen que los precios de los servicios de vivienda serán más bajos en las coronas metropolitanas que en los centros urbanos, puesto que los precios del suelo no son tan elevados y los precios de los otros inputs (mano de obra, materiales de construcción, suministros, etc.) son iguales (Olsen (1987, p.998).

De forma adicional, la utilización de índices de precios que varían geográficamente y no individualmente por hogares supone, en opinión de Polinsky y Ellwood (1979), un error de especificación, que lleva a una estimación sesgada hacia arriba de la elasticidad precio en la ecuación de demanda. Aunque, los resultados de estos últimos autores indican que la magnitud del sesgo es de tan sólo un 18%. A este respecto, Gillingham y Hageman (1983) señalan que para el caso de los hogares propietarios

¹¹ Otras fuentes de índices de precios para Estados Unidos pueden encontrarse en Haurin, Hendershott y Kim (1991). En el caso de España, Bover (1993) menciona diversas fuentes de

no tiene sentido asumir que el precio de los servicios de vivienda es constante para los hogares de una misma área, ya que, para este tipo de tenencia el precio se ve reducido por las deducciones fiscales y éstas varían con el nivel de renta sujeto a gravamen. Por este motivo, estos autores, al igual que Rosen (1979b), utilizan como precio de los servicios de vivienda para propietarios un índice de calidad estándar, constante para una misma localidad, pero corregido por las deducciones fiscales marginales.

En tercer lugar, estos índices de calidad estándar no permiten comparaciones intertemporales satisfactorias, puesto que la calidad de las viviendas nuevas no es invariante en el tiempo y consecuentemente el estándar de calidad se va actualizando¹². Por este motivo, es necesario corregir las series de índices de precios de las variaciones intertemporales en el estándar de calidad.

Por último, la utilización del índice del grupo vivienda del IPC es apropiado para medir las diferencias geográficas existentes en las variaciones de los precios de los servicios de vivienda, pero no para comparar las diferencias espaciales en los niveles de estos precios.

3.3.3 Precios Obtenidos a partir de una Función de Coste

Este procedimiento, ideado originariamente por Muth (1971)¹³ pero desarrollado por Polinsky y Ellwood (1979)¹⁴, permite asignar un precio de los servicios de vivienda que difiere por hogares y no por áreas metropolitanas, de forma que se consigue recoger la existencia de variaciones en los precios dentro de una misma localidad. El procedimiento asume que un hogar propietario es a la vez productor y consumidor de servicios de vivienda. Este método puede aplicarse

datos sobre precios de viviendas, entre ellos el elaborado por el MOPTMA en base a las fichas de tasaciones hipotecarias que es el utilizado en este estudio.

¹² Por ejemplo, el estándar de calidad del índice del Coldwell Banker se actualizó en 1990 a cuatro dormitorios y 670,5 m².

¹³ Muth, R.F. (1971): "The Derived Demand for Urban Residential Land". *Urban Studies*, 8, 243-254. Citado por Polinsky y Ellwood (1979).

¹⁴ También ha sido utilizado por Horioka (1988).

cuando se dispone de información sobre el precio por unidad del suelo, sobre la cantidad de suelo y sobre el precio por unidad del capital o estructura de la vivienda. Consiste en estimar una función de producción de servicios de vivienda que incluye como inputs suelo, capital residencial e inputs de funcionamiento (electricidad, gas)¹⁵. A continuación se calcula la correspondiente función de coste por unidad, que depende de los precios de los factores. Tras sustituir en esa función por los precios apropiados de los factores (en concreto, por el precio por m² del suelo que varía para cada observación, por el índice metropolitano del coste de construcción residencial y por el índice metropolitano del coste de suministros) se obtiene el precio de los servicios de vivienda para cada hogar. Por su parte, MacRae y Turner (1981) emplean una versión más sofisticada de este procedimiento, pues consideran una función de producción de servicios de vivienda cuyos inputs son suministros (o inputs de funcionamiento) y capital inmobiliario. A su vez, el capital inmobiliario se produce de forma separable a partir de suelo y estructura, por lo que también utilizan una función de producción de capital inmobiliario.

En cualquiera de las versiones, este método se basa en los siguientes supuestos, por un lado que la producción de servicios de vivienda se realiza con rendimientos constantes a escala mediante una función de elasticidad de sustitución constante. Por otro, requiere asumir competencia perfecta en los mercados del suelo y del capital residencial. Este último supuesto ha sido criticado, puesto que la evidencia muestra la existencia de imperfecciones en el mercado del suelo (por ejemplo, comportamientos especulativos).

Otras críticas que ha recibido este método se refieren, en primer lugar, al hecho de que el precio obtenido por Polinsky y Ellwood (1979) es más un precio del stock de vivienda que de los servicios de vivienda de un hogar (Olsen (1987), p.999). Estos autores no tienen en cuenta que

¹⁵ Este último input sólo lo incluyen MacRae y Turner (1981).

los servicios de vivienda se producen con stock de vivienda y con otros inputs de funcionamiento. Por este motivo, parece más adecuada la versión de MacRae y Turner (1981) que incluye como inputs a los suministros. En segundo lugar, tanto Polinsky y Ellwood (1979) como Rosen (1979a) dejan de lado el hecho de que las deducciones fiscales reducen el precio efectivo de los servicios de vivienda de los propietarios mediante la consiguiente reducción de los precios de los factores suelo y estructura residencial. Por el contrario, MacRae y Turner (1981) sí que incorporan el impacto de las deducciones fiscales y de las ganancias de capital en los precios de estos factores. Finalmente, esta aproximación permite calcular el coste de los servicios de vivienda para cada hogar propietario, mientras que no tiene aplicación para los hogares inquilinos. Se debería determinar el coste en que incurre un casero por la producción de servicios de vivienda para sus inquilinos, de forma parecida a como lo hace Linneman (1985) desde un punto de vista teórico.

3.3.4 Precios basados en Índices Hedónicos

En esta aproximación se trata de estimar una ecuación de precios hedónicos en el que el valor de mercado de la vivienda (o el alquiler) se hace depender de un conjunto de atributos de la vivienda. Entre estos atributos se incluyen características de la estructura y de las instalaciones disponibles de la vivienda, componentes de su ubicación como accesibilidad al lugar de trabajo, características del barrio y de los servicios públicos disponibles. Estas regresiones se estiman tanto para propietarios como para inquilinos. La forma funcional de estas ecuaciones se determina mediante una transformación de Box-Cox, del tipo:

$$\frac{V_i^\lambda - 1}{\lambda} = b_0 + \sum_j b_j X_{ji} + u_i \quad \text{para propietarios,} \quad (3.8)$$

$$\frac{R_i^\lambda - 1}{\lambda} = a_0 + \sum_j a_j X_{ji} + e_i \quad \text{para inquilinos,} \quad (3.9)$$

donde, $V(R)$ es el valor de mercado (de alquiler) de la vivienda, X_j es un vector de características que determinan el precio que un hogar está dispuesto a pagar por los servicios de su vivienda, u , e son perturbaciones aleatorias y λ, b, a son parámetros a estimar.

Entre los estudios que utilizan esta aproximación cabe distinguir dos tratamientos distintos. Por un lado, estarían aquellos autores como Goodman (1988) y Colom (1996) que derivan precios hedónicos para cada hogar. En concreto, ambos lo hacen para una muestra de viviendas de un mercado nacional e incluyen dummies en la ecuación que estiman con el objetivo de recoger diferencias regionales en los precios. Asimismo, hay que resaltar que las estimaciones de precios hedónicos se han efectuado por separado para propietarios y para inquilinos, al no ser directamente comparables. Una vez obtenidos las estimaciones de los coeficientes de ambas ecuaciones, se han utilizado para obtener el precio de los servicios de vivienda de cada hogar tanto como propietario como inquilino. Así, para cada hogar ambos precios se han incluido en la ecuación de tenencia. El segundo enfoque es el seguido por Straszheim (1973), Follain (1982), Goodman y Kawai (1982), (1984a) y (1984b) y Ermisch, Findlay y Gibb (1996) y se lleva a cabo en dos etapas. En la primera etapa se estima una ecuación de precios hedónica para cada mercado, es decir para cada área metropolitana en diferentes momentos del tiempo¹⁶. De esta manera, las estimaciones de los parámetros del modelo son específicas de cada área y momento del tiempo, y reflejan disparidades en las valoraciones respecto a las características en diferentes mercados de vivienda. En la segunda etapa, en base a las estimaciones de los parámetros de la etapa anterior y a las

¹⁶ Según el año en que los hogares de la muestra considerada tomaron la decisión de tenencia. La estratificación según los años de tenencia en la vivienda intenta capturar diferencias en precios, para los propietarios, por revalorizaciones en los precios de las viviendas, y para los inquilinos, por descuentos en el alquiler de los inquilinos más antiguos.

características modales de cada mercado se construye un índice de precios para una vivienda estándar. Este índice de precios varía para cada área y según el año en que se tomó la decisión de tenencia. Sin embargo, Goodman y Kawai (1982) permiten variaciones dentro una misma área según la distancia existente de la vivienda que ocupa un hogar respecto al centro de negocios, con el objeto de recoger diferencias en el precio del suelo en una misma localidad. De la misma manera, Goodman y Kawai (1984a) con una muestra de hogares inquilinos construyen por este procedimiento un índice de precios hedónicos que varía espacialmente, según la duración de la tenencia en la vivienda y según características específicas de los inquilinos como su raza o número de personas por habitación.

Respecto a las limitaciones de este procedimiento, se le puede achacar alguna de las críticas que han recibido los anteriores. Esto es, que, salvo para Goodman y Kawai (1982), el índice de precios obtenido no varía por hogares sino por mercados, y por tanto, no permite variaciones dentro de una misma área. En este sentido, Ihlanfeldt (1984) utiliza un índice hedónico del precio de stock de una vivienda de calidad constante, cuya peculiaridad es que no está construido para áreas metropolitanas, sino que varía según si la vivienda está situada en el centro o en los suburbios de una determinada localidad. Por otro lado, Linneman (1980) y Linneman y Voith (1991) argumentan que la estimación por separado de precios hedónicos para propietarios y para inquilinos genera dos problemas: no comparabilidad y sesgo de selección muestral. En efecto, los precios hedónicos de la ecuación de propietarios están asociados al precio del stock de vivienda y no son comparables con los alquileres hedónicos de los inquilinos que están referidos a un precio flujo anual. Además, estos precios hedónicos, al haber sido estimados a partir de muestras separadas para propietarios y para inquilinos, que pueden no ser muestras aleatorias de la población, pueden dar lugar a estimaciones sesgadas de los parámetros. En ninguno de los estudios

consultados se ha corregido el problema de la no comparabilidad¹⁷, mientras que únicamente Ermisch, Findlay y Gibb (1996) estiman la ecuación de precios hedónicos mediante el procedimiento de Heckman de mínimos cuadrados en dos etapas, que les permite incluir en esta ecuación un factor (el cociente inverso de Mill) que corrige el sesgo de selección muestral.

3.3.5 Enfoque del Coste de Uso de la Vivienda¹⁸

Si se considera a la adquisición de una vivienda como una inversión en un activo, entonces el precio de los servicios de vivienda para propietarios se puede expresar en términos de lo que la literatura neoclásica de la inversión denomina "coste de uso del capital" (ver, por ejemplo, Jorgenson (1971))¹⁹. Bajo este enfoque, el precio de los servicios de vivienda para propietarios se calcula como el alquiler anual implícito de la vivienda después de impuestos (R). Esto es:

$$R = \text{Coste de oportunidad del capital invertido en vivienda}^{20} + \text{intereses hipotecarios} + \text{gastos de mantenimiento y depreciación} + \text{impuestos locales de la propiedad} - \text{ganancias esperadas por revalorización del valor de la vivienda} - \text{ahorro fiscal derivado de las deducciones del Impuesto de la Renta por inversión en vivienda} \quad (3.10)$$

Si expresamos las componentes de (3.10) en términos de proporciones o tasas sobre el valor de la vivienda, ésta quedaría como:

$$R = [(1-\alpha) i_e - t_j (1-\alpha) i_e + \alpha i_H + d + \gamma - g - t_j (\alpha i_H + \gamma)] p_m \quad (3.11)$$

¹⁷ Linneman (1980) sugiere utilizar como variable dependiente para ambas ecuaciones de precios hedónicos una anualidad del gasto en vivienda. Para los inquilinos este gasto se define como el alquiler anual más el gasto en suministros (agua, luz, gas, etc.). Para los propietarios, consiste en impuestos de la propiedad más el valor de la vivienda por una tasa de capitalización.

¹⁸ Son numerosos los estudios que utilizan este enfoque. Entre ellos podemos citar a Rosen (1979a) y (1979b), Rosen y Rosen (1980), King (1980), Follain (1982), Hendershott y Slemrod (1983), Rosen, Rosen y Holtz-Eakin (1984), Börsch-Supan (1986), Henderson e Ioannides (1986) y (1987), Zorn (1989), Linneman y Wachter (1989), Bourassa (1994) y (1995), Green y Hendershott (1996), Ermisch, Findlay y Gibb (1996).

¹⁹ JOGERSON, D.W. (1971): "Econometric Studies of Investment Behavior: A Survey". *The Journal of Economic Literature*, 9, 1111-1147. Citado por Rosen, Rosen y Holz-Eakin (1984).

²⁰ El coste de oportunidad del capital invertido en la compra de la vivienda de uso propio está compuesta por la renta que se hubiera obtenido de haber invertido esa cantidad en un activo alternativo menos lo que se hubiera pagado de impuestos por esos rendimientos.

donde,

p_m = valor de adquisición de una vivienda de calidad estándar en el mercado m o valor de mercado de una vivienda,

$1-\alpha$ = proporción de inversión efectuada por el hogar j en la compra de una vivienda sobre el valor total de la vivienda;

α = proporción de la parte del préstamo no amortizada sobre el valor total de la vivienda;

i_e = tipo de rendimiento de la inversión en activos alternativos a la vivienda;

i_H = tipo de interés hipotecario nominal;

t_j = tipo impositivo marginal del Impuesto de la Renta del hogar j ;

d = proporción sobre el valor de la vivienda del coste anual en mantenimiento y depreciación;

γ = tipo impositivo del Impuesto de la Propiedad;

g = tasa esperada de revalorización del valor de la vivienda.

Hay que tener en cuenta que la expresión (3.11) esta calculada para el sistema impositivo de Estados Unidos, en donde el alquiler imputado por la propiedad está exento de tributación y, tanto los intereses pagados por los capitales ajenos como los impuestos de la propiedad son deducibles de la base imponible del Impuesto de la Renta. Más adelante, en el capítulo 5, se presentará una versión del coste de uso del capital por la propiedad de la vivienda adecuada al sistema impositivo español.

Algunos autores, simplifican la expresión (3.11) al considerar que el tipo de interés de la inversión en un activo alternativo y el tipo de interés hipotecario son ambos iguales. Si llamamos i a este tipo de interés común, (3.11) se puede escribir como:

$$R = [(i + d + \gamma - g - t_j (i + \gamma))] p_m = [(1 - t_j) (i + \gamma) + d - g] p_m \quad (3.12)$$

A partir de esta última expresión existen algunas modificaciones. Hay autores como Henderson e Ioannides (1986) que incluyen en el coste de uso el valor anualizado de los costes de transacción, es decir de

los costes en que se incurre cuando se compra y se vende una vivienda (costes de mudanza, de búsqueda, pagos y comisiones a intermediarios, pagos de impuestos de transmisión de la propiedad, etc.). Esta anualidad depende de la duración de tenencia en la vivienda.

Por otro lado, Rosen (1979a) y (1979b), Rosen y Rosen (1980) expresan el coste de uso de la vivienda en propiedad como:

$$R = (1 - t_j \delta) p_m \quad (3.13)$$

donde δ es el cociente entre la parte de los costes de la propiedad que escapa de tributar en el impuesto de la renta (ya sea por exenciones o por deducciones) y los costes totales de la propiedad. Esto es:

$$\delta = \frac{i + \gamma}{i + \gamma + d - g} \quad (3.14)$$

δ se interpreta como el porcentaje de cada unidad monetaria gastada en vivienda que no está gravada, mientras que $1 - t_j \delta$ indica la proporción en que el precio de los servicios de vivienda se ve disminuido por las deducciones fiscales por la adquisición de vivienda, y que, según Rosen (1979b), constituye el subsidio implícito a la adquisición de vivienda.

Esta variante ha sido también utilizada, entre otros, por King (1980), Gillingham y Hageman (1983), Henderson e Ioannides (1986), Rosenthal, Duca y Gabriel (1991), Rapaport (1997) y Jaén y Molina (1994b) para el caso español. Sin embargo, King (1980) ha apuntado que esta versión del coste de uso requiere que tanto el coste de oportunidad del capital invertido en la vivienda como el tipo marginal fiscal sean los mismos para propietarios-ocupantes y para arrendadores.

3.3.5 Otros Métodos

Se puede mencionar estudios, como el de Hanushek y Quigley (1980), el de Friedman y Weinberg (1981) o el de Weinberg, Friedman y Mayo (1981), basados en un experimento social controlado, llevado a cabo en Pittsburg y Phoenix, denominado "el Experimento de la

Demanda de Vivienda Subvencionada". En este experimento, a un porcentaje reducido de hogares inquilinos de ingresos bajos, seleccionados aleatoriamente, se les ofreció un subsidio igual a una fracción fija de su gasto en vivienda. Distintos hogares recibieron una proporción diferente²¹, incluyendo un grupo de control que no recibió ninguna, por lo que cada hogar se enfrentó a un precio de los servicios de vivienda diferente. Así, el subsidio cambió el precio efectivo de los servicios de vivienda de p_H a $(1-\theta) p_H$, permitiendo una variación muestral en el precio de los servicios de vivienda que es mayor a la de otras bases de datos. Este cambio en el precio de los servicios de vivienda, que varía para cada hogar, permite la estimación de la elasticidad precio en la ecuación de demanda. En efecto, si consideramos una especificación logarítmica de la ecuación de demanda, esto es:

$$\ln(H) = \beta_0 + \beta_1 \ln(Y) + \beta_2 \ln(p_H) + u \quad (3.15)$$

donde, β_1 y β_2 son las elasticidades renta y precio de la ecuación de demanda y u es una perturbación aleatoria. Si introducimos el efecto del subsidio en el precio de los servicios de vivienda requiere sustituir p_H por $(1-\theta) p_H$, con lo que la expresión (3.15) quedaría como:

$$\ln(H) = \beta_0 + \beta_1 \ln(Y) + \beta_2 \ln(p_H) + \beta_2 \ln(1-\theta) + u \quad (3.16)$$

Esta ecuación contiene una variable no observable, su forma reducida sería:

$$\ln(H) = \beta'_0 + \beta_1 \ln(Y) + \beta_2 \ln(1-\theta) + u \quad (3.17)$$

donde, $\beta'_0 = \beta_0 + \beta_2 \ln(p_H)$

La ecuación (3.17) podrá estimarse siempre y cuando Y y $(1-\theta)$ sean independientes de p_H . Dado que, para cada categoría de subsidio los hogares fueron elegidos al azar, esto asegura la independencia de $(1-\theta)$ respecto al precio y la renta. De forma similar, Friedman y Weinberg (1981) señalan que no hay evidencias para suponer que la renta está

²¹ La fracción de gasto en vivienda subsidiado variaba entre 0,2 y 0,6.

correlacionada con el precio de una unidad de servicios de vivienda. En este caso, Friedman y Weinberg (1981) no tienen en cuenta que las deducciones fiscales a la vivienda en propiedad suponen una reducción del precio de los servicios de vivienda que aumenta con la renta. Aunque esto no se aplicaría, pues, los datos provienen de una muestra de hogares inquilinos de ingresos moderados, quedando en entredicho si se trata de una muestra aleatoria de la demanda de los hogares de las dos ciudades donde tuvo lugar el experimento.

A modo de conclusión de esta sección dedicada al tratamiento de los servicios de vivienda, Olsen (1987) llama la atención sobre el hecho de que la literatura empírica ha dedicado menos atención a los errores de medida de esta variable que a los existentes en la medición de la renta. Asimismo, a pesar de la variedad de aproximaciones existentes para los precios y de la diversidad de estimaciones obtenidas para la elasticidad precio de la demanda, según Mayo (1980) todos los resultados apuntan a que la respuesta de la demanda ante cambios en los precios es por término medio inelástica.

3.4 TRATAMIENTO DE LOS EFECTOS DEMOGRÁFICOS EN LA ESTIMACIÓN DE LOS MODELOS DE DECISIONES DE VIVIENDA

Aparte de variables económicas como renta y precios, los modelos de elección del régimen de tenencia y de demanda de vivienda suelen incorporar variables demográficas que recojan el efecto de las diferencias en niveles culturales y en gustos sobre estas decisiones. Por ejemplo, parece sensato pensar que familias con muchos miembros demandarán una mayor cantidad de servicios de vivienda. En opinión de Goodman (1990), si no se tienen en cuenta las diferencias demográficas se está asumiendo implícitamente que todos los hogares tienen la misma función de utilidad (y en consecuencia, de demanda). De forma similar, se argumenta que la respuesta ante cambios en la renta o en el precio es diferente según en que momento del ciclo de vida se encuentren los individuos (usualmente medido a través de la edad del sustentador principal).

Otro aspecto a mencionar es la forma en que se incluyen las variables demográficas en las ecuaciones a estimar. A este respecto, las vías habituales son añadirlas directamente a las ecuaciones de decisión o usarlas como variables de estratificación, es decir se estima una ecuación diferente en base a una o varias de estas variables (ver, por ejemplo, Friedman y Weinberg (1981)). La primera forma, a su vez, permite diferentes opciones. Así, una “translación lineal” sería añadir estos términos de forma individual. Un “escalamiento lineal” (“linear scaling”) supone la introducción de interacciones con las variables renta y precios. Por último, una combinación de las dos anteriores sería introducir tanto efectos individuales de las variables demográficas como interacciones con las variables económicas. Alternativamente, todo esto se puede expresar de la siguiente forma, tal y como propone Goodman (1990):

$$H(I) = \beta_0 + \beta_1 Y + \beta_2 P_H + \theta_1 D + \theta_2 DY + \theta_3 DP_H + u \quad (3.18)$$

donde, H es la cantidad demandada de servicios de vivienda o un indicador I que toma el valor 1 si el hogar es propietario y 0 si es inquilino, Y es la renta, P_H es el precio de los servicios de vivienda, D es un vector de variables demográficas y u es una perturbación aleatoria. Si el vector D se incluye en la ecuación anterior mediante una translación lineal, entonces $\theta_2 = \theta_3 = 0$, el escalamiento lineal restringe θ_1 a ser 0, una translación y un escalamiento simultáneo no introduce ninguna restricción sobre θ_1 , θ_2 y θ_3 , mientras que la ausencia de efectos demográficos supone que $\theta_1 = \theta_2 = \theta_3$. Las diferentes opciones están anidadas en la formulación que efectúa a la vez una translación y un escalamiento lineales, por lo que se puede contrastar su validez mediante el test del cociente de verosimilitudes (si la ecuación es la decisión del régimen de tenencia) o el test de la F (si es una ecuación de demanda estimada mediante mínimos cuadrados ordinarios).

Las variables demográficas más utilizadas en los estudios empíricos son el sexo del sustentador principal, su edad (en muchas ocasiones se introduce en forma cuadrática), su raza, su nivel educativo, su estado civil (si está o no casado), el número de miembros del hogar, el número de hijos menores, el tipo de hogar (unipersonal, un adulto con hijos o una pareja con o sin hijos). Ihlanfeldt (1981) también introduce la expectativa de un nuevo hijo, Haurin, Hendershott y Kim (1993) y Haurin y Kamara (1992) la probabilidad de casarse, Haurin, Hendershott y Kim (1994) algunas variables sobre antecedentes familiares y la religión del sustentador principal. La mayoría de estudios incluyen algunas de estas variables mediante translación lineal y son muy pocos los que usan términos de interacciones. Una revisión de muchos de estos estudios se encuentra en Mayo (1981) y en Goodman (1990).

Esta forma de tratar las variables demográficas es, según Mayo (1981), muy *ad hoc*, de ahí que los resultados obtenidos por los diferentes estudios sean tan divergentes.

Otra manera de abordar el problema, de manera menos empirista, consiste en parametrizar funciones de utilidad mediante variables demográficas y así permitir incorporar efectos de estas variables de una forma más sólida, desde un punto de vista teórico. Así, por ejemplo, Pollak y Wales (1978) proponen un procedimiento técnico para incorporar el efecto del tamaño familiar en la función de utilidad Stone-Geary que consiste en hacer depender linealmente los parámetros de consumos mínimos de subsistencia de los servicios de vivienda y de otros bienes (parámetros θ_H y θ_Z , respectivamente) del tamaño familiar (N):

$$\theta_H = \theta_H^* + \alpha_H N \qquad \theta_Z = \theta_Z^* + \alpha_Z N \qquad (3.19)$$

Esto lleva a la siguiente ecuación de demanda derivada de la función de utilidad Stone-Geary:

$$H = \theta_H^* + \alpha_H N + \frac{\beta}{P_H} (Y - P_H (\theta_H^* + \alpha_H N) - (\theta_Z^* + \alpha_Z N)) \qquad (3.20)$$

Si expresamos la ecuación (3.20) en función del Gasto ($P_H H$):

$$P_H H = \theta_H^* (1-\beta) P_H + (1-\beta) \alpha_H P_H N + \beta Y - \beta \theta_Z^* - \beta \alpha_Z N \qquad (3.21)$$

$$G = a + b Y + c P_H + d N + e P_H N \qquad (3.22)$$

siendo,

$$a = -\beta \theta_Z^* \quad b = \beta \quad c = \theta_H^* (1-\beta) \quad d = -\beta \alpha_Z \quad e = (1-\beta) \alpha_H \qquad (3.23)$$

Todos los parámetros de la ecuación (3.20) se pueden identificar.

CAPITULO 4

UN MODELO TEÓRICO DE DEMANDA Y DE ELECCIÓN DE TENENCIA DE VIVIENDA

4.1 Planteamiento del Modelo General de Decisión de Tenencia de Linneman

En el modelo propuesto por Linneman (1985) y (1986), suponemos que un hogar no deriva utilidad de forma directa de la propiedad o del alquiler de una vivienda, sino que este bien le proporciona un flujo de servicios de vivienda que son de los que obtiene esta utilidad. El hogar debe decidir por un lado, cuál debe de ser su nivel óptimo de consumo de estos servicios, y por otro, si para ello debe comprar o alquilar una vivienda. Así, un hogar optará por la propiedad si:

$$\text{NETO} = \text{Costes Totales}^A - \text{Costes Totales}^P \geq 0 \quad (4.1)$$

donde, Costes Totales^A y Costes Totales^P son, respectivamente, los costes en los que se incurre por el alquiler y por la propiedad de la vivienda.

Los costes totales de los inquilinos coinciden con el alquiler de equilibrio de mercado y éste se determina de forma que el beneficio del casero sea cero. El beneficio del casero, a su vez, es igual a:

$$\text{Beneficio}^C = (1-t_c) [\text{alquiler} - \text{costes de producción}^C - \text{costes de transacción}^C - \text{costes de oportunidad}^C] + \text{ganancias de capital} \quad (4.2)$$

donde, t_c se refiere al tipo impositivo marginal del casero y el resto de elementos se describen más adelante. De esta expresión se deriva que,

$$\text{Alquiler} = \text{Costes Totales}^A = \text{costes de producción}^C + \text{costes de transacción}^C + \text{costes de oportunidad}^C - (\text{ganancias de capital}/1-t_c)$$

(4.3)

Los costes de producción^C se refieren a los costes en los que incurre el casero por la producción de los servicios de vivienda que consume el inquilino y estos coinciden con:

Costes de producción^C = pagos de intereses por capitales ajenos + mantenimiento + depreciación + impuestos locales de la propiedad. (4.4)

Expresados como una proporción respecto al valor de la vivienda, serían:

$$\text{Costes de producción}^C = (\alpha i_H + m + d + \gamma) V \quad (4.5)$$

Los costes de transacción^C son los gastos que debe cargar el casero como compensación por la búsqueda de un inquilino y por el hecho de que durante el tiempo en que la vivienda permanece vacía no recibe ninguna renta de alquiler. Expresados como una anualidad de la proporción del valor de la vivienda para el periodo N^C en que el casero espera mantener su propiedad:

$$\text{Costes de transacción}^C = B V/N^C \quad (4.6)$$

Los costes de oportunidad^C son los costes derivados del rendimiento, después de impuestos, que podría haber obtenido por el capital invertido en la vivienda.

$$\text{Costes de oportunidad}^C = (1 - \alpha) i_o V \quad (4.7)$$

Las ganancias de capital por la revalorización de la vivienda son las mismas tanto si el dueño de la vivienda es el arrendador como el propietario-residente.

$$\text{Ganancias de capital} = g V \quad (4.8)$$

Por lo que (4.3) se puede expresar como:

$$\text{Alquiler} = \text{Costes Totales}^A = \left[\alpha i_H + m + d + \gamma + \frac{B}{N^C} + (1 - \alpha) i_o - \frac{g}{1 - t_c} \right] V \quad (4.9)$$

Por su parte, los costes totales de los propietarios se determinan como:

$$\text{Costes Totales}^P = \text{costes de producción}^P + \text{costes de transacción}^P + \text{costes de oportunidad}^P - \text{ganancias de capital} - \text{deducciones fiscales} \quad (4.10)$$

donde,

$$\begin{aligned} \text{Costes de producción}^P &= e (\text{Costes de producción}^C) \\ &= e (\alpha i_H + m + d + \gamma) V \end{aligned} \quad (4.11)$$

siendo e el coeficiente de eficiencia relativa de los caseros. Este coeficiente es tal que, si $e > 1$ los caseros son más eficientes que los propietario-residentes en la producción de servicios de vivienda, mientras que si $e < 1$ sucede lo contrario.

Los costes de transacción para propietarios son los costes asociados con la compra-venta de la vivienda. Estos costes, expresados como una anualidad de la proporción del valor de la vivienda para el periodo N^P en que se espera mantener la propiedad de la vivienda, serían:

$$\text{Costes de transacción}^P = e B V / N^P \quad (4.12)$$

Los costes de oportunidad de los propietarios del capital invertido en vivienda después de impuestos serían:

$$\text{Costes de oportunidad}^P = (1 - t_p) (1 - \alpha) i_o \quad (4.13)$$

donde, t_p es el tipo marginal fiscal del hogar propietario.

Las deducciones fiscales son las deducciones que se puede aplicar el propietario de la base imponible del IRPF y se pueden expresar como:

$$\text{Deducciones fiscales}^P = e t_p (\alpha i_H + \gamma) V \quad (4.14)$$

En definitiva, los costes totales del propietario de la expresión (10) serían:

$$\text{Costes totales}^P = [e(1 - t_p) (\alpha i_H + \gamma) + m + d + \frac{eB}{N^P} + (1 - t_p) (1 - \alpha) i_o + g] V \quad (4.15)$$

Las expresiones (4.9) y (4.15) nos permiten redefinir la expresión (4.1) como:

$$\text{Neto} = [(1 - e) (\alpha i_H + m + d + \gamma) + B(\frac{1}{N^C} - \frac{e}{N^P}) + t_p (1 - \alpha) i_o + (g - \frac{g}{1 - t_c}) + e t_p (\alpha i_H + \gamma)] V \quad (4.16)$$

Novedades de este modelo:

- Tiene en cuenta los costes de transacción.
- Introduce el parámetro que recoge la eficiencia relativa en los costes del arrendador. Si el valor de este parámetro aumenta, entonces se reduce el atractivo hacia la propiedad debido a que la competitividad que introduce esta mayor eficiencia redonda en una reducción del precio de los alquileres.
- Se sugiere que diferentes tipos de mercado de vivienda tienen diferentes grados de eficiencia relativa de los arrendadores y por tanto, diferente propensión a la propiedad. De esta manera, las variables que afectan a los costes como depreciación, interés hipotecario, impuestos de la propiedad, etc., ejercen una influencia que depende de la eficiencia relativa de los arrendadores.
- En definitiva, la inclusión del parámetro de eficiencia relativa indica que el tipo marginal impositivo no es un estadístico suficiente para determinar la propensión a ser propietario.

4.2 Caso Especial 1 del Modelo: Analogía con los Bonos Municipales (MBAH)

Esta versión del modelo asume que:

- Los arrendadores y los propietarios-residentes son igual de eficientes en la producción de servicios de vivienda ($e=1$).

- Todos los hogares pujan por viviendas de igual calidad.
- No hay costes de transacción asociados con la adquisición de una vivienda ($B=0$).

Implicaciones del modelo:

- La compra de una vivienda es una inversión en un activo, luego todos los hogares que tengan el mismo tipo impositivo marginal tomarán la misma decisión respecto al tipo de tenencia de vivienda.
- La propensión de un hogar hacia la propiedad de la vivienda que ocupa se explica su tramo de renta en el IRPF.

Si llamamos t^{vc} al valor crítico del tipo impositivo marginal para el cual el hogar es indiferente entre alquilar o adquirir su vivienda, este valor se obtiene resolviendo a partir de la expresión (4.16) la ecuación Neto = 0.

Para este caso especial, el hogar optará por la propiedad de su vivienda si:

$$\begin{aligned} t_j \geq t^{vc} &\Rightarrow T_j^* \geq 0 \\ T_j &= 1 \end{aligned} \quad (4.17)$$

donde, t es el tipo impositivo marginal del hogar j , T^* es una variable latente y, por tanto, no observable, y T es su concreción dicotómica que toma el valor 1 si el hogar se decide por el régimen de propiedad y el valor cero en caso contrario.

4.3 Caso Especial 2: El Modelo del Mercado Eficiente (EMP)

Las suposiciones de esta versión del modelo son:

- Los consumidores se distribuyen en una serie de mercados internos de calidad homogéneos.
- La eficiencia relativa en la producción de los servicios de vivienda de los arrendadores varia entre los diferentes mercados de calidad.
- Los alquileres de equilibrio del mercado se determinan a través de un proceso competitivo que elimina a los arrendadores que no son lo

suficientemente eficientes para competir con la propiedad. Esto es así, hasta que se llega a una situación en que en cualquier mercado los costes totales de alquilar y los costes totales de la propiedad se igualan, de tal forma que a los hogares de ese mercado les es indiferente entre comprar o alquilar.

Implicaciones del modelo:

- No todos los hogares con idénticas características toman la misma decisión de tenencia.
- La probabilidad de que un hogar perteneciente a un determinado mercado de calidad se decida por la propiedad es igual al porcentaje de viviendas en propiedad que hay en ese mercado.

CAPITULO 5

ESTIMACIÓN DE LAS DECISIONES DE VIVIENDA DE LOS HOGARES ESPAÑOLES.

5.0 INTRODUCCIÓN

Una vez que se ha revisado el tratamiento que han recibido en la literatura consultada las decisiones de tenencia y de demanda de vivienda, cabe plantear su estimación para el contexto español. Esta es la finalidad del presente capítulo. A tal efecto, en la primera sección se ha propuesto y estimado un modelo conjunto para ambas decisiones. En este modelo los hogares eligen entre las dos alternativas habituales de tenencia: propiedad y alquiler. Asimismo, se considera una ecuación de consumo de servicios de vivienda para cada alternativa. Los resultados de este análisis permiten confirmar la simultaneidad de las dos decisiones, ponen en evidencia un comportamiento diferencial de la demanda de cada alternativa de tenencia y hacen posible la comparación intertemporal y con estudios realizados para otros países.

En la segunda sección se ha pretendido extender el análisis e incorporar al modelo otras características substanciales del mercado de vivienda español, recogidas en el capítulo 2, como es la segmentación del mercado de alquileres causada por la actividad reguladora de la Autoridad Pública en materia de control de alquileres. Con esta idea, en la primera subsección se ha conseguido clasificar los hogares arrendatarios de la muestra base del estudio en hogares con alquiler congelado y en hogares con alquiler libre o de mercado. De esta manera, en la segunda subsección se plantea y se estima un modelo de elección secuencial de tenencia en el que se considera tres opciones: alquiler



congelado, propiedad y alquiler libre. En el modelo se recoge la existencia de restricciones para la admisión de los hogares en el régimen de alquiler congelado, de forma que la elección de tenencia se realiza secuencialmente y no simultáneamente entre las tres opciones. Finalmente, en la tercera subsección se considera un modelo conjunto para las decisiones de tenencia y de demanda de vivienda, planteando una ecuación de gasto de servicios de vivienda para cada una de los tres regímenes de vivienda. Los resultados obtenidos ponen en evidencia un comportamiento diferencial de los factores que afectan al consumo de servicios de vivienda de cada alternativa considerada, en especial del régimen de alquiler congelado respecto a los demás.

5.1. UNA ESTIMACIÓN DE LA TENENCIA DE VIVIENDA Y LA DEMANDA DE SERVICIOS DE VIVIENDA DE LOS HOGARES ESPAÑOLES

5.1.1 INTRODUCCIÓN

Este trabajo analiza conjuntamente dos de las decisiones más relevantes que efectúan los hogares respecto al bien vivienda. La primera de ellas es una decisión de demanda (cuánto gastar o que cantidad demandar de servicios de vivienda) y la segunda es una decisión de tenencia, referida a la forma en que debe realizarse dicho gasto (mediante el alquiler o la propiedad de la vivienda).

Hasta final de los años setenta, de los estudios que trataban estos temas, unos analizaban únicamente la decisión de demanda, estimando de forma separada una ecuación para propietarios y otra ecuación para arrendatarios, mientras que otros se centraban exclusivamente en la decisión respecto al tipo de tenencia de vivienda. A partir del trabajo de Lee y Trost (1978) se empezaron a proponer modelos que consideraban estas dos decisiones de forma simultánea. Este cambio de tratamiento se debe fundamentalmente a dos motivos. En primer lugar, al hecho, señalado por autores como Linneman (1980), de que el uso de dos muestras separadas (una para propietarios y otra para arrendatarios) para estimar la demanda de servicios de vivienda podría provocar sesgos de selección muestral. Esto puede ser así, puesto que estas estimaciones se obtienen a partir de muestras que pueden ser muestras no aleatorias del conjunto de gastos de hogares que integran la demanda de servicios de vivienda y esto daría lugar a estimaciones sesgadas de los parámetros de la ecuación de demanda de dichos servicios. En segundo lugar, Lee y Trost (1978) indican que un modelo completo de demanda de vivienda debe tener en cuenta estas dos decisiones conjuntamente. La razón que arguyen es que si sólo se trata una parte del modelo, por ejemplo sólo la decisión de demanda como hicieron algunos estudios previos, en el caso de que existiera simultaneidad entre

el gasto y la elección de tenencia de vivienda las estimaciones obtenidas por mínimos cuadrados ordinarios estarían sesgadas.

Para ver por un lado, hasta qué punto existe esta simultaneidad en las decisiones efectuadas por los hogares españoles y por otro, de qué manera se ve afectado el nivel de consumo de servicios de vivienda por el tipo de tenencia de la vivienda, se va a utilizar el modelo propuesto por Lee y Trost (1978). Un tercer objetivo de este estudio se centra en la influencia que tiene la utilización de una medida de renta a largo plazo que intente recoger el hecho de que para tomar estas decisiones se tienen en cuenta los ingresos de períodos futuros y no sólo del período corriente.

En cuanto a los estudios que determinan conjuntamente la decisión de gasto y la de tenencia de vivienda principal en el ámbito del Estado español, se pueden mencionar el efectuado por Jaén y Molina (1994b) para Andalucía, utilizando datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares de 1980-81, y el de Colom (1996). A diferencia del trabajo de Jaén y Molina, el presente estudio, así como el de Colom, se realizan para la totalidad de España y utilizan información más reciente proveniente de la misma encuesta para 1990-91. En este sentido, la comparación de los resultados obtenidos en estos trabajos puede servir para ver si se han producido cambios significativos entre 1981 y 1991 en la influencia de los factores que intervienen en ambas decisiones.

Este trabajo está estructurado de la siguiente forma. En la sección segunda se encuentra la especificación del modelo econométrico utilizado y el procedimiento de estimación seguido; la sección tercera se ocupa de la especificación empírica del modelo y de la definición de las variables consideradas; en la sección cuarta se presentan los resultados obtenidos en la estimación del modelo; en la quinta sección se exponen las conclusiones del estudio realizado.

5.1.2 ESPECIFICACIÓN DEL MODELO ECONÓMICO Y PROCEDIMIENTO DE ESTIMACIÓN

En la aproximación que se va a seguir se asume que los hogares derivan utilidad a partir del flujo de servicios proporcionados por el stock de vivienda. Estos servicios pueden obtenerse tanto a través de la propiedad como del alquiler del bien vivienda. Aparte de este motivo de consumo, en páginas anteriores se ha puesto de relieve que la demanda del bien duradero stock de vivienda por parte de los hogares también se debe a motivos de inversión. En el capítulo anterior se planteó un modelo para dos periodos en el que la demanda de consumo de vivienda y la de cartera se determinaban conjuntamente como resultado de un problema de maximización de la función de utilidad multiperiodo. Si llamamos H_I y H_C a las demandas de inversión y de consumo de vivienda, respectivamente, para un hogar i éstas se pueden expresar como:

$$H_I = Z_{Ii} \alpha_I + u_{Ii} \quad (5.1)$$

$$H_C = Z_{Ci} \alpha_C + u_{Ci} \quad (5.2)$$

donde α_I y α_C son vectores de parámetros, Z_I y Z_C son vectores de variables explicativas y u_I y u_C son perturbaciones aleatorias que recogen tanto factores aleatorios como características no observables que afectan a estas demandas.

Henderson e Ioannides (1983) han puesto de manifiesto que la elección del régimen de tenencia que efectúan los hogares puede expresarse en términos de las divergencias entre estas dos demandas. Por eso, tiene interés definir a T_i^* como la diferencia entre H_I y H_C . Para un hogar i , esto es:

$$\begin{aligned} T_i^* &= H_{Ii} - H_{Ci} & (5.3) \\ &= (Z_{Ii} - Z_{Ci}) (\alpha_I - \alpha_C) + u_{Ii} - u_{Ci} \\ &= Z_i \alpha + u_i \end{aligned}$$

donde, $Z_i = Z_{Ii} - Z_{Ci}$, $\alpha = \alpha_I - \alpha_C$ y $u_i = u_{Ii} - u_{Ci}$. Z se puede considerar como un vector de variables explicativas que contiene todos aquellos factores

comunes a la demanda de vivienda por motivos de inversión y de consumo.

Así, según Henderson e Ioannides (1983) y Ioannides y Rosenthal (1994), un hogar tenderá a optar por la propiedad de la vivienda que ocupa si:

$$T_i^* \geq 0 \Rightarrow H_{Ti} - H_{Ci} \geq 0 \quad (5.4)$$

Esto es, cuando la demanda óptima por motivos de inversión exceda o coincida con la demanda óptima por motivos de consumo, el hogar tenderá hacia la propiedad de la vivienda de uso propio, y si ocurre lo contrario, entonces, preferirá el alquiler¹.

Así, la probabilidad de observar un hogar propietario será:

$$P(T_i^* \geq 0) = P(H_{Ti} - H_{Ci} \geq 0) = P(u_i \geq -Z_i \alpha) \quad (5.5)$$

Tanto Goodman y Kawai (1984b) como Ioannides y Rosenthal (1994) ponen de relieve las dificultades para distinguir empíricamente qué parte de la demanda de vivienda principal es por motivos de inversión y qué parte se debe a motivos de consumo. Lo único que se observa es el resultado de la divergencia entre H_T y H_C , esto es si el hogar ha optado por la propiedad o por el alquiler. En consecuencia, se asumirá que la tendencia por la propiedad frente al alquiler, T_i^* , es una variable latente o no observable.

Todo lo anterior lleva al modelo desarrollado por Lee y Trost (1978) para determinar conjuntamente las decisiones efectuadas por un hogar i

¹ Henderson e Ioannides (1983) señalan que la consideración de aspectos tales como el tratamiento fiscal favorable de la vivienda principal en propiedad puede hacer que algunos hogares, especialmente los de ingresos elevados, dada la progresividad del impuesto de la renta, cuya demanda de consumo no exceda demasiado de su demanda de inversión puedan distorsionar su demanda óptima de inversión y preferir la propiedad. De esta manera, los inquilinos serán aquellos para los que $H_{Ti} - H_{Ci} < 0$. Por su parte, los propietarios serán todos aquellos para los que $H_{Ti} - H_{Ci} \geq 0$ y algunos para los que $H_{Ti} - H_{Ci} < 0$.

respecto al tipo de tenencia de la vivienda y al nivel de consumo de servicios de vivienda². Dicho modelo es de la siguiente forma:

$$H_{1i} = X_{1i} \beta_1 + u_{1i} \quad (5.6)$$

$$H_{2i} = X_{2i} \beta_2 + u_{2i} \quad (5.7)$$

$$T_i^* = Z_i \alpha + u_i \quad (5.8)$$

donde, H_{1i} y H_{2i} se refieren a la cantidad consumida de servicios de vivienda para hogares propietarios y arrendatarios, respectivamente; T_i^* es una variable latente que determina la elección del tipo de tenencia del hogar i ; X_{1i} , X_{2i} y Z_i son vectores de variables explicativas observables que influyen las decisiones representadas en las ecuaciones (5.6), (5.7) y (5.8), respectivamente; β_1 , β_2 y α son vectores de parámetros a estimar; u_{1i} , u_{2i} y u_i son perturbaciones aleatorias que recogen aquellos factores no observables que afectan a las variables dependientes de las ecuaciones (5.6), (5.7) y (5.8), respectivamente.

Como H_{1i} y H_{2i} son mutuamente excluyentes, no se pueden observar a la vez para un mismo hogar. Por lo tanto, el que el gasto de un hogar sea H_{1i} o H_{2i} vendrá determinado por T_i^* . Esta variable no es observable pero, como existe separación muestral entre propietarios y arrendatarios, su concreción dicotómica T_i sí que lo es. En tal caso, definimos:

$$\text{propietarios:} \quad H_i = H_{1i}, T_i = 1 \text{ si y sólo si } T_i^* \geq 0 \quad (5.9)$$

$$\text{inquilinos:} \quad H_i = H_{2i}, T_i = 0 \text{ en otro caso} \quad (5.10)$$

Además, se asume que las perturbaciones u_{1i} , u_{2i} y u_i siguen una distribución conjunta normal trivariante con vector de medias nulo y con la

$$\text{siguiente matriz de varianzas-covarianzas}^3: \begin{pmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} & \sigma_{1u} \\ & \sigma_2^2 & \sigma_{2u} \\ & & 1 \end{pmatrix}.$$

² Dada la imposibilidad de distinguir entre H_1 y H_2 para la vivienda principal, se entenderá que el consumo de servicios de vivienda engloba ambos motivos de demanda.

³ La varianza del término de error de la ecuación (4.8) se ha igualado a 1 para que el vector de parámetros α de esa ecuación se pueda identificar. Además, dado que H_1 y H_2 no se observan

El logaritmo de la función de verosimilitud del modelo de las ecuaciones (5.6), (5.7) y (5.8) es (ver Lee (1979, p.985)):

$$\begin{aligned} \ln L = \sum_i \left\{ T_i \left[\ln(\varphi(u_{i1} / \sigma_1) \sigma_1) \right] + \ln \phi \left[(Z_i \alpha - \rho_{1u} u_{i1} / \sigma_1 / \sqrt{1 - \rho_{1u}}) \right] \right. \\ \left. + (1 - T_i) \left[\ln(\varphi(u_{i2} / \sigma_2) \sigma_2) \right] \right. \\ \left. + \ln \phi \left[(Z_i \alpha - \rho_{2u} u_{i2} / \sigma_2 / \sqrt{1 - \rho_{2u}}) \right] \right\} \end{aligned} \quad (4.11)$$

donde, φ y ϕ son, respectivamente, las funciones de densidad y de distribución de la Normal Tipificada y ρ_{ju} es el coeficiente de correlación lineal entre u_{ji} y u_i , para $j=1,2$. Hay que resaltar que σ_{12} no aparece en la expresión de verosimilitud (5.11), por lo tanto no es un parámetro estimable.

Dado que u está correlacionado con u_1 y con u_2 la utilización de mínimos cuadrados ordinarios proporciona estimaciones sesgadas e inconsistentes. En tal caso, Lee y Trost (1978) proponen dos procedimientos de estimación. El primero de ellos consta de dos etapas y se debe a Heckman (1976) y (1979). En la primera etapa se estima la ecuación de tenencia mediante un modelo probit univariante, considerando a la probabilidad de tener la vivienda en propiedad respecto a alquilarla como la variable dependiente. La estimación de los parámetros de esta ecuación se utiliza para construir estimaciones de las variables $\lambda_1 = \sigma_{1u} f(\hat{T}_i^*) / F(\hat{T}_i^*)$ y $\lambda_2 = \sigma_{2u} (-f(\hat{T}_i^*) / 1 - F(\hat{T}_i^*))$, donde $f(\cdot)$ y $F(\cdot)$ son, respectivamente, las funciones de densidad y de distribución de la normal tipificada⁴. La incorporación de las variables λ_1 y λ_2 en las ecuaciones de demanda (5.6) y (5.7), respectivamente, permite estimar en la segunda etapa estas dos ecuaciones mediante mínimos cuadrados

simultáneamente para un mismo hogar, el término σ_{12} , correspondiente a la covarianza entre las perturbaciones aleatorias de las ecuaciones (4.6) y (4.7) no está identificado.

⁴ A efectos computacionales, los denominados cocientes de Mill λ_1 y λ_2 se calculan como $f(\hat{T}_i^*) / F(\hat{T}_i^*)$ y $-f(\hat{T}_i^*) / 1 - F(\hat{T}_i^*)$, respectivamente. Además, como indica Rosen (1979b) los coeficientes de λ_1 y λ_2 en las ecuaciones de demanda se pueden considerar como las estimaciones de σ_{1u} y de σ_{2u} , respectivamente.

ordinarios y obtener, así, resultados insesgados y consistentes. Además, las estimaciones obtenidas con el procedimiento anterior de mínimos cuadrados en dos etapas pueden utilizarse como valores iniciales para estimar simultáneamente por máxima verosimilitud la ecuación de tenencia y las ecuaciones de demanda. Este segundo procedimiento de estimación conjunta por máxima verosimilitud en dos etapas de la función de verosimilitud de la expresión (5.11) conduce a estimaciones insesgadas, consistentes, asintóticamente normales y asintóticamente eficientes (Lee y Trost (1978, p.368)). En consecuencia, los resultados del segundo procedimiento se obtienen a partir de estimadores que gozan de mejores propiedades teóricas que los que se utilizan en el primer procedimiento.

5.1.3 ESPECIFICACIÓN DEL MODELO EMPÍRICO Y DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES.

Siguiendo a autores como Rosen (1979b) o Gillingham y Hageman (1983) se ha considerado una especificación logaritmico-lineal para la ecuación de la elección de tenencia:

$$f = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(Yd_i) + \alpha_2 (\ln(P_{Ri}) - \ln(P_{oi})) + \alpha_3 \ln(1+g_i) + \sum_{j=1}^m \alpha_{3+j} D_{ji} + u_i \quad (5.12)$$

donde, f es la probabilidad de tener la vivienda en propiedad respecto a alquilarla; Yd_i es la renta disponible del hogar; $\ln(P_{Ri}) - \ln(P_{oi})$ es en términos logarítmicos el precio relativo de alquilar respecto a adquirir la vivienda; g son las ganancias esperadas de capital por revalorización del precio de las viviendas; D_{ji} es un conjunto de variables socio-demográficas que afectan a la decisión del tipo de tenencia.

En cuanto a las ecuaciones de demanda, se ha considerado una especificación doble logarítmica para cada una de ellas. Esta especificación, aparte de ser una de las más utilizadas en los diversos estudios que se han revisado, tiene la ventaja de que proporciona

directamente las elasticidades estimadas⁵. Las ecuaciones de demanda de servicios de vivienda resultantes para propietarios e inquilinos son:

$$\ln H_{1i} = \beta_{10} + \beta_{11} \ln (Yd_i) + \beta_{12} \ln (P_{oi}) + \beta_{13} \ln (1+g) + \sum_{j=1}^m \beta_{14+j} D_{ji} + \beta_{15} \lambda_1 + u_{1i} \quad (5.13)$$

$$\ln H_{2i} = \beta_{20} + \beta_{21} \ln (Yd_i) + \beta_{22} \ln (P_{Ri}) + \sum_{j=1}^m \beta_{23+j} D_{ji} + \beta_{24} \lambda_2 + u_{2i} \quad (5.14)$$

donde las variables incluidas ya han sido definidas anteriormente, y las razones inversas de Mill λ_1 y λ_2 se construyen a partir de la estimación máximo-verosímil del modelo probit univariante de la ecuación (5.12).

5.1.4 DATOS Y MEDICIÓN DE LAS VARIABLES UTILIZADAS.

La principal fuente de datos utilizada en este estudio proviene de la Encuesta de Presupuesto Familiares (EPF) de 1990-1991. Esta encuesta proporciona información detallada sobre 21155 hogares del territorio nacional. Se han excluido aquellos hogares que tenían cedida gratuita o semigratuitamente la vivienda, así como hogares con información en blanco o errónea respecto a variables relevantes. La muestra resultante tras este proceso de eliminación es de 19491 hogares, y se puede considerar representativa de los hogares españoles propietarios o inquilinos en 1991. En cuanto a la medición de las variables utilizadas en las ecuaciones (5.12), (5.13) y (5.14), a continuación indicamos cómo se ha procedido.

5.1.4.1 Consumo de Servicios de Vivienda

Para las variables H_{1i} y H_{2i} , que representan el consumo de servicios de vivienda, se ha considerado, para los arrendatarios el alquiler pagado anualmente más el gasto en reparaciones, agua, electricidad y otros suministros. En cuanto a los propietarios, la mayoría de estudios toman como aproximación para H_{1i} el valor de la vivienda, puesto que

⁵ En algunos estudios, entre los que se encuentran el de Rosen (1979b) y el de Gillingham y Hageman (1983) se utiliza una especificación translogarítmica para permitir que las elasticidades puedan variar.

asumen que es proporcional al flujo de servicios de vivienda. Sin embargo, tal y como señalan Linneman (1980) y Linneman y Voith (1991), con esta última definición los gastos de propietarios y de inquilinos no son directamente comparables, puesto que los primeros están expresados en unidades de stock, mientras que los segundos están en unidades de flujo. Por su parte, De Leeuw (1971) también pone en duda la anterior asunción al demostrar que el gasto anual en servicios de vivienda no es directamente proporcional al valor de mercado de la vivienda, sino que éste representa una fracción menor para las viviendas con valores altos que para las viviendas con valores bajos. Asimismo, King (1980) proporciona objeciones adicionales. En efecto, este autor argumenta que si las desgravaciones fiscales de las que se benefician los propietarios se capitalizan en los precios de mercado de las viviendas, entonces el ratio entre el precio de una vivienda y su valor de alquiler será una función creciente del tipo marginal en el Impuesto de la Renta del hogar propietario, por lo que los valores de mercado de las viviendas no serán proporcionales a su renta de alquiler. Es más, desde un punto de vista econométrico, si se utiliza el valor de la vivienda como variable dependiente en la ecuación de demanda de los propietarios, ésta estará medida con error y estos errores estarán a su vez correlacionados con una de las variables explicativas, en concreto con el precio de los servicios de vivienda, puesto que éste depende del tipo marginal del IRPF. Todo lo anterior llevará a una estimación sesgada del coeficiente del precio de los servicios de vivienda para propietarios. En definitiva, debido a todos estos motivos señalados, para los propietarios, se ha optado por el alquiler anual imputado más la suma de los gastos comunitarios, los impuestos y tasas locales (contribución territorial, alcantarillado, recogida de basura), las reparaciones y el consumo de agua, electricidad y otros suministros. De esta manera, al incluir el alquiler imputado, corregimos la limitación que tenía la definición de gasto en vivienda de de Leeuw (1973) y que fue puesta de manifiesto por

Rosen (1979a). Además, dado que las anteriores definiciones se refieren al gasto en servicios de vivienda, H_{1i} y H_{2i} se han deflactado por el correspondiente índice de precios de los servicios de vivienda, definido más adelante.

5.1.4.2 Renta Disponible

Por lo que respecta a la variable renta, Y_d , las unidades familiares toman sus decisiones de elección de tenencia y de demanda de vivienda en un contexto de optimización de sus ingresos a lo largo del ciclo de vida, y, por tanto, la renta en que se basan estas decisiones difiere de la renta corriente del periodo actual. Esta renta futura se suele medir mediante el concepto de renta permanente. Sin embargo, para su medición, se ha utilizado la renta corriente disponible y no se ha seguido el procedimiento utilizado por Goodman y Kawai (1982) y Goodman (1988), entre otros, en el que la renta permanente se obtiene como la suma de los ingresos de la riqueza y del valor estimado mediante una regresión auxiliar de la renta del capital humano respecto de un conjunto de características del sustentador principal y del hogar. La razón ya ha sido apuntada en el capítulo 3, en el que se ha justificado la mayor idoneidad de la renta corriente como aproximación a la renta permanente frente a la renta estimada cuando se disponen de datos transversales. Asimismo, como las decisiones de vivienda se ven afectadas por el tratamiento fiscal, ya que no sólo distorsiona los precios de los servicios de vivienda para propietarios sino también los ingresos corrientes, se ha considerado la renta disponible (Y_d) para gastar en servicios de vivienda. Esta renta se ha definido como la diferencia entre la renta corriente y la cuota líquida del IRPF, que se ha calculado previamente para cada familia.

Por otro lado, otro aspecto a considerar es si el alquiler imputado de la vivienda debe añadirse o no a la renta de los propietarios. En la

literatura empírica existen dos posibles maneras de tratar el alquiler imputado de los propietarios:

- Se puede suponer que el coste de oportunidad de la riqueza invertida en la compra de la vivienda debe tratarse como cualquier otra renta y por tanto, añadirse a los ingresos del hogar. Este enfoque es el seguido por numerosos estudios (Rosen (1979a) y (1979b), Follain (1982), Ihlanfeldt (1984), Bourassa (1994) y (1995), Jaén y Molina (1994b), entre otros).
- Alternativamente, se puede pensar que la respuesta de la demanda o de la probabilidad de optar por la vivienda en propiedad ante cambios en los rendimientos del importe invertido en vivienda pueden diferenciarse de la respuesta ante variaciones de los ingresos monetarios (en concreto, por la alta proporción que representa las ganancias de capital). Bajo esta hipótesis, la influencia de esta renta no monetaria debe incluirse en la ecuación a estimar de forma separada al resto de ingresos, tal y como hacen Ball y Kirwan (1977).

En nuestro caso, el alquiler imputado es prácticamente el gasto en servicios de vivienda, es decir la variable dependiente de la ecuación de demanda de los propietarios. Esto crea problemas de endogeneidad en la variable renta, cuyas consecuencias en las estimaciones se detallarán más adelante. La endogeneidad de la renta no parece ser tan acusada en otros estudios, ya que miden el consumo de servicios de vivienda de los propietarios asumiendo que es proporcional al valor de mercado de la unidad de vivienda. Además, hay que tener en cuenta que en el caso de que el hogar no tenga pagado la totalidad del préstamo hipotecario, sería incorrecto incluir todo el alquiler imputado como renta no monetaria. En tal caso, habría que deducir los intereses pagados anualmente por el capital del préstamo aún no amortizado. Lamentablemente, esta información no está disponible en la EPF 1990-91, puesto que no se distingue los intereses pagados en concepto de préstamo hipotecario de los pagados por préstamos para consumo. A este respecto, estudios

como el de Rosen (1979b), Follain (1982) e Ihlantfeldt (1984) tienen en cuenta estas limitaciones, y estiman que el alquiler imputado se corresponde con la mitad del valor de la vivienda por el tipo de interés hipotecario. Sin embargo, este supuesto parece bastante restrictivo, ya que un porcentaje importante de los hogares de la muestra tienen su vivienda totalmente pagada y habría que considerarles la totalidad del alquiler imputado, con lo que los problemas de endogeneidad persistirían. Todas estas observaciones, nos llevan a no optar por ninguna de las dos alternativas señaladas y no incluir el alquiler imputado de los propietarios en las ecuaciones de decisión de tenencia y de demanda.

5.1.4.3 Precios de los Servicios de Vivienda

Respecto a los precios de los servicios de vivienda, para propietarios y arrendatarios, P_{Oi} y P_{Ri} , éstos no son nunca directamente observables, por lo que para su medición hemos visto en el capítulo 3 que existen diferentes aproximaciones. Aquí se ha tratado el problema de forma similar a Rosen (1979b), a Gillingham y Hageman (1983) y a Jaén y Molina (1994b) mediante la utilización de índices de precios. Para los arrendatarios se ha utilizado como aproximación a P_{Ri} el precio medio del m^2 de las viviendas. Estos índices se han calculado suponiendo que los hogares situados en una misma capital o municipio de más de 100000 habitantes o en una misma provincia para el resto de hogares se enfrentan a un mismo P_{Ri} . Una descripción de cómo se han obtenido estos índices se encuentra en el Anexo 2 situado al final de este apartado.

Hay que señalar que se ha preferido utilizar como aproximación al precio de los servicios de vivienda para diferentes ámbitos territoriales o mercados el valor del precio del m^2 frente al índice del grupo vivienda del IPC, que es el que usan Jaén y Molina (1994b). La razón para esta elección estriba en que el primero permite un mejor acercamiento para comparar diferencias en niveles entre las zonas geográficas, que es lo que se pretende en este trabajo, mientras que el segundo es más apropiado

para poner de manifiesto diferencias en variaciones o crecimientos en el tiempo de los precios.

Todo lo anterior no es válido para el precio de los servicios de vivienda de los propietarios, puesto que la deducción fiscal de los intereses y del 15% del capital invertido anualmente en la adquisición de la vivienda principal repercute en una reducción de dicho precio. Esta reducción del precio de los servicios de vivienda provocado por las desgravaciones fiscales tiene un impacto substancial sobre las decisiones de vivienda puesto que, por un lado, reduce el coste de adquirir la vivienda respecto a alquilarla, lo que induce a los hogares a ser propietarios y por otro, incita a un mayor consumo de servicios de vivienda bajo la forma de tenencia en propiedad (López (1993, pp.57-58)).

El procedimiento que se ha seguido para corregir el precio de los servicios de vivienda, que se acaba de definir para los inquilinos, de las desgravaciones fiscales, es el enfoque del coste de uso en la variante propuesta por Rosen (1979a) y (1979b). A continuación detallamos esta aproximación adaptada al sistema impositivo español.

Determinación del Precio de los Servicios de Vivienda para Propietarios

Basándonos en Rosen (1979a), Hendershott y Slemrod (1983) y Bourassa (1994) y (1995), pero efectuando algunas modificaciones para su aplicación al caso español, el precio de los servicios de vivienda de la vivienda ocupada en propiedad para el hogar j en el mercado de la vivienda m puede determinarse como:

$$P_{oj} = UC_j \times p_m$$

siendo, UC_j el coste de uso anual de la vivienda ocupada en propiedad por el hogar j y p_m el precio medio por m^2 de las viviendas en el mercado de la vivienda m . El segundo de estos dos componentes ya ha sido definido previamente, mientras que el coste de uso se obtendría como:

UC_j = Coste de oportunidad del capital invertido en vivienda + mantenimiento y depreciación + intereses hipotecarios + impuestos locales de la propiedad + impuestos por rendimientos del capital inmobiliario del IRPF - deducción de la cuota del IRPF por la inversión anual en la compra de la vivienda propia - ganancias esperadas del capital por revalorización del valor de la vivienda.

En términos de tasas respecto al valor de la vivienda V_m , la expresión anterior quedaría como:

$$UC_j = [(1-\alpha) i_e - t (1-\alpha) i_e + d + \alpha i_H + \gamma + t (\beta - \alpha i_H - \gamma) - 0,15\mu - g_m] \quad (5.15)$$

donde,

i_e = tipo de rendimiento de la inversión en activos alternativos a la vivienda;

i_H = tipo de interés hipotecario nominal;

d = proporción sobre el valor de la vivienda del coste de mantenimiento y depreciación;

α = ratio préstamo no amortizado-valor de la vivienda;

αi = proporción de intereses pagados por los capitales ajenos necesarios para la adquisición de la vivienda. Hay que señalar que en IRPF los intereses pagados constituyen un gasto deducible de la base imponible de este impuesto hasta un límite de 800.000 pta en caso de declaración individual y de 1.600.000 pta en caso de declaración conjunta⁶;

γ = tipo de gravamen del Impuesto de Bienes Inmuebles (IBI), la cuota anual pagada en concepto de este impuesto constituye un gasto deducible de la renta gravable como rendimientos del capital inmobiliario del IRPF;

t = tipo impositivo marginal de la última peseta de los ingresos sometidos al gravamen del IRPF;

β = proporción del valor de la vivienda que se considera como renta gravable en el IRPF (normalmente el 2% del valor catastral de la vivienda

⁶ Posteriormente el límite en el caso de declaración conjunta se ha reducido a 1.000.000 de pta.

considerado como base imponible del IBI y que se puede aproximar al 50% del valor de la vivienda (ver Jaén y Molina (1994b)), es decir, que podemos suponer que $\beta = 0,01$;

μ = proporción de la inversión anual realizada en la compra de la vivienda respecto al valor de la vivienda;

g = tasa esperada de revalorización del valor de la vivienda⁷ en el mercado m ;

V_m = valor de adquisición de una vivienda tipo en el mercado m ⁸.

Bajo el supuesto de que el tipo de interés de la inversión en un activo alternativo y el tipo de interés hipotecario son ambos iguales a i , la expresión (1) quedaría como:

$$\begin{aligned} UC_j &= [(1-t)(1-\alpha)i + (1-t)(\alpha i + \gamma) + d + 0,01t - 0,15\mu - g_m] \\ &= [(1-t)(i + \gamma) + d + 0,01t - 0,15\mu - g_m] \end{aligned} \quad (5.16)$$

Convendría aclarar que en el sistema fiscal español, es deducible de la cuota del IRPF el 15% de las cantidades anuales invertidas en la adquisición de la vivienda propia, siempre y cuando la cantidad con derecho a deducción no supere el 30% de la base imponible del IRPF, es decir la renta sometida a gravamen. Esto es, que esta deducción permitida sería a lo sumo:

$$0,15\mu V_m \leq 0,15 \times 0,3 [Y + iW + (\beta - \alpha i - \gamma) V_m], \quad (5.17)$$

siendo la parte derecha de la desigualdad anterior la base imponible del IRPF, donde Y es la renta líquida del trabajo e iW los ingresos derivados de los restantes activos que posee el hogar, es decir su riqueza.

Luego, μ_{\max} se pondría expresar como:

⁷ Las ganancias de capital por revalorización de la vivienda no tributan a no ser que se hagan efectivas mediante la venta de la vivienda. Además, el importe de la venta queda exento de gravamen si su totalidad se reinvierte en la adquisición de otra vivienda habitual. Por ese motivo no se les resta $t g$.

⁸ Se considera como valor de adquisición de una vivienda tipo en el mercado m al producto del precio medio del m^2 por la superficie media útil en dicho mercado. La superficie media útil de las viviendas principales para cada provincia y capital provincial puede encontrarse en la Tabla A.3.1 del Anexo 3.

$$\mu_{\max} = 0,3 \frac{Y + iW + (0,01 - \alpha i - \gamma) V_m}{V_m} = 0,3 \mu_1 \quad (5.18)$$

Sustituyendo la expresión (5.18) en la expresión (5.16) se obtiene la expresión final del Coste de Uso del hogar j:

$$UC_j = [(1-t)(i + \gamma) + d + 0,01 t - 0,045 \mu_1 - g_m] \quad (5.19)$$

Versión de Rosen modificada para el Precio de los Servicios de Vivienda para Propietarios.

Las consideraciones que acabamos de efectuar nos permiten realizar una modificación de la versión de Rosen (1979a) y (1979b) para el precio de los servicios de vivienda para propietarios. Esta modificación va a constituir nuestra aproximación al precio de los servicios de vivienda para propietarios.

Según Rosen, si el tratamiento fiscal de los propietarios de viviendas cuyo uso es el de residencia habitual fuera el mismo que el de otros inversores, se consideraría como ingresos del capital inmobiliario el alquiler bruto imputado de dicha vivienda. En tal caso, se les permitiría deducir los gastos necesarios para la obtención de estos rendimientos como intereses de capitales ajenos empleados en la adquisición del bien, mantenimiento y depreciación, e impuestos sobre la propiedad. Estos gastos corrientes constituyen el precio a pagar por los servicios que proporciona la vivienda adquirida. Sin embargo, como hemos visto, la compra de la vivienda conlleva una serie de ventajas y deducciones fiscales. En efecto, en el sistema fiscal español vigente en 1990 y 1991, los propietarios no tenían que incluir la totalidad del alquiler imputado bruto como parte de sus ingresos gravables, únicamente el 2% del valor catastral de la vivienda considerado como base imponible del Impuesto de Bienes Inmuebles y que a grosso modo puede aproximarse al 50% del valor de la vivienda. Además, les estaba permitido deducirse de la base imponible del IRPF los intereses de los capitales ajenos y las cuotas pagadas por el Impuesto de Bienes Inmuebles. Asimismo, de la cuota de

este mismo impuesto es posible deducirse el 15% de las cantidades invertidas en la adquisición de la vivienda, que no superen el 30% de la Base Imponible del IRPF. Todas estas desgravaciones constituyen una aminoración del precio de los servicios de vivienda. Algebraicamente el coste de los servicios de vivienda para propietarios se puede expresar de la siguiente manera:

$$P_{oj} = (1 - \delta_{1j} t_j - \delta_{2j}) p_m \quad (5.20)$$

donde,

$$\delta_{1j} = \frac{i + \gamma - 0,01}{i + d + \gamma} \quad \delta_{2j} = \frac{0,15\mu}{i + d + \gamma} \quad (5.21)$$

siendo, t_j , el tipo marginal impositivo del hogar j ;

i , el tipo de interés nominal hipotecario;

d , la tasa de mantenimiento y depreciación;

γ , el tipo impositivo del Impuesto de Bienes Inmuebles;

μ , la tasa de inversión anual efectuada en la compra de la vivienda;

p_m , el precio del m^2 de la vivienda en el mercado m .

$\delta_{1j} t_j$ y δ_{2j} representan la proporción respecto al coste de los servicios de vivienda que es deducible y por lo tanto, al no estar gravada reduce dicho coste. Hay que tener en cuenta, que en los denominadores de las proporciones δ_{1j} y δ_{2j} no se ha tenido en cuenta a la tasa esperada de ganancias de capital. Esto se ha debido a que, como se detallará más adelante, se ha preferido incluir únicamente en estos denominadores los costes anuales corrientes por la propiedad de la vivienda y tratar de forma separada las ganancias de capital, al ser una componente que lleva asociada mayor incertidumbre, tal y como sugiere Börsch-Supan (1986).

Se ha considerado una tasa de mantenimiento y depreciación equivalente al 3,25% del valor de la vivienda⁹ y un tipo de interés hipotecario nominal del 15.5% en 1990 para viviendas de renta libre (ver

⁹ Esta tasa es la que considera Rosen (1979a) y (1979b) y Jaén y Molina (1994b).

Rodríguez (1995)). Asimismo, a cada hogar residente en una capital o municipio de más de 100000 habitantes se le ha asignado su correspondiente tipo impositivo del IBI. Para el resto de hogares, se les ha asignado el tipo impositivo medio del IBI de la provincia en donde residen. Los valores de los tipos impositivos del IBI se encuentran en la Tabla A.3.2 del Anexo 3.

La expresión (5.20) constituye nuestra medida del precio de los servicios de vivienda para propietarios. Esta medida es bastante similar a la utilizada por Jaén y Molina (1994b). Se diferencia en que estos autores no tienen en cuenta el tipo impositivo de IBI (anteriormente denominado Contribución Territorial Urbana), por lo que δ_1 es constante (e igual al 78%) y no varía para cada hogar como ocurre en este estudio. Además, estos autores tampoco consideran la proporción respecto al coste total de las cantidades invertidas anualmente en adquisición de vivienda, por lo que, $\delta_2 = 0$.

Por otro lado, en la medición propuesta para el precio de los servicios de vivienda de los inquilinos no se ha tenido en cuenta que, como consecuencia de las imperfecciones de mercado existentes por el control de alquileres, algunos de estos hogares disfrutaban de arrendamientos congelados. Para este grupo de hogares inquilinos el precio que efectivamente pagan por los servicios de vivienda que consumen está bastante por debajo del precio de mercado, siendo necesario efectuar un ajuste del precio. A continuación detallamos cómo se ha procedido para corregir el precio de los servicios de vivienda de los inquilinos con arrendamientos congelados.

Aproximación al Precio de los Servicios de Vivienda para los Hogares con Alquileres Congelados.

Es evidente, que el gasto realizado por los hogares con alquileres congelados no refleja adecuadamente la cantidad de servicios de vivienda que estas familias demandan. La baja cuantía que en general

supone este gasto no significa necesariamente una menor cantidad consumida en comparación con la de los demás tipos de tenencia, sino que estos hogares pagan un menor precio por los servicios de vivienda que reciben. Por este motivo, es preciso determinar cuál es ese precio “controlado” del que se beneficia este régimen de tenencia y así poderlo incorporar a la estimación del modelo de tenencia y demanda de servicios de este bien. Con este objetivo, vamos a hacer una serie de consideraciones.

En primer lugar, si las familias de alquiler congelado pagaran por la cantidad q de servicios de vivienda que consumen el mismo precio de mercado (p_m) que paga el régimen de alquiler libre, su gasto de mercado sería:

$$G_m = p_m \cdot q \quad (5.22)$$

Sin embargo, estas familias efectúan un gasto congelado (G_c) expresado como:

$$G_c = p_c \cdot q \quad (5.23)$$

donde, p_c es el precio “controlado” que están realmente pagando estos hogares.

Dividiendo (5.22) por (5.23), podemos expresar el precio “controlado” como:

$$p_c = \frac{G_c}{G_m} p_m \quad (5.24)$$

es decir, dado que es de esperar que G_c sea menor que G_m , p_c se obtiene como una corrección a la baja del precio de mercado.

No obstante, para poder calcular p_c a partir de la expresión (5.24) hace falta obtener una aproximación al gasto en servicios de vivienda que realizarían los hogares de alquiler controlado de tener que pagar por su vivienda un alquiler de mercado. A tal efecto, se ha realizado una estimación con la muestra de viviendas de alquiler libre del logaritmo del

alquiler anual en función de una serie de características de la vivienda que ocupan. Esta serie de características se refieren a:

- aspectos del espacio físico y estructura de la vivienda como los m² útiles, el número de habitaciones, a si el edificio donde está situada la vivienda es o no de una o dos viviendas, la edad del edificio, si es o no de Protección Oficial (VPO),
- La disponibilidad de instalaciones y comodidades del interior y del exterior de la vivienda como el número de cuartos de baño completos, el número de aseos, si dispone o no de calefacción, de refrigeración, de ascensor, de garaje, de piscina, de instalaciones deportivas, de otros servicios (portero electrónico, antena parabólica, etc.),
- Al tipo de municipio en que esta situada la vivienda: si es una capital con alquileres altos (Madrid, Barcelona o San Sebastián), si es una capital con alquileres medios (Capital2), si es una capital con alquileres bajos (Capital1), si es un municipio de 50001 a 100000 habitantes (Municipios3) o si es un municipio de 10001 a 50000 habitantes (Municipios2).
- Otra serie de factores que pueden afectar a la cuantía del alquiler como los años de tenencia en la vivienda, si el recibo incluye o no los gastos en agua caliente o los gastos en suministros.

Por otro lado, como se utiliza una submuestra del conjunto de hogares alquilados, para corregir de la existencia de posibles sesgos de selección muestral la estimación se ha efectuado mediante mínimos cuadrados en dos etapas. En la primera etapa se ha estimado la ecuación de selección mediante un modelo probit por máxima-verosimilitud. Los resultados de esta primera etapa se han utilizado en la estimación por mínimos cuadrados ordinarios de la ecuación del alquiler anual con la incorporación del término de selección muestral. Los resultados de las estimaciones de las dos etapas se encuentran recogidos en las tablas A.4.1 y A.4.2 del Anexo 4.

Con los resultados de estas estimaciones se han obtenido predicciones del alquiler anual de mercado para los hogares congelados. A estas predicciones se les ha sumado el gasto efectuado en mantenimiento y suministros para obtener así la aproximación al gasto de mercado en servicios de vivienda del las hogares del régimen congelado. A partir de las predicciones obtenidas para G_m , del gasto realmente efectuado por estos hogares (G_c) y utilizando como aproximación a p_m los índices del precio medio del m^2 para capitales y provincias, se ha podido calcular el precio "controlado" mediante la expresión (5.24).

A modo de resumen, la aproximación utilizada para medir el precio de los servicios de vivienda es la siguiente:

$$\begin{cases} P_{Ri} = p_m & \text{para inquilinos de alquiler de mercado} \\ P_{Ri} = \frac{G_m}{G_c} p_m & \text{para inquilinos de alquiler congelado} \\ P_{Oi} = (1 - \delta_{1i} t_i - \delta_{2i}) p_m & \text{para propietarios} \end{cases} \quad (5.25)$$

5.1.4.4 Ganancias Esperadas de Capital

Una componente del coste de los servicios de vivienda para propietarios que puede afectar a las decisiones de tenencia y de demanda, y que merece consideración especial, son las ganancias esperadas de capital por apreciación del valor de la vivienda. En la literatura empírica que analizan ambas decisiones este factor se trata de dos formas distintas. Por un lado, están aquellos autores como Rosen (1979b) que no incluyen esta componente en el precio de los servicios de vivienda para propietarios, puesto que argumentan que no existe un método fiable para estimar las expectativas de cada hogar respecto a la revalorización de su vivienda. Por otro lado, autores como Follain (1982), Börsch-Supan (1986), Hoyt y Rosenthal (1990) y Rosenthal, Duca y Gabriel (1991) incluyen las ganancias esperadas del capital como una variable separada del precio de los servicios de vivienda para propietarios. Los anteriores autores opinan que este factor lleva asociado elementos de incertidumbre y por tanto, debe tratarse de forma separada

respecto de los restantes términos del precio de los servicios de vivienda, que son costes más corrientes (como los intereses hipotecarios o los impuestos locales por la propiedad de la vivienda). Además, estos autores obtienen que el considerar por separado las ganancias esperadas de capital mejora significativamente el ajuste del modelo estimado.

La incertidumbre asociada con esta componente nos lleva a seguir el segundo enfoque y no incluirla dentro del precio de los servicios de vivienda para propietarios. Una segunda razón reside en el desconocimiento acerca del esquema de formación de expectativas de los hogares respecto a las futuras ganancias de capital. En este sentido, se pueden considerar tres hipótesis. En primer lugar, se puede suponer que los hogares se basan en expectativas pasadas o adaptativas, es decir, que esperan que allí donde los precios de las viviendas experimentaron variaciones lo sigan haciendo a la misma tasa y en el mismo sentido. En segundo lugar, los hogares pueden basarse en expectativas racionales, es decir, que los hogares tienen previsión perfecta respecto a lo que va a ocurrir. En tercer lugar, puede considerarse una combinación de las dos hipótesis anteriores, esto es que los hogares basan sus expectativas en variaciones pasadas y futuras de los precios de las viviendas.

La tasa esperada de apreciación del valor de las viviendas en un determinado mercado (g) se ha introducido en las ecuaciones de tenencia y de demanda para propietarios como $\ln(1+g)$. Los valores de g se han calculado como las tasas medias de variación anuales del precio del m^2 de las viviendas, publicados por el MOPTMA (1996), para distintos mercados y descontando la inflación del periodo. Los mercados que se han considerado han sido las capitales provinciales, la mayoría de municipios de más de 100.000 habitantes y el resto de municipios de una misma Comunidad Autónoma. Los periodos para los cuales se han calculado estas tasas reales medias de variación anuales del precio del

m² de las viviendas han sido 1987-1990, 1991-1995 y 1987-1995 para las hipótesis de expectativas adaptativas, expectativas racionales y combinación de ambas hipótesis, respectivamente.

5.1.4.5 Variables Demográficas

Aparte de las variables económicas, a las ecuaciones de tenencia de vivienda y de demanda de servicios de vivienda para propietarios e inquilinos se han añadido efectos individuales de variables demográficas, es decir mediante el método de translación lineal en la terminología de Goodman (1990). Las variables demográficas que se han incluido se refieren a:

- Características del sustentador principal: su género (MUJERSP), su edad (EDADSP), su nivel de estudios (PRIM-EGB, SECUNDAR, UNIVERSIT) y si convive o no en pareja estable (PAREJA).
- Características del hogar: su tamaño (MIEMHOG) y su localización (MAD/BARNA, CAPITAL2, CAPITAL1, MUNICIPIO3, MUNICIPIO2).

Todas estas variables se encuentran definidas con mayor detalle en el Anexo 1, así como medidas estadísticas de las mismas.

Finalmente, suele ser habitual en la literatura empírica, el utilizar la especificación correcta, según Polinsky y Elwood (1979), para las ecuaciones (5.13) y (5.14). Esto supone deflactar las variables Y_d , P_{O_i} , y P_{R_i} por el índice de precios de los demás bienes, de forma que se incorpore la restricción de homogeneidad de grado cero para precios y renta, que debe cumplir toda ecuación de demanda. Sin embargo, si asumimos la hipótesis de separabilidad entre la vivienda y el resto de bienes, no es necesario deflactar estas variables. A continuación detallamos las consecuencias de la asunción de esta hipótesis.

5.1.4.6 Hipótesis de Separabilidad

Si nuestro objetivo es centrarnos principalmente en los servicios de vivienda, el análisis puede simplificarse enormemente si suponemos que

la función de utilidad que van a maximizar los hogares presenta propiedades de separabilidad más o menos fuerte, de forma que el resto de bienes se puede considerar como uno sólo y con un único precio para todos¹⁰. Esto permite que el proceso de optimización de la función de utilidad pueda descomponerse en dos etapas. En la primera, al igual que ocurre con el consumo y el ahorro, los hogares deciden la asignación óptima de los porcentajes del gasto para consumo de servicios de vivienda y para consumo de otros bienes¹¹. En la segunda etapa, se maximiza la función de utilidad y se deriva la ecuación de demanda. Si además, la separabilidad es fuerte, esto implica independencia total entre los dos tipos de bienes, de forma que la función de utilidad será aditiva por grupos de bienes. Esto significa que la función de utilidad puede ser optimizada por separado dentro de cada grupo de bienes. Asimismo, la ecuación de demanda derivada de esta función también mostrará esta propiedad adicional, de tal forma que a la cantidad demandada de servicios de vivienda le afectará la renta disponible, el precio de los servicios de vivienda y el precio de los demás bienes. Así, cuanto más elevada sea la renta o mayor el precio de los demás bienes o cuanto más bajo sea el precio de los servicios de vivienda, aunque el porcentaje destinado a vivienda no varíe, podrá demandar una mayor cantidad de vivienda. Es más, la separabilidad entre grupos de bienes, implica que la demanda no se verá influenciada por los cambios en los precios relativos dentro del grupo de los otros bienes.

¹⁰ Ver Segura (1988, pp.70-72) para la condición necesaria y suficiente de separabilidad débil y de separabilidad fuerte.

Así, para que la función de utilidad sea débilmente separable es condición necesaria y suficiente que la Relación Marginal de Sustitución (RMS) entre dos bienes cualesquiera de un grupo sea independiente de las cantidades poseídas de los bienes que no pertenezcan a dicho grupo. Por su parte, la separabilidad fuerte exige que la RMS entre dos bienes de distintos grupos no depende de las cantidades mantenidas de los bienes que no pertenecen a ninguno de ellos.

¹¹ Esta forma de actuar parece tener algún fundamento si tenemos en cuenta que el INE, a la hora de construir el Índice de Precios al Consumo, considera que el 18,6% del gasto efectuado por las familias corresponde a los bienes del grupo vivienda y el resto, el 81,4%, a los bienes de los otros grupos.

Si consideramos todo lo anterior, la ecuación de demanda de servicios de vivienda se podría expresar como:

$$\ln(H_i) = \beta_0 + \beta_1 \ln(Y_i) + \beta_2 \ln(P_{Hi}) + \beta_3 \ln(P_{Zi}) + \varepsilon_i \quad (5.26)$$

donde, H es la cantidad demandada de servicios de vivienda del hogar i, Y es la renta, P_H es el precio de los servicios de vivienda, P_z es el precio de los otros bienes y ε es una perturbación aleatoria.

Por otro lado, una de las propiedades que debe cumplir toda ecuación de demanda es la restricción de homogeneidad de grado cero en precios y renta. Según Polinsky y Elwood (1979), esto permite reducir el número de parámetros a estimar de la ecuación (1), puesto que ésta se puede expresar como:

$$\ln(H_i) = \beta_0 + \beta_1 \ln(Y_i / P_{Zi}) + \beta_2 \ln(P_{Hi} / P_{Zi}) + \varepsilon_i \quad (5.27)$$

Si además, tenemos en cuenta que en un mercado nacional existe libre movilidad para el comercio y transporte de los productos del grupo de los otros bienes, es de esperar que el precio de estos bienes varíe muy poco, o tienda a igualarse, de un hogar a otro, aunque los hogares estén situados en distintas zonas geográficas. Mientras que, la inmovilidad espacial y la imposibilidad de transportar la vivienda de un lugar a otro, van a generar diferencias entre hogares situados en diferentes localidades para el precio de los servicios derivados de este bien. Estas variaciones en el precio de los servicios de vivienda van a ser de mucha mayor envergadura que las que puedan haber para el precio de los otros bienes. Por estas razones, se puede suponer que el precio de los otros bienes es constante entre hogares, y no sería entonces necesario deflactar la renta disponible y el precio de los servicios de vivienda por el índice de precios de los demás bienes.¹²

¹² Además, hay que tener en cuenta que en España el único índice de precios por grupos de bienes existente para diferentes zonas geográficas (Comunidades Autónomas o Provincias) es el IPC, y éste es idóneo para medir diferencias espaciales en el crecimiento temporal de los precios, pero no para diferencias en niveles, que es lo que pretendemos.

5.1.5 RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES

En la Tabla 5.1 podemos apreciar los resultados de la estimación conjunta de las decisiones de tenencia de vivienda y de demanda de servicios de vivienda. En estas ecuaciones se supone que las variables que afectan a estas decisiones son la renta, el precio (relativo) de los servicios de vivienda y una serie de factores socio-demográficos.

5.1.5.1 Análisis de las Decisiones de Tenencia y de Demanda para Toda la Muestra

Las estimaciones conjuntas de la ecuación de tenencia y las ecuaciones de demanda para los regímenes de propiedad y alquiler según cada una de las hipótesis de formación de expectativas para las ganancias de capital se han recogido en la Tabla 5.1. El modelo se ha estimado por los dos procedimientos señalados por Lee y Trost (1978). Como los resultados en ambos casos guardan cierta similitud, en la Tabla 5.1 sólo se recogen las estimaciones por máxima verosimilitud en dos etapas, en donde los estimadores de los parámetros tienen la propiedad adicional de ser eficientes. En el Anexo 5 pueden encontrarse las estimaciones por mínimos cuadrados en dos etapas para el modelo de la hipótesis de previsión perfecta.

En la primera parte de la Tabla 5.1 se muestran las estimaciones de los coeficientes de la ecuación de tenencia. De los resultados obtenidos para la estimación de la ecuación del régimen de tenencia, se puede observar, en primer lugar, la influencia positiva y significativa de la renta, indicando que las familias con ingresos altos son las más proclives a ser propietarias de sus viviendas. Este resultado es coherente, ya que habrían dos razones por las cuales cabría esperar que la renta permanente, medida a partir de la corriente, ejercería alguna influencia sobre la tendencia a la propiedad de la vivienda. La primera razón haría referencia a que si suponemos que los mercados financieros son

perfectos, es decir, que no hay restricciones de liquidez, entonces la capacidad de un hogar para obtener prestado el importe del valor de la vivienda dependería de su renta permanente o renta esperada a lo largo del ciclo de vida del hogar. Bajo la hipótesis de mercados financieros perfectos, la renta permanente sería, por tanto, la medida relevante en esta decisión y, si la renta corriente es una buena aproximación de esta renta, es de esperar un efecto positivo sobre la propensión a la propiedad. Una segunda razón, sería que si, por el contrario, consideramos imperfecciones en los mercados financieros, es decir, que existen restricciones de liquidez, la medida de renta relevante sería la renta corriente en el momento de tomar la decisión de tenencia. Esto es así, puesto que si admitimos la existencia de restricciones de liquidez, las instituciones financieras conceden préstamos para la adquisición de vivienda no en función de la renta que se espera ganar en el futuro sino de la renta presente y de los ahorros del hogar para la entrada o pago inicial. Dado que la mayoría de hogares de la muestra tomaron la decisión de tenencia en años anteriores al de la encuesta¹³, resulta bastante claro que la medida de renta a considerar sería la renta pasada. La influencia positiva de la renta corriente actual se debería a que está correlacionada en el mismo sentido con la renta pasada o renta relevante en el momento de tomar la decisión de tenencia.

Por otro lado, también cabe mencionar que, en las tres versiones estimadas del modelo, el precio relativo de alquilar respecto a adquirir la vivienda principal no ha mostrado ejercer efecto alguno sobre el régimen de tenencia de la vivienda cuando consideramos a toda la muestra. Tal vez, esto se deba a que los precios utilizados son los actuales, correspondientes a 1991, año en que se obtuvieron los datos de la Encuesta, y para la mayoría de los hogares de la muestra esta decisión se basó en los precios relativos de períodos pasados. Por este motivo,

¹³ El 75% de los hogares de la muestra tomaron la decisión de tenencia hace 9 o más años y el número medio de años transcurridos desde que se compró o se alquiló la vivienda es de 17,5.

para ver la influencia del precio relativo actual sobre el régimen de tenencia sería conveniente re-estimar el modelo para la submuestra de hogares que han tomado recientemente esta decisión. Esto se ha efectuado y los resultados se han presentado en la Tabla 3, que se comentará más adelante.

TABLA 5.1

Estimación Conjunta por Máxima-Verosimilitud en Dos Etapas de las Ecuaciones de Tenencia y de Demanda de Servicios de Vivienda para Propietarios e Inquilinos para cada una de las Hipótesis de Expectativas de las Ganancias de Capital.

Modelo	Expectativas Racionales (1)		Expectativas Adaptativas (2)		Combinación de Ambas Expectativas (3)	
	Elección de Tenencia		Elección de Tenencia		Elección de Tenencia	
Variable	Coeficiente estadístico t		Coeficiente estadístico t		Coeficiente estadístico t	
Constante	-2.4837	-7.660	-2.4965	-7.719	-2.5840	-8.008
ln (Y _d)	0.11066	4.730	0.11011	4.725	0.10928	4.691
ln(P _R)-ln(P _O)	-0.0017454	-0.051(0.96)	-0.0017333	-0.056(0.95)	-0.0017048	-0.055(0.95)
ln (1+g)	3.9722	7.317	-1.0650	-4.701	-1.0011	-1.729(0.08)
MUJERSP	-0.16464	-3.814	-0.16318	-3.781	-0.16395	-3.804
MIEMBHOG	0.010650	1.162(0.24)	0.0095389	1.042(0.3)	0.0096658	1.057(0.29)
MAD/BARNA	-0.62652	-10.949	-0.62590	-10.813	-0.65220	-10.933
CAPITAL2	-0.55138	-15.016	-0.50638	-13.907	-0.49734	-13.328
CAPITAL1	-0.61871	-16.343	-0.52805	-14.935	-0.49585	-13.752
MUNICIPIO3	-0.68805	-14.240	-0.65956	-13.647	-0.66263	-13.750
MUNICIPIO2	-0.32547	-8.791	-0.31615	-8.525	-0.30990	-8.373
EDADSP	0.088493	18.041	0.088243	18.012	0.088039	17.986
EDADSP ²	-0.70420E-03	-15.057	-0.70293E-03	-15.036	-0.70145E-03	-15.018
PRIM-EGB	-0.056521	-1.781(0.07)	-0.052719	-1.658(0.09)	-0.056336	-1.773(0.07)
SECUNDAR	-0.13274	-2.864	-0.13416	-2.896	-0.14005	-3.025
UNIVERSIT	-0.21616	-4.391	-0.21330	-4.351	-0.21797	-4.446
PAREJA	0.066928	1.556(0.12)	0.070323	1.636(0.10)	0.070457	1.640(0.10)
	Demanda Propietarios		Demanda Propietarios		Demanda Propietarios	
Constante	9.3182	80.315	9.3288	80.377	9.3435	80.395
ln (Y _d)	0.22645	27.876	0.22557	27.713	0.22534	27.701
ln (P _O)	-0.9993088	4.802	-0.9993085	4.655	-0.9993116	4.659
ln (1+g)	-0.63330	-2.738	0.23996	2.377	0.78870	3.296
MUJERSP	0.12855	8.215	0.12895	8.227	0.12885	8.220
MIEMBHOG	-0.0007265	-0.210(0.83)	-0.0004725	-0.137(0.89)	-0.0002298	-0.066(0.95)
MAD/BARNA	0.77650	29.405	0.77342	28.873	0.75982	27.533
CAPITAL2	0.48217	31.357	0.47440	32.229	0.46262	30.430
CAPITAL1	0.30789	19.341	0.29407	21.368	0.27706	19.499
MUNICIPIO3	0.33000	15.469	0.32645	15.531	0.32373	15.337
MUNICIPIO2	0.20156	16.418	0.20073	16.497	0.20011	16.500
EDADSP	-0.001557	-4.014	-0.0015668	-4.086	-0.0015636	-4.084
PRIM-EGB	0.19683	18.798	0.19587	18.604	0.19483	18.502
SECUNDAR	0.37491	19.120	0.37486	19.084	0.37411	19.036
UNIVERSIT	0.51602	25.704	0.51591	25.630	0.51529	25.570
PAREJA	0.099293	6.507	0.098360	6.436	0.097862	6.401
σ ₁ ²	0.55406	123.659	0.55480	123.979	0.55482	123.559
ρ _{1u}	-0.31015	-5.033	-0.32246	-5.501	-0.32451	-5.568

TABLA (continuación)

Variable	Demanda Inquilinos		Demanda Inquilinos		Demanda Inquilinos	
	Coeficiente estadístico t		Coeficiente estadístico t		Coeficiente estadístico t	
Constante	8.9525	23.014	8.9785	23.228	8.9688	23.164
$\ln(Y_d)$	0.0014977	0.125(0.90)	0.0012442	0.104(0.92)	0.00084047	0.070(0.94)
$\ln(P_R)$	-0.69975	-25.107	-0.70119	-25.351	-0.70154	-25.372
MUJERSP	0.61968	2.058	-0.23456	-1.932(.053)	-0.46348	-1.663(0.09)
MIEMBHOOG	0.058341	3.521	0.058190	3.517	0.058287	3.519
MAD/BARNA	0.026683	5.693	0.026618	5.686	0.026687	5.693
CAPITAL2	0.31018	7.987	0.31373	8.026	0.31650	7.914
CAPITAL1	0.19980	7.185	0.20554	7.742	0.21135	7.976
MUNICIPIO3	0.21288	7.664	0.22344	8.895	0.23498	9.578
MUNICIPIO2	0.10703	3.191	0.11024	3.344	0.11021	3.336
EDADSP	0.080876	3.880	0.080404	3.870	0.081264	3.930
PRIM-EGB	0.0030342	4.279	0.0030669	4.363	0.0030659	4.362
SECUNDAR	0.0095906	0.481(0.63)	0.0096653	0.486(0.63)	0.0096611	0.486(0.63)
UNIVERSIT	0.045152	1.887(0.059)	0.044811	1.875(0.06)	0.043751	1.829(0.067)
PAREJA	0.11804	4.971	0.11779	4.982	0.11808	4.988
σ_2^2	0.29195	61.138	0.29214	59.332	0.29212	59.842
ρ_{2u}	-0.14321	-1.062(0.29)	-0.14861	-1.108(0.27)	-0.14660	-1.091(0.27)
Log. Verosim	-21546.04		-21564.11		-21570.00	
Nº observac.	19491		19491		19491	

Entre paréntesis, junto a los valores del estadístico t, se encuentran niveles de significación mayores o iguales al 5%.

Variable dependiente ecuación de Tenencia: Tenencia, que indica si el hogar es propietario o no de la vivienda.

Variable dependiente ecuaciones de Demanda: cantidad consumida de servicios de vivienda

Comparando los resultados de los tres modelos de la Tabla 5.1, podemos observar que el primero de ellos, en lo que sigue se le denominará modelo (1), que asume previsión perfecta para la tasa esperada de ganancias de capital, es el que presenta el mejor ajuste de los tres, puesto que su logaritmo de Verosimilitud es el de menor valor. Además, es el único modelo de los tres que contiene el signo esperado para la estimación del coeficiente de $\ln(1+g)$ en la ecuación de tenencia. Es decir, que allí donde se esperan los mayores incrementos en los precios de las viviendas es donde aumenta la propensión a la propiedad. Todo esto nos lleva a considerar el modelo (1) como el más apropiado de los tres, por lo que se apoyaría la hipótesis de que los hogares forman

sus expectativas respecto a las ganancias de capital en base a la previsión perfecta¹⁴.

Además, bajo la hipótesis de expectativas racionales que asume la estimación del modelo (1), observamos que la previsión de un posible incremento futuro del precio de las viviendas lleva a las familias a adelantar su decisión de compra y las hace más proclives a la propiedad. Este comportamiento de los hogares ante el efecto de posibles ganancias de capital corresponde a considerar a la vivienda más como un bien de consumo duradero que como un bien de inversión.

En cuanto a las variables demográficas, si nos fijamos en el modelo (1), el hecho de que el sustentador principal sea una mujer disminuye la probabilidad de compra. Esta probabilidad también se ve reducida cuanto más grande es el tamaño del municipio de residencia del hogar, aunque en este caso no de forma estrictamente monotónica. Es de destacar que la propensión al alquiler no es la misma para todas las capitales provinciales, siendo ligeramente superior en las tres capitales donde el precio del m² es más elevado. También resulta llamativo que la mayor tendencia al alquiler corresponde a los municipios entre 50.001 y 100.000 habitantes. De todas formas, de estos resultados se desprende que el alquiler es un fenómeno claramente urbano. Asimismo, un mayor nivel educativo repercute en una menor probabilidad de tener la vivienda en propiedad. Estas diferencias pueden reflejar por un lado, una mayor movilidad de los más educados, y dados los altos costes de transacción, serían hogares más proclives a alquilar. Por otro lado, Duce (1995) señala que, sobre todo para los más jóvenes, su mayor cualificación les permite esperar en el futuro unos mayores ingresos y por tanto, acceder

¹⁴ El signo negativo del coeficiente estimado de $\ln(1+g)$ que se puede apreciar en los modelos (2) y (3) podría tener alguna explicación. En concreto, y especialmente para el modelo (2) que asume expectativas adaptativas, podría significar que allí donde se produjeron en el pasado las mayores ganancias reales de capital, los hogares esperan que en el futuro serán menores, o incluso que los precios de las viviendas disminuirán, de ahí su menor propensión a la propiedad.

a un mayor consumo de servicios de vivienda, lo cual haría que temporalmente prefirieran el régimen de alquiler.

Por el contrario, cuanto mayor es la edad del sustentador principal más probable es que la vivienda se tenga en propiedad, aunque la significación estadística del coeficiente cuadrático de esta variable indica que el perfil de este efecto es parabólico, y por tanto, decreciente a partir de cierta edad. En este modelo de elección, parece que la edad está actuando de aproximación al efecto que produce la riqueza del hogar sobre el tipo de tenencia, puesto que a más edad del sustentador principal mayor es la posibilidad de haber ahorrado lo suficiente para hacer frente a las restricciones crediticias existentes para la compra de la vivienda. De esta manera, el efecto positivo de la edad apoyaría la hipótesis de que el alquiler (al menos el de mercado) es una situación temporal, puesto que, en cuanto se consigue afrontar las restricciones de liquidez se produce la transición hacia la propiedad. Finalmente, tanto el número de miembros del hogar como el hecho de que el sustentador principal tenga pareja estable tienen un efecto positivo aunque no estadísticamente significativo, por lo que la composición actual del hogar no parece ser relevante en la tendencia hacia la propiedad. Esto tal vez se deba a que para muchos hogares el tamaño familiar actual o el hecho de que ahora convivan o no en pareja haya variado respecto al momento en que tomaron la decisión de tenencia, de ahí la falta de efecto de estas variables.

En cuanto a las ecuaciones de demanda de servicios de vivienda para propietarios e inquilinos, los resultados se encuentran, respectivamente, en la segunda y tercera parte de la Tabla 5.1. Al haber utilizado una especificación logarítmica, los coeficientes estimados de las medidas de renta y precios se interpretan directamente como la estimación de las elasticidades renta y precios, respectivamente. Dado que los resultados son bastantes similares en los tres modelos

estimados, nos limitaremos a comentar los obtenidos para el modelo (1), que se ha mostrado como el mejor de los tres.

Si empezamos por la elasticidad renta, vemos que las estimaciones difieren según el tipo de tenencia. Así, para los propietarios está estadísticamente significativa y de signo positivo, indicando que un aumento de la renta repercute en un mayor consumo de servicios de vivienda. Por el contrario, para los inquilinos el efecto de la renta no es significativo. Dado el importante peso de los hogares de alquiler congelado en la submuestra de inquilinos, este resultado muestra el efecto de la política de control de alquileres, que hace que la cantidad demandada dependa de otros factores ajenos a la disposición a pagar por parte de los hogares. En este sentido, Reid (1962, cap.6) analiza el gasto medio en vivienda en relación con la renta media de 43 ciudades de Estados Unidos, basándose en la Encuesta de Gastos de Consumo de 1950 del Bureau of Labor Statistics (BLS). La elasticidad renta que obtiene es de 1.95 para los propietarios y de 0.78 para los inquilinos. En su opinión, la elasticidad estimada para los inquilinos es mucho más baja que la de los propietarios debido a los efectos persistentes del control de alquileres.

Volviendo a la elasticidad renta de los propietarios, es de destacar que la respuesta de estos hogares a un aumento de la renta del 100% es tan sólo del 23%. Este valor tan bajo puede tener diversas causas. En primer lugar, como señala Ihlanfeldt (1981), este resultado es consistente con la hipótesis de que los hogares tienen en cuenta los cambios en los ingresos futuros que puedan anticiparse en el momento de efectuar la decisión respecto al consumo de servicios de vivienda, por lo que la elasticidad renta estaría subestimada si en la medida de renta utilizada no se recogen estas expectativas, que es probablemente lo que no debe de hacer adecuadamente la renta disponible. En segundo lugar, hay que tener en cuenta que, para evitar problemas de endogeneidad con la variable dependiente, la renta disponible sólo contiene renta monetaria y

no incluye, al contrario de muchos estudios, el alquiler imputado de la vivienda¹⁵, por lo que la magnitud del efecto de la renta es mucho menor. Así, si comparamos con los resultados de Jaén y Molina (1994b) para el año 1980-1981, en donde incluyeron al alquiler imputado en la medición de la renta disponible, el valor obtenido para esta elasticidad fue de 0.62. Por último, Ermisch, Findlay y Gibb (1996) mencionan que muchos estudios anteriores (ver una revisión en Mayo (1981)), que utilizan datos de corte transversal, coinciden en que obtienen una mayor elasticidad renta cuando utilizan la renta estimada a partir de una regresión auxiliar que cuando utilizan la renta corriente. En el capítulo tres, ya se ha discutido la menor idoneidad de la renta estimada como aproximación a la renta permanente frente a la renta corriente cuando no se dispone de datos de panel. En relación a esto, Ermisch, Findlay y Gibb (1996) apuntan a que esto puede deberse a que la mayoría de estos estudios estiman la ecuación de demanda mediante mínimos cuadrados ordinarios, ya que si se corrige el sesgo de selección muestral, entonces la elasticidad renta es menor cuando se utiliza la renta estimada que cuando se utiliza la renta corriente. En nuestro caso, puede apreciarse en el Cuadro 5.1 que, por un lado, las estimaciones mediante MCO son ligeramente superiores a las obtenidas mediante un método que corrige el sesgo de selección muestral. Por otro, cuando se usa la renta estimada, la estimación de la elasticidad renta es menor que la obtenida a partir de la renta corriente, independientemente del método de estimación utilizado. Llegamos, pues, a una conclusión similar a la de Ermisch, Findlay y Gibb.

¹⁵ En estimaciones anteriores se incluyó el alquiler imputado en la renta de los propietarios y la elasticidad renta estimada era de 0,51, es decir una magnitud bastante más elevada y más acorde con la obtenida en otros estudios. Sin embargo, el valor del estadístico t del coeficiente estimado de la renta era sospechosamente elevado (por encima de 50), indicando la existencia de problemas con la variable dependiente. Esto se debía a que la variable dependiente era el gasto en vivienda y una parte importante de ese gasto estaba constituido por el alquiler imputado de la vivienda.

CUADRO 5.1

Estimaciones de la Elasticidad Renta en la Ecuación de Demanda para Propietarios

Medida de Renta	Método de Estimación	
	Máxima-Verosimilitud en Dos Etapas	Mínimos Cuadrados Ordinarios
Renta Corriente	0.22645	0.23423
Renta Estimada ¹⁶	0.18108	0.19244

Por lo que respecta a la elasticidad precio, tiene un valor estimado de -0.999 para propietarios y de -0.699 para arrendatarios, es decir que la respuesta ante cambios en los precios es mucho mayor para los primeros que para los segundos. El signo negativo es el esperado e indica que los hogares -y en mucha mayor medida los que disfrutan de la propiedad de su vivienda- tienden a consumir menos cantidad de servicios de vivienda cuando su precio aumenta. El hecho de que, para los propietarios, esta elasticidad esté muy próxima a -1, significa que dos hogares con características similares (por ejemplo mismo nivel de renta) pero que residen en mercados con diferente precio de los servicios de vivienda van a ajustar su cantidad demandada de forma que el gasto realizado en servicios de vivienda va a ser el mismo. Así, el hogar residente en el mercado de precio más elevado demandará una menor cantidad respecto al hogar de la localidad de precio más bajo, de forma que se iguale el gasto.

Por otro lado, en el modelo (1), es interesante apreciar que, en la estimación de la ecuación de demanda para propietarios, el coeficiente de $\ln(1+g)$ es estadísticamente significativo e igual a -0.6333. Esto corresponde a una elasticidad, evaluada para la media de g , de 0.02, que se obtiene como (ver Rosenthal, Duca y Gabriel (1991)):

$$\epsilon_g = \frac{\partial \ln(H)}{\partial \ln(g)} = \beta \frac{g}{1+g} = (-0.6333) \cdot \frac{-0.03}{-0.03+1} = 0.01958 \quad (5.28)$$

¹⁶ En el ANEXO 8 se encuentra la regresión auxiliar a partir de la cual se ha obtenido esta renta estimada.

donde, en la expresión anterior, β es el coeficiente de $\ln(1+g)$, que se ha sustituido por su estimación y g se ha reemplazado por su media.

Por tanto, la respuesta del consumo de servicios de vivienda para propietarios ante ganancias futuras de capital es muy débil y contrasta con la observada para el precio de los servicios de vivienda, que era de mucha mayor magnitud (-0.999). Esto puede deberse a que, dados los altos costes de transacción existentes, la cantidad de servicios de vivienda demandada por un hogar propietario es bastante estable a lo largo del tiempo y por tanto, no se ve apenas afectada ante revalorizaciones reales esperadas del precio de las viviendas. En conclusión, la demanda de servicios de vivienda de los hogares propietarios es más sensible a las variaciones de aquellas componentes del coste de los servicios de vivienda que contienen una mayor certidumbre, mientras que casi no le afectan aquellas otras como las ganancias esperadas del capital que son más inciertas.

En cuanto a los efectos de las variables socio-demográficas en la demanda, a pesar de la menor propensión a la propiedad de la vivienda en los hogares donde el sustentador principal es una mujer, cuando estos hogares son propietarios, muestran una mayor preferencia por los servicios de vivienda que aquellas familias propietarias con sustentador principal hombre¹⁷. Esto último también se observa en el caso de los hogares inquilinos. De forma similar, se advierte que en el caso de los propietarios, cuanto más grande es el tamaño del municipio de residencia, mayor es el gasto efectuado en vivienda. Hay que resaltar que los hogares propietarios que residen en Madrid, Barcelona o San Sebastián realizan un gasto que está bastante por encima al del resto de municipios. En cambio, para los inquilinos, éstas son las ciudades donde se demanda menos cantidad de servicios de vivienda, si exceptuamos a

¹⁷ Tal y como señalan Poirier y Ruud (1981) y Maddala (1983, pp.283-287), hay que tener en cuenta que el efecto de los coeficientes estimados de las ecuaciones (5.13) y (5.14) se refiere al gasto potencial y no al real, es decir al gasto obtenido a partir de las distribuciones marginales de H_1 y H_2 , en las ecuaciones (5.13) y (5.14).

los municipios de menos de 10.000 habitantes, que son la categoría de referencia. Esto, quizás, este reflejando un efecto precio, puesto que en las capitales donde se observan los precios más altos de la vivienda en alquiler es donde se demanda una menor cantidad de servicios de vivienda. Este efecto no ha podido ser recogido por la aproximación utilizada para el precio de los servicios de vivienda para inquilinos. La influencia del resto de capitales y municipios sigue una pauta similar a la observada para los propietarios. Asimismo, los hogares propietarios tienden de forma lineal a efectuar un mayor gasto al incrementarse la edad del sustentador principal, mientras que ocurre lo contrario para los inquilinos. Por otra parte, los hogares con sustentador principal con mayor nivel educativo son los menos proclives a ser propietarios, pero cuando deciden serlo, son los que realizan una mayor demanda de servicios de vivienda en comparación con los menos educados. Esto es compatible con el hecho de que un mayor nivel de instrucción apenas tiene influencia en la demanda de los inquilinos, ya que el mayor efecto corresponde a los universitarios y es tan sólo de un 0.045. Tal vez, esto refleje la temporalidad de esta elección de tenencia para este colectivo, que les hace retrasar su demanda óptima de servicios de vivienda hasta el momento en que decidan convertirse en propietarios. En definitiva, los datos parecen apoyar la existencia de un efecto propio de la educación sobre la demanda de vivienda de los propietarios.

Respecto a las variables relacionadas con la composición del hogar, hay que señalar que, únicamente para los inquilinos, la cantidad demandada de servicios de vivienda resulta incrementada cuanto mayor es el número de miembros que lo componen, Sin embargo, el tamaño del hogar es claramente no significativo para la demanda de los propietarios. Es interesante notar que el número de miembros de la familia no afecta ni a la decisión de tenencia ni al gasto en vivienda en propiedad efectuado. Por el contrario, para ambos tipos de tenencia, el hecho de que el

sustentador principal tenga pareja estable sí que redundaría en un mayor consumo de servicios de vivienda.

Contrastación de la Simultaneidad de las Decisiones de Tenencia y de Demanda de Servicios de Vivienda

Tiene cierto interés el estudio de los signos de ρ_{1u} y de ρ_{2u} , es decir, de los coeficientes de correlación lineal entre la perturbación aleatoria de la ecuación de tenencia y las perturbaciones aleatorias de las ecuaciones de demanda para propietarios e inquilinos, respectivamente. Estos coeficientes de correlación aparecen en los valores esperados condicionados del consumo de servicios de vivienda para propietarios e inquilinos. Esto es:

$$\begin{aligned} E[\ln H_1 / T^* \geq 0] &= X_1 \beta_1 + \sigma_1 \rho_{1u} \frac{\varphi(Z\alpha)}{\phi(Z\alpha)} \\ E[\ln H_2 / T^* < 0] &= X_2 \beta_2 - \sigma_2 \rho_{2u} \frac{\varphi(Z\alpha)}{1 - \phi(Z\alpha)} \end{aligned} \quad (5.29)$$

donde, φ y ϕ son, respectivamente, las funciones de densidad y de distribución de la Normal Tipificada.

La estimación de ρ_{1u} es negativa, mientras que la de ρ_{2u} no difiere significativamente de cero. Estos resultados implican, según Trost (1981), que los hogares que por razones inobservables efectúan como propietarios un consumo de servicios de vivienda menor (mayor) al esperado, que es $X_1\beta_1$, tienen una mayor (menor) probabilidad de tener la vivienda en propiedad.

Por otro lado, en la Tabla 5.1 la significación estadística de ρ_{1u} , pero no de ρ_{2u} , plantea un interrogante acerca de la simultaneidad entre las decisiones de elección de tenencia y de demanda de servicios de vivienda. Esto último puede analizarse con más detalle si se efectúa el contraste de simultaneidad entre los dos tipos de decisiones propuesto por Lee y Trost (1978). En este contraste, la hipótesis nula y la

alternativa, expresadas en términos de los coeficientes de correlación entre las perturbaciones de la ecuación de decisión y las ecuaciones de demanda, son las siguientes:

$H_0: \rho_{1u} = \rho_{2u} = 0$	no hay simultaneidad entre los dos tipos de decisiones
$H_1: \rho_{1u} \neq 0$ y $\rho_{2u} \neq 0$	hay simultaneidad entre los dos tipos de decisiones

Si la hipótesis nula de ausencia de simultaneidad es cierta, las estimaciones de las tres ecuaciones del modelo se obtienen de forma separada, esto es, la ecuación de tenencia mediante una estimación probit univariante por máxima verosimilitud y las ecuaciones de demanda mediante mínimos cuadrados ordinarios. Llamemos $\hat{\theta}_{MCO}$ a estas estimaciones, que se encuentran recogidas en el Anexo 7 en la Tabla A7.1. Bajo la hipótesis alternativa de simultaneidad, el modelo se estimaría conjuntamente mediante máxima verosimilitud en dos etapas y las estimaciones, que llamaremos $\hat{\theta}_{2EMV}$, serían las que se han presentado en la primera columna de la Tabla 5.1. A partir de los valores de los logaritmos de la función de verosimilitud para el modelo bajo las dos hipótesis consideradas se puede construir el estadístico razón de verosimilitudes, definido como $-2 (\ln L(\hat{\theta}_{MCO}) - \ln L(\hat{\theta}_{2EMV}))$, que sigue una distribución asintótica χ_2^2 . En este caso, el valor del estadístico es de:

$$-2 ((-7548.007-13491.5621-793.3176) - (-21546.04)) = 573.6934$$

Este valor conduce a no aceptar la hipótesis nula de ausencia de simultaneidad para cualquier nivel de significación. Por lo tanto, el contraste efectuado corrobora la simultaneidad entre ambos tipos de decisiones, no siendo pues adecuada la estimación mediante mínimos cuadrados ordinarios.

5.1.5.2 Aspectos Adicionales en el Análisis de las Decisiones de Tenencia y de Demanda

Algunos autores como Linneman (1985) o Rosenthal (1988) han argumentado que en la decisión de tenencia también hay que tener en cuenta a los costes de transacción, puesto que el valor descontado de estos costes puede incrementar el precio de los servicios de vivienda para propietarios en relación con el alquiler, especialmente para las familias que tienen pensado permanecer en su vivienda un corto periodo de tiempo. Como el valor descontado de estos costes es difícil de observar, no se puede añadir como otra componente al precio de los servicios de vivienda para propietarios. Sin embargo, parece razonable asumir que las familias pueden optar por un régimen de tenencia determinado en base al tiempo que esperan residir en la vivienda, y éste depende, a su vez, de características del ciclo de vida como estado civil, edad, ocupación, etc. Además, si se establece la hipótesis de que los hogares tienen previsión perfecta respecto al tiempo que esperan ocupar su vivienda en el momento en que efectúan su elección de tenencia, entonces, Rosenthal (1988) señala que los años observados de tenencia serían un buen predictor de esta expectativa. Por este motivo, en la ecuación de tenencia se ha incorporado la variable AÑOSTEN, que expresa los años observados de residencia en la vivienda que ocupa el hogar. Los resultados de la estimación del modelo (1) con la incorporación de esta nueva variable pueden verse en la primera columna de la Tabla 5.2.

En esta primera columna de la Tabla 5.2 puede observarse como la incorporación de la variable AÑOSTEN apenas modifica las estimaciones del modelo (1) que se han presentado en la primera columna de la Tabla 5.1. Además, el efecto de esta variable, aunque estadísticamente significativo, tiene un efecto positivo pero muy débil sobre la probabilidad de ser propietario. Así, residir muchos años en la vivienda casi no incrementa la probabilidad de ser propietario, puesto que los inquilinos de

alquiler congelado también tienen previsto ocupar la vivienda un largo periodo de tiempo. Si nos fijamos en el valor de logaritmo de verosimilitud, vemos que esta variable no supone apenas una mejora del ajuste del modelo. Todo esto nos lleva a concluir que los años observados de tenencia en la vivienda no son una buena predicción del tiempo esperado de residencia en el momento de efectuar la elección de tenencia. Tal vez se deba a que esta expectativa no está bien aproximada para los hogares que han tomado recientemente la decisión de tenencia y sería mejor estimarla a partir de características del ciclo de vida.

Por otra parte, para comprobar si el haber efectuado recientemente la elección de tenencia afecta a la propensión a adquirir la vivienda también se ha incorporado al modelo la variable dicotómica RECIENTE. Se ha considerado que la decisión de tenencia es reciente si ésta se ha tomado posteriormente al año 1985 (RECIENTE =1). La elección del año 1985 se debe a que en ese año entró en vigor el Decreto de liberalización de alquileres o Decreto "Boyer" y sería interesante analizar su posible influencia sobre la elección de tenencia. El modelo estimado con la inclusión de esta variable se ha recogido en la columna 2 de la Tabla 5.2. Así, el haber optado recientemente por un régimen de tenencia determinado supone una mayor probabilidad de ser inquilino. Además, la bondad del ajuste mejora significativamente. Parece que el efecto de este Decreto ha supuesto una mayor tendencia hacia el alquiler, ya que el control prolongado de arrendamientos había reducido considerablemente la oferta de vivienda en alquiler, y parece que a partir de 1986 se ha revitalizado¹⁸. Aunque esta opción de tenencia es en la mayoría de casos temporal, tal y como ha quedado de manifiesto en párrafos anteriores. La influencia significativa la variable RECIENTE nos lleva a re-estimar el modelo (1) sólo para la submuestra para la cual la variable toma el valor

¹⁸ Duce (1995) indica que en 1990 ha sido cuando la efectividad de este Decreto ha sido mayor.

1. Los resultados de esta estimación se encuentran en la Tabla 5.3 y se comentaran más adelante.

Por otro lado, para comprobar la robustez de las estimaciones del modelo (1), éste se ha vuelto a estimar utilizando una aproximación alternativa para los precios de los servicios de vivienda para propietarios e inquilinos. Así, la medida que se ha considerado ha sido el alquiler estimado por m², proveniente de la estimación por Mínimos Cuadrados en dos Etapas de un modelo para cada tipo de tenencia que corrige el sesgo de selección muestral. De forma parecida a Linneman y Voith (1991), esta predicción del alquiler por m² se ha obtenido, para cada tipo de tenencia, a partir de una serie de características de la estructura, de las instalaciones disponibles y de la situación de la vivienda. Los resultados de estas estimaciones del alquiler por m² se pueden encontrar en el Anexo 6. Además, al igual que antes, el precio estimado para los propietarios se ha ajustado por las deducciones fiscales, y el de los inquilinos de alquiler congelado ha sido corregido a la baja en la ecuación de demanda. Los resultados de esta nueva estimación se encuentran en la tercera columna de la Tabla 5.2. De la comparación de los resultados de estas estimaciones con los obtenidas anteriormente para el modelo (1) en la primera columna de la Tabla 1, comprobamos que las diferencias existentes sólo se observan en la ecuación de demanda de los inquilinos. Así, la utilización del precio por m² estimado hace, por un lado, que el hecho de que el sustentador principal sea mujer ahora no afecte a la cantidad de vivienda demanda por los inquilinos. Por otro, y de mucha mayor incidencia, es que la elasticidad precio de los inquilinos sea de -0,56793, es decir un 23% inferior a la observada en la Tabla 5.1, mientras que esa menor respuesta de la cantidad demandada ante variaciones en el precio ha sido recogida por los coeficientes estimados de las capitales y municipios mayores a 10.000 habitantes (salvo el correspondiente a Madrid, Barcelona y San Sebastián) cuyos efectos aumentan considerablemente (por ejemplo, para las capitales el aumento

ha estado por encima del 400%). De esto se desprende que, la nueva aproximación utilizada en la tercera columna de la Tabla 5.2 para el precio de los servicios de vivienda no mide adecuadamente el comportamiento de la demanda de los inquilinos ante cambios en los precios. Además, el ajuste empeora un 4% respecto al de la primera columna de la Tabla 5.1. Esto nos lleva a preferir como aproximación al precio de los servicios de vivienda los índices del precio por m² construidos por el MOPTMA (1996) frente a los estimados a partir de las características de las viviendas de la Encuesta de la E.P.F. 1990-91.

TABLA 5.2

Estimación Conjunta por Máxima-Verosimilitud en Dos Etapas de las Ecuaciones de Tenencia y de Demanda de Servicios de Vivienda para Propietarios e Inquilinos (MODELO(1)) con Años de Tenencia, Efecto Decreto Boyer y Precios Estimados.

Modelo	AÑOSTENENCIA		DECRETO BOYER 1985		PRECIOS ESTIMADOS	
Variable	Elección de Tenencia		Elección de Tenencia		Elección de Tenencia	
	Coeficiente estadístico t		Coeficiente estadístico t		Coeficiente estadístico t	
Constante	-2.4827	-7.637	-1.8933	-5.707	-2.3904	-7.576
ln (Y _d)	0.11143	4.764	0.11806	4.988	0.11513	4.914
ln(P _R)-ln(P _O)	-0.0017383	-0.052(0.96)	-0.0017230	-0.053(0.96)	-0.0034725	-0.065(0.95)
ln (1+g)	4.0002	7.373	3.9434	7.225	4.0421	7.447
MUJERSP	-0.16573	-3.826	-0.15879	-3.601	-0.19732	-4.819
MIEMBHO	0.0091617	0.998(0.32)	-0.0016217	-0.173(0.86)	0.013530	1.496(0.13)
MAD/BARNA	-0.62335	-10.893	-0.64036	-11.229	-0.62699	-7.326
CAPITAL2	-0.54377	-14.766	-0.54408	-14.668	-0.55215	-10.107
CAPITAL1	-0.60984	-16.072	-0.60561	-15.793	-0.61763	-13.907
MUNICIPIO3	-0.68037	-14.063	-0.67647	-13.910	-0.68659	-11.488
MUNICIPIO2	-0.31854	-8.570	-0.31773	-8.480	-0.32208	-7.707
EDADSP	0.087101	17.474	0.069128	13.371	0.083834	17.978
EDADSP ²	-0.70362E-03	-14.973	-0.56371E-03	-11.620	-0.66685E-03	-15.159
PRIM-EGB	-0.055976	-1.757(0.08)	-0.061512	-1.921(0.05)	-0.057355	-1.824(0.07)
SECUNDAR	-0.13016	-2.805	-0.13548	-2.887	-0.13585	-2.961
UNIVERSIT	-0.20900	-4.243	-0.19532	-3.923	-0.21553	-4.421
PAREJA	0.071917	1.666(0.095)	0.083497	1.902(0.057)	0.033264	0.853(0.39)
AÑOSTEN	0.0032834	2.771				
RECIENTE			-0.46418	-14.128		
	Demanda Propietarios		Demanda Propietarios		Demanda Propietarios	
Constante	9.3053	79.667	9.2508	79.838	9.3493	80.776
ln (Y _d)	0.22699	27.897	0.22931	28.374	0.22465	27.633
ln (P _O)	-0.9993119	4.847	-0.9993251	5.095	-0.9993156	5.156
ln (1+g)	-0.61734	-2.666	-0.54892	-2.383	-0.70169	-3.033
MUJERSP	0.12814	8.192	0.12592	8.066	0.13065	8.350
MIEMBHO	-0.0005705	-0.165(0.87)	0.00018165	0.053(0.96)	-0.0008202	-0.237(0.81)
MAD/BARNA	0.77482	29.152	0.76640	28.549	0.78514	29.829
CAPITAL2	0.48066	30.931	0.47324	30.196	0.49031	31.997
CAPITAL1	0.30598	18.997	0.29708	18.296	0.31553	19.907
MUNICIPIO3	0.32785	15.238	0.31789	14.701	0.33500	15.767
MUNICIPIO2	0.20067	16.286	0.19668	15.911	0.20561	16.789
EDADSP	-0.0014983	-3.814	-0.0012440	-3.207	-0.0016464	-4.315
PRIM-EGB	0.19685	18.829	0.19644	18.896	0.19552	18.679
SECUNDAR	0.37438	19.088	0.37132	18.947	0.37339	19.080
UNIVERSIT	0.51518	25.637	0.51095	25.489	0.51571	25.749
PAREJA	0.099879	6.550	0.10186	6.721	0.098974	6.530
σ ₁ ²	0.55299	125.018	0.54919	154.141	0.55447	119.980
ρ _{1u}	-0.29052	-4.380	-0.20720	-2.845	-0.32475	-5.412

TABLA (continuación)

Variable	Demanda Inquilinos		Demanda Inquilinos		Demanda Inquilinos	
	Coeficiente estadístico t		Coeficiente estadístico t		Coeficiente estadístico t	
Constante	8.9517	23.004	8.8809	22.716	7.7583	29.842
ln (Y _d)	0.00077204	0.064(0.95)	0.0072731	0.607(0.54)	-0.010975	-0.752(0.45)
ln (P _r)	-0.69956	-25.094	-0.69685	-25.054	-0.56793	-27.900
MUJERSP	0.60088	2.002	0.73583	2.563	-0.47183	-1.320(0.18)
MIEMBHOG	0.059603	3.646	0.051609	3.339	0.15419	8.093
MAD/BARNA	0.026388	5.669	0.028560	6.429	0.011091	2.023
CAPITAL2	0.31378	8.109	0.29128	8.029	1.2712	27.808
CAPITAL1	0.20315	7.378	0.18221	7.647	0.87168	30.810
MUNICIPIO3	0.21651	7.919	0.19399	8.272	0.67423	27.029
MUNICIPIO2	0.11100	3.354	0.086728	2.942	0.76455	24.411
EDADSP	0.082857	3.994	0.071074	3.617	0.39554	15.715
PRIM-EGB	0.0029466	4.213	0.0036422	6.449	0.0075472	15.025
SECUNDAR	0.010124	0.509(0.61)	0.0093692	0.472(0.64)	0.080507	4.061
UNIVERSIT	0.045999	1.927(0.053)	0.040880	1.718(0.085)	0.067603	2.344
PAREJA	0.11930	5.032	0.11148	4.717	0.083079	2.854
σ_2^2	0.29126	71.091	0.29816	49.522	0.43325	75.004
ρ_{2u}	-0.12006	-0.904(0.36)	-0.27666	-3.282	0.60771	20.385
Log. Verosim	-21542.63		-21443.50		-22409.43	
Nº observac.	19491		19491		19491	

Entre paréntesis, junto a los valores del estadístico t, se encuentran niveles de significación mayores o iguales al 5%.

Resultados para los Hogares que han Tomado Recientemente la Decisión de Tenencia.

Asimismo, ya hemos advertido el interés de volver a efectuar las estimaciones de la Tabla 5.1 pero con la submuestra de hogares que han tomado recientemente la decisión de tenencia y, así, comprobar el efecto de variables como la renta, los precios de los servicios de vivienda, las ganancias esperadas de capital o de otras variables que para familias de la muestra total habían variado desde el momento en que se tomó la decisión de tenencia. Algunos estudios consideran que la muestra reciente está compuesta por aquellos hogares que tomaron las decisiones de tenencia y de demanda de vivienda en el año en que se efectuó la Encuesta. Sin embargo, en nuestro caso, esto lleva a una drástica reducción del tamaño muestral (de 19491 a 925 hogares) y a peores resultados. Dada la baja movilidad residencial existente en España, y el hecho que los factores que determinan la demanda de vivienda no cambian tan rápidamente, se puede considerar que los

hogares que tomaron su decisión de tenencia durante los cinco años anteriores al momento de obtención de la Encuesta no se encuentran demasiado alejados de su demanda de equilibrio. Los resultados de estas estimaciones se muestran en la Tabla 5.3.

En las estimaciones de primera columna de la Tabla 5.3 se comprueba que la hipótesis que asume previsión perfecta respecto a las ganancias esperadas de capital, correspondiente al modelo (1), es la única que tiene un efecto estadísticamente significativo y de signo positivo en la elección de tenencia de los hogares que han tomado recientemente esta decisión. Este hecho reforzaría aún más la consideración del modelo (1) como el más adecuado, ya que en la columna 2, el coeficiente estimado de las ganancias de capital bajo la hipótesis de expectativas adaptativas no es estadísticamente significativo. Por el contrario, en la ecuación de demanda, los hogares que han elegido la propiedad no parecen basar su decisión respecto a la cantidad a demandar de servicios de vivienda en la posibilidad incierta de obtener ganancias de capital.

Un resultado llamativo de la estimación de la ecuación de decisión de tenencia para el modelo (1) es la ausencia de influencia de la renta sobre la probabilidad de adquirir la vivienda. Este hecho podría indicar que las restricciones crediticias existentes a la hora de conseguir un préstamo se han ido relajando en los últimos años, por lo que el nivel de renta ya no parece ser tan determinante a la hora de optar por la propiedad. Otra explicación posible, podría estar relacionada con la naturaleza no aleatoria de esta muestra de hogares recientes, dado que en el caso de haber un sesgo de selección muestral, éste podría afectar al valor de la estimación del coeficiente de la renta y al del estadístico t asociado. La segunda hipótesis parece más plausible que la primera, porque si nos fijamos en la estimación del modelo (1) de la columna 3 de la Tabla 5.3, en donde las variables de precios se han estimado mediante el procedimiento descrito anteriormente y en el Anexo 6, el coeficiente de

la renta sí que muestra un efecto positivo y significativo. En el siguiente subapartado se le prestará una mayor atención a este punto.

Por otro lado, contrariamente a lo ocurrido con la muestra total, el precio relativo actual de alquilar respecto a comprar presenta para los hogares que han tomado recientemente la decisión de tenencia un efecto significativo y con el signo esperado. Es decir, que un aumento del precio de alquilar respecto al de comprar la vivienda supone una mayor tendencia hacia la propiedad de la vivienda.

Otros resultados diferenciales respecto a la estimación para toda la muestra de la decisión de tenencia son la menor influencia de las variables demográficas. Así, ni el hecho de que el sustentador principal sea una mujer o tenga un nivel educativo inferior al universitario (estudios primarios o secundarios), ni el residir en una de las tres capitales con precios de la vivienda más elevados de España tienen efecto sobre la probabilidad de adquirir la vivienda. Por el contrario, los hogares en donde el sustentador principal tiene pareja estable son más proclives a la propiedad, mientras que en la estimación de la Tabla 5.1 esta variable no ejercía influencia alguna sobre esta decisión. Esto puede indicar un efecto del tipo de hogar sobre la decisión de tenencia que antes no se manifestaba con toda la muestra, puesto que algunos hogares propietarios que ahora no disponen de pareja (por fallecimiento de uno de los cónyuges o separación)¹⁹ podrían haberla tenido en el momento en que optaron por ese régimen de tenencia.

En la ecuación de demanda de servicios de vivienda, la elasticidad renta de los propietarios sigue siendo baja, pero es un 16% mayor a la estimada para el conjunto de la muestra. Parece que los que han optado recientemente por la propiedad demandan una mayor cantidad de

¹⁹ Este hecho contrasta con el estudio de Jones (1997) sobre las decisiones de tenencia de los mayores de 65 años, en donde una de las conclusiones que obtiene se refiere a que la probabilidad de que los hogares propietarios efectúen la transición hacia el alquiler aumenta cuando uno de los cónyuges fallece. En el caso español, parece que el cónyuge superviviente mantiene la propiedad de la vivienda.

vivienda ante un mismo aumento en la renta que la que demanda el conjunto de la muestra. Por su parte, la elasticidad renta de los inquilinos recientes muestra un efecto positivo y significativo, aunque pequeño, una vez que la influencia de los alquileres congelados se reduce considerablemente en la muestra. Aunque el efecto de la renta es muy pequeño, indicando que el consumo de servicios de vivienda mediante el alquiler apenas se ve afectado ante cambios en la renta, tal vez por la transitoriedad de esta elección.

Respecto al efecto del precio, llama la atención el hecho de que la elasticidad precio de los propietarios recientes ha disminuido un 62% (en valor absoluto) respecto a la estimada para el conjunto de toda la muestra. Por el contrario, la estimación de la elasticidad precio de los inquilinos recientes apenas se ha modificado. Es más, en la submuestra reciente se observa que la respuesta de la demanda de los inquilinos ante cambios en el precio de los servicios de vivienda es un 8% superior a la de los propietarios. Este resultado es bastante coherente, ya que, según Goodman y Kawai (1984b), los altos costes de transacción a los que se enfrentan los propietarios hacen pensar que éstos van a mostrar una menor respuesta ante variaciones en los precios en comparación con los inquilinos.

Por lo que respecta a las variables demográficas, hay pocas diferencias en los resultados obtenidos con la muestra reciente. Así, el hecho de que el sustentador principal sea mujer no afecta para nada la cantidad de servicios de vivienda demandada por los inquilinos. Asimismo, los arrendatarios con estudios universitarios son los únicos que demandan una mayor cantidad de servicios de vivienda respecto a los otros niveles educativos.

Asimismo, en la tercera columna de la Tabla 5.3 puede apreciarse como la renta corriente disponible en el momento de optar por la propiedad o el alquiler de la vivienda afecta de forma positiva a esta

decisión. Este resultado parece confirmar la hipótesis de la existencia de restricciones de liquidez que hace que los hogares más proclives a adquirir la vivienda que ocupan sean aquellos con un flujo de ingresos suficiente para hacer frente a los pagos de amortización de capital e intereses en concepto de devolución de los préstamos hipotecarios.

Finalmente, también se ha efectuado el contraste de simultaneidad de las decisiones de tenencia y de demanda de vivienda, con los datos de la primera columna de la Tabla 5.3 y de la tabla A.7.2 del Anexo 7, rechazándose para la muestra reciente la hipótesis de no simultaneidad entre dichas decisiones.

Asimismo, hay que observar que los coeficientes estimados de correlación lineal ρ_{1u} y ρ_{2u} son ambos estadísticamente significativos y con signo negativo. Esto significa que los factores no observados que afectan de forma positiva la probabilidad de tener la vivienda en propiedad (o arrendada) presentan una correlación negativa con la cantidad demandada de servicios de vivienda en el régimen de propiedad (alquiler), y viceversa.

TABLA 5.3

Estimación Conjunta por Máxima-Verosimilitud en Dos Etapas de las Ecuaciones de Tenencia y de Demanda de Servicios de Vivienda para Propietarios e Inquilinos para los Hogares que tomaron su Decisión de Tenencia recientemente (después de 1985).

Modelo	Expectativas Racionales (1)		Expectativas Adaptativas (2)		Expectativas Racionales y Precios Estimados	
	Elección de Tenencia		Elección de Tenencia		Elección de Tenencia	
Variable	Coeficiente estadístico t		Coeficiente estadístico t		Coeficiente estadístico t	
Constante	-2.4413	-2.667	-2.5485	-2.776	-4.5998	-6.201
ln (Y _d)	0.010663	0.158(0.87)	0.0035229	0.052(0.96)	0.14228	2.634
ln(P _R)-ln(P _O)	1.3882	5.576	1.4181	5.674	0.55735	5.031
ln (1+g) ₉₁₉₅	4.6680	3.604			4.9008	3.787
ln (1+g) ₈₇₉₀			0.49962	0.925(0.35)		
MUJERSP	-0.0082757	-0.088(0.93)	-0.0081278	-0.086(0.93)	-0.0029416	-0.032(0.97)
MIEMBHOG	-0.0028368	-0.133(0.89)	-0.0068630	-0.325(0.74)	-0.018389	-0.853(0.39)
MAD/BARNA	-0.010684	-0.064(0.95)	-0.12919	-0.769(0.44)	0.55667	2.714
CAPITAL2	-0.29624	-3.485	-0.26095	-3.085	0.077125	0.681(0.49)
CAPITAL1	-0.47975	-5.748	-0.36765	-4.635	-0.24797	-2.610
MUNICIPIO3	-0.43003	-3.808	-0.41721	-3.701	-0.084910	-0.645(0.52)
MUNICIPIO2	-0.22241	-2.652	-0.20074	-2.395	-0.032592	-0.353(0.72)
EDADSP	0.10379	8.957	0.10277	8.891	0.10408	8.950
EDADSP ²	-0.80615E-03	-6.737	-0.79884E-03	-6.689	-0.81616E-03	-6.789
PRIM-EGB	0.062795	0.658(0.51)	0.062009	0.645(0.52)	0.11178	1.157(0.25)
SECUNDAR	-0.16445	-1.412(0.16)	-0.17247	-1.473(0.14)	-0.099727	-0.855(0.39)
UNIVERSIT	-0.38564	-3.231	-0.38805	-3.241	-0.29871	-2.506
PAREJA	0.22161	2.534	0.22391	2.544	0.28119	3.211
	Demanda Propietarios		Demanda Propietarios		Demanda Propietarios	
Constante	4.8077	6.087	4.7493	5.969	6.0220	12.482
ln (Y _d)	0.26313	11.660	0.26436	11.578	0.25714	11.426
ln (P _O)	-0.61619	6.440	-0.60836	6.567	-0.59377	9.303
ln (1+g) ₉₁₉₅	-0.29218	-0.428(0.67)			-1.0151	-1.483(0.14)
ln (1+g) ₈₇₉₀			-0.25772	-0.867(0.38)		
MUJERSP	0.077368	1.661(0.096)	0.078043	1.673(0.094)	0.075589	1.620(0.10)
MIEMBHOG	0.0011868	0.116(0.91)	0.0012133	0.119(0.90)	0.0066661	0.672(0.50)
MAD/BARNA	0.17758	2.036	0.19092	2.191	0.0067897	0.075(0.94)
CAPITAL2	0.20906	4.485	0.20577	4.609	0.046618	0.881(0.37)
CAPITAL1	0.19749	4.367	0.18896	4.807	0.047999	0.985(0.32)
MUNICIPIO3	0.13852	2.306	0.13911	2.332	-0.072797	-1.153(0.25)
MUNICIPIO2	0.12476	3.418	0.12191	3.374	0.0088771	0.230(0.82)
EDADSP	-0.0026436	-1.893(0.06)	-0.0026882	-1.946(0.05)	-0.0012088	-0.829(0.41)
PRIM-EGB	0.16749	4.430	0.16827	4.430	0.15843	4.237
SECUNDAR	0.39201	7.173	0.39468	7.193	0.34238	6.302
UNIVERSIT	0.49612	8.767	0.49936	8.757	0.43042	7.551
PAREJA	0.11567	2.617	0.11561	2.626	0.10091	2.260
σ ₁ ²	0.54743	34.215	0.54818	34.340	0.53686	35.845
ρ _{1y}	-0.37324	-2.950	-0.38072	-3.122	-0.30965	-2.033

TABLA (continuación)

Variable	Demanda Inquilinos		Demanda Inquilinos		Demanda Inquilinos	
	Coeficiente estadístico t		Coeficiente estadístico t		Coeficiente estadístico t	
Constante	7.7390	8.204	7.5585	8.040	4.9948	9.745
ln (Y _d)	0.057638	2.111	0.060689	2.223	0.075720	3.025
ln (P _r)	-0.66809	-9.671	-0.65286	-9.550	-0.27153	-5.041
MUJERSP	0.49820	0.750(0.45)	-0.35283	-1.263(0.20)	-0.18188	-0.270(0.79)
MIEMBHOOG	0.059149	1.648(0.099)	0.060529	1.673(0.094)	0.030628	0.855(0.39)
MAD/BARNA	0.032746	3.021	0.031823	2.955	0.034320	3.501
CAPITAL2	0.22223	2.177	0.22169	2.167	0.62008	5.977
CAPITAL1	0.24673	5.269	0.25011	5.422	0.49642	8.830
MUNICIPIO3	0.24309	5.675	0.24798	6.338	0.36256	7.619
MUNICIPIO2	0.12676	2.112	0.13499	2.256	0.36214	5.546
EDADSP	0.15214	3.873	0.15255	3.883	0.24472	6.087
PRIM-EGB	0.0053718	3.133	0.0052261	3.103	0.0047378	2.905
SECUNDAR	0.041723	0.676(0.50)	0.040413	0.654(0.51)	-0.013090	-0.231(0.82)
UNIVERSIT	0.11624	1.750(0.08)	0.11389	1.717(0.086)	0.036232	0.581(0.56)
PAREJA	0.15821	2.435	0.15702	2.419	0.045216	0.741(0.46)
σ_2^2	0.36052	19.761	0.35958	20.098	0.34561	18.530
ρ_{2u}	-0.39142	-2.607	-0.38832	-2.615	-0.38471	-2.438
Log. Verosim	-3256.045		-3260.760		-3207.285	
Nº observac.	2718		2718		2718	

Entre paréntesis, junto a los valores del estadístico t, se encuentran niveles de significación mayores o iguales al 5%.

5.1.5.4 Procedimiento de Estimación y Resultados para los Hogares que Han Tomado Recientemente la Decisión de Tenencia con Corrección del Sesgo de Selección Muestral.

Los indicios obtenidos anteriormente respecto a la posible existencia de un sesgo de selección muestral nos llevan a re-estimar el modelo (1) de la primera columna de la Tabla 5.3 mediante un procedimiento que nos permita tener en cuenta que la muestra está restringida a los hogares que optaron recientemente por un régimen de tenencia determinado.

El modelo a estimar en este caso consta de las siguientes ecuaciones:

La tendencia a haber tomado recientemente la decisión de tenencia está representada por la variable latente continua R^* . Esta variable no es

observable, pero su concreción dicotómica R sí que lo es. La ecuación de tenencia reciente sería:

$$R_i^* = Z'_{1i} \alpha_1 + \varepsilon_{1i} \quad R = 1 \text{ si } R_i^* \geq 0 \text{ [decisión reciente]} \\ R = 0 \text{ si } R_i^* < 0 \text{ [decisión no reciente]} \quad (5.30)$$

La tendencia a elegir la propiedad de la vivienda frente al alquiler, para los que han tomado recientemente esta decisión, está representada por otra variable no observable T^* , siendo T su concreción dicotómica. La ecuación de elección de tenencia es:

$$T_i^* = Z'_{2i} \alpha_2 + \varepsilon_{2i} \quad T = 1 \text{ si } T_i^* \geq 0 \text{ y } R_i^* \geq 0 \text{ [propiedad]} \\ T = 0 \text{ si } T_i^* < 0 \text{ y } R_i^* \geq 0 \text{ [alquiler]} \\ T = \text{censurada si } R_i^* < 0 \quad (5.31)$$

donde, α_1 y α_2 son parámetros a estimar, Z_1 y Z_2 son vectores de variables explicativas, y ε_1 y ε_2 son perturbaciones aleatorias que siguen una distribución conjunta Normal Bivariante Tipificada con coeficiente de correlación lineal ρ_{12} . Hay que tener en cuenta que este modelo contiene un doble criterio de selección muestral con censuramiento (ya que sólo se observa la elección de tenencia de los hogares que han tomado recientemente dicha decisión) formado por las ecuaciones (5.30) y (5.31). Se trata de un modelo probit bivariante censurado (truncado) o con selección muestral. Estas dos ecuaciones se pueden estimar de dos formas distintas. Por un lado, si suponemos independencia entre ε_1 y ε_2 , esto es $\rho_{12} = 0$, cada ecuación se estimaría de forma separada mediante un probit univariante. Por otro lado, se pueden estimar conjuntamente por máxima-verosimilitud con información completa. Ambos procedimientos proporcionan estimaciones consistentes, pero las del segundo son, además, eficientes.

La segunda etapa del proceso consiste en estimar las ecuaciones de demanda de servicios de vivienda para propietarios recientes y para inquilinos recientes. Dado que para cada ecuación la muestra está

limitada por dos factores: los hogares deben de haber tomado la decisión de tenencia recientemente y deben ser propietarios (inquilinos), se debe corregir el posible sesgo de corrección muestral. Para eso se sigue un procedimiento análogo al método en dos etapas de Heckman (1979) en el que dos variables, $\lambda^{\text{RECIENTE}}$ y $\lambda^{\text{TENENCIA}}$, generadas a partir de la estimación probit bivalente truncada de las ecuaciones (5.30) y (5.31) se incluyen en la estimación mediante mínimos cuadrados ordinarios de las ecuaciones de demanda. Como en lugar de los verdaderos valores de $\lambda^{\text{RECIENTE}}$ y $\lambda^{\text{TENENCIA}}$ se usan estimaciones, los errores estándar de los estimadores de los parámetros, obtenidos mediante mínimos cuadrados, son incorrectos y deben corregirse²⁰. Las ecuaciones de demanda de servicios de demanda para las muestras censuradas son:

$$\text{propietarios:} \quad \ln H_{1i} = X_{1i} \beta_1 + \delta_{11} \lambda^{\text{RECIENTE}} + \delta_{12} \lambda^{\text{TENENCIA}} + U_{1i} \quad (5.32)$$

$$\text{inquilinos:} \quad \ln H_{2i} = X_{2i} \beta_2 + \delta_{21} \lambda^{\text{RECIENTE}} + \delta_{22} \lambda^{\text{TENENCIA}} + U_{2i} \quad (5.33)$$

Un tratamiento más exhaustivo y detalles adicionales de este procedimiento de estimación se pueden encontrar en la sección dos de este capítulo.

Las variables explicativas que se han incluido en las ecuaciones de decisión de tenencia y consumo de demanda de vivienda, ecuaciones (5.31), (5.32) y (5.33), han sido las mismas que en el modelo anterior de la Tabla 5.3. Para la ecuación (5.30) de elección de tenencia reciente las variables que se han introducido se encuentran definidas en el Anexo 1.

En la Tabla 5.4 se encuentran las estimaciones del probit bivalente con selección muestral de las ecuaciones (5.30) y (5.31). En la primera columna se encuentra la estimación conjunta, mientras que la segunda columna corresponde a la estimación por separado de estas ecuaciones.

De la estimación de la ecuación (5.30) en la primera columna de la Tabla 5.4 vemos que, la probabilidad de haber tomado recientemente la

²⁰ En Catsiapis y Robinson (1982) se encuentran las expresiones corregidas de los errores estándar asintóticos de los estimadores de los parámetros.

decisión de vivienda disminuye con la edad del sustentador principal (hasta alcanzar cierta edad), para los hogares compuestos por un sustentador principal con o sin pareja de más de 65 años o para los hogares que se formaron hace más de 10 años. En los tres casos señalados, se trata de un efecto edad. En cambio, las variables que más influyen en que esta probabilidad se vea aumentada son si el hogar se ha formado hace menos de cinco años o si el sustentador principal ha cambiado de municipio de residencia hace menos de cinco años. Además, el hecho de que un hogar resida en una capital provincial o municipio de más de 100000 habitantes, sea un hogar nuclear o aumente el nivel de renta también afectan positivamente a esa probabilidad.

El modelo de probit bivariante censurado es un modelo de selección muestral donde la ecuación (5.30) de elección de tenencia reciente es el criterio de selección. Así, cuando se tiene en cuenta la selección muestral existente en la estimación de la ecuación (5.31) de elección de tenencia, el resultado más relevante que se observa es el efecto positivo y estadísticamente significativo de la renta sobre la probabilidad de optar por la propiedad. Esto parece confirmar la existencia de restricciones crediticias para las familias con bajos ingresos, que afectan a la hora de decidirse por la propiedad de la vivienda. Cuando no se tiene en cuenta el sesgo de selección muestral, como ocurre en la estimación probit univariante de la ecuación (5.31) correspondiente a la segunda columna de la Tabla 5.4, el coeficiente estimado de la renta deja de ser estadísticamente significativo. Asimismo, la estimación conjunta de las ecuaciones (5.30) y (5.31) también permite poner de manifiesto que el coeficiente estimado en la decisión de tenencia del número de miembros del hogar es significativo y con signo negativo, aunque su efecto no es muy grande. Este resultado indica que, controlando las restantes variables, las familias grandes muestran ligeramente una mayor preferencia por el alquiler. Esto vuelve a reflejar la existencia de restricciones crediticias que limitan la posibilidad de obtener

prestado la cantidad deseada para adquirir la vivienda y, dado que las familias grandes pueden ahorrar menos que las familias con menos miembros, de ahí su mayor tendencia hacia el alquiler. Adicionalmente, quizás se deba a que las viviendas en alquiler suelen ser más antiguas y, en consecuencia, más espaciales que las compradas recientemente. Por lo tanto, estaría reflejando una mayor demanda de espacio por parte de las familias grandes.

La estimación de ρ_{12} es fuertemente significativa, indicando la mayor idoneidad de la estimación conjunta probit bivalente frente a la estimación por separado de ambas ecuaciones. El signo positivo del coeficiente de correlación lineal implica que, una vez tenido en cuenta el efecto de las variables explicativas, los hogares más propicios a haber tomado la decisión de tenencia más recientemente son también más proclives a haber optado por la propiedad.

TABLA 5.4

ESTIMACIONES DEL MODELO PROBIT BIVARIANTE CENSURADO Y DE LOS MODELOS PROBIT UNIVARIANTES PARA LA ELECCIÓN DE TENENCIA RECIENTE Y PARA LA ELECCIÓN ENTRE PROPIEDAD Y ALQUILER LIBRE.

Variable	Probit Bivariante Censurado			Probits Univariantes Independientes		
	Elección de Tenencia Reciente			Elección de Tenencia Reciente		
	Coefficiente	estadís- tico t	nivel signif	Coefficiente	estadís- tico t	nivel signif
Constante	0.54432	1.494	0.13517	0.58524	1.568	0.11689
ln (Y _d)	0.052751	2.222	0.02632	0.051758	2.092	0.03644
EDADSP	-0.085359	-13.253	0.00000	-0.085321	-13.748	0.00000
EDADSP ²	0.0005795	9.099	0.00000	0.0005794	9.442	0.00000
MAD/BARNA	0.25174	3.186	0.00144	0.22881	2.744	0.00607
CAPITAL2	0.49492	5.644	0.00000	0.47660	5.202	0.00000
CAPITAL1	0.25383	3.244	0.00118	0.22632	2.766	0.00567
MUNICIPIO3	0.20765	3.304	0.00095	0.18368	2.826	0.00471
MUNICIPIO2	0.098062	1.342	0.17966	0.096971	1.286	0.19838
HOGMAYOR	-0.12988	-1.927	0.05401	-0.13485	-1.903	0.05704
UNIJOVEN	-0.0096026	-0.240	0.81047	-0.011561	-0.291	0.77125
ADULTHIJ	0.054861	1.478	0.13941	0.051989	1.393	0.16371
HOGNUCLE	0.11276	2.017	0.04371	0.10940	1.993	0.04629
HOGEXTEN	0.023712	0.607	0.54354	0.019488	0.502	0.61564
MOVERSP	1.2789	26.012	0.00000	1.2572	23.788	0.00000
Hogreciente	0.95345	14.852	0.00000	0.96815	14.853	0.00000
Hog>5años	-0.16616	-3.264	0.00110	-0.17287	-3.361	0.00078
Log. Verosim.				-5721.349	%Pred.correctas: 89.91	
Nº observac.	19491			19491		
	Elección Propiedad/Alquiler			Elección Propiedad/Alquiler		
Constante	-2.8456	-3.511	0.00045	-3.7431	-4.063	0.00005
ln (Y _d)	0.11262	1.914	0.05562	0.10733	1.593	0.11119
ln(P _R)-ln(P _O)	0.80837	3.567	0.00036	0.84263	2.828	0.00469
ln (1+g)	4.9750	4.170	0.00003	4.7570	3.766	0.00017
MUJERSP	-0.0025264	-0.289	0.77227	-0.034912	-0.374	0.70852
MIEMBHOG	-0.053911	-2.587	0.00968	-0.0089483	-0.403	0.68662
MAD/BARNA	-0.035997	-0.238	0.81217	-0.033026	-0.213	0.83156
CAPITAL2	-0.25072	-3.107	0.00189	-0.28570	-3.344	0.00082
CAPITAL1	-0.43026	-5.451	0.00000	-0.46966	-5.580	0.00000
MUNICIPIO3	-0.35261	-3.368	0.00076	-0.41120	-3.665	0.00025
MUNICIPIO2	-0.18236	-2.302	0.02133	-0.20880	-2.495	0.01258
EDADSP	0.058691	4.877	0.00000	0.10904	9.079	0.00000
EDADSP ²	-0.00054726	-4.639	0.00000	-0.00086758	-6.925	0.00000
PRIM-EGB	0.044226	0.511	0.60954	0.067875	0.717	0.47322
SECUNDAR	-0.11258	-1.062	0.28837	-0.15842	-1.355	0.17536
UNIVERSIT	-0.28812	-2.657	0.00789	-0.35581	-2.961	0.00307
PAREJA	0.18772	2.187	0.02873	0.20358	2.205	0.02747
p ₁₂	0.51696	12.282	0.00000	0		
Log. Verosim.	-7186.186			-1514.734	%Pred.correctas: 71.67	
Nº observac.	2718			2718		

En la segunda etapa de este proceso se han estimado las ecuaciones de demanda para propietarios e inquilinos recientes con una doble corrección del sesgo de selección muestral, mediante la inclusión de las variables $\lambda^{\text{RECIENTE}}$ y $\lambda^{\text{TENENCIA}}$. Los resultados se pueden encontrar en las Tablas 5.5 y 5.6 para las demandas de propietarios e inquilinos, respectivamente.

En la primera columna de la Tabla 5.5 se puede observar como, una vez corregido el sesgo de selección de la muestra reciente, los efectos de la renta y del precio de los servicios de vivienda en la demanda de vivienda para propietarios recientes son menores a los obtenidos en la primera columna de la Tabla 5.3. En cambio, el coeficiente estimado de las ganancias esperadas de capital es ahora estadísticamente significativo, siendo su elasticidad, calculada para la media de g según la expresión (5.28) de 0,047. La respuesta de la demanda de los propietarios recientes ante un aumento esperado del precio de las viviendas es bastante moderada, aunque es más del doble que la observada para la muestra global de propietarios. Las variables $\lambda^{\text{RECIENTE}}$ y $\lambda^{\text{TENENCIA}}$, que corrigen la selección muestral de limitar la muestra a hogares que han optado recientemente por la propiedad, tienen unos coeficientes estimados que son estadísticamente significativos. Esto indica claramente la existencia de sesgos de selección muestral.

Los signos negativos de los coeficientes de correlación entre los términos de error de cada ecuación de selección y el de la ecuación de demanda de propietarios ($\rho_{U1,1} < 0$ y $\rho_{U1,2} < 0$) sugieren que, aquellos hogares con características no observables que incrementan su probabilidad de haber tomado recientemente la decisión de tenencia o de ser propietario presentan una menor demanda de servicios de vivienda. En la estimación de la columna 2 de esta Tabla 5.5, las variables de corrección muestral se han calculado a partir de la estimación probit por

separado de las ecuaciones (5.30) y (5.31), cuyos resultados se encuentran en la segunda columna de la Tabla 5.4. Los valores obtenidos para esta estimación de la ecuación de demanda de propietarios recientes son bastante similares a los de la Tabla 5.3, en donde no se corregía el sesgo de la selección recogido en la ecuación (5.30).

Finalmente, en la estimación de la ecuación (5.33) de demanda de inquilinos recientes, lo más destacable es, si comparamos los resultados obtenidos con los de la Tabla 5.3, el aumento del efecto de la renta, la fuerte disminución de la elasticidad precio y que si el hogar reside en una capital de precios elevados de la vivienda (Madrid, Barcelona o San Sebastián) demanda una menor cantidad de servicios de vivienda. Por otra parte, los coeficientes de las variables de selección muestral no son estadísticamente significativos, por lo que los resultados no varían demasiado si la estimación de la ecuación (5.33) se efectúa mediante mínimos cuadrados ordinarios sin ningún tipo de corrección del doble sesgo de selección. Las discrepancias con los resultados de la Tabla 5.3 parecen deberse a diferencias en el método de estimación seguido, ya que el de la tabla 3 es una estimación conjunta por máxima-verosimilitud de las ecuaciones (5.31), (5.32) y (5.33), mientras que la tabla 5.6 es una estimación por mínimos cuadrados en dos etapas de la ecuación (5.33).

TABLA 5.5

ESTIMACIONES DE LA ECUACIÓN DE DEMANDA DE SERVICIOS DE VIVIENDA DE LOS HOGARES EN RÉGIMEN DE PROPIEDAD QUE HAN TOMADO RECIENTEMENTE LA ELECCIÓN DE TENENCIA.

Variable	Doble criterio de selección muestral con probit bivalente censurado			Doble criterio de selección muestral con probits univariantes independientes		
	Coefficiente	estadístico t	nivel signif	Coefficiente	estadístico t	nivel signif
Constante	5.5087	5.780	0.00000	5.2518	6.222	0.00000
ln (Y _d)	0.21362	5.114	0.00000	0.24147	8.037	0.00000
ln (P _o)	-0.58807	6.539	0.00000	-0.61370	6.415	0.00000
ln (1+g)	-1.5113	-1.827	0.06765	-0.76485	-1.133	0.25739
MUJERSP	0.088860	1.603	0.10889	0.087011	1.695	0.09015
MIEMBHO	0.017048	1.402	0.16082	0.0029988	0.290	0.77169
MAD/BARNA	0.16680	1.477	0.13975	0.18136	1.996	0.04589
CAPITAL2	0.25104	4.067	0.00005	0.23254	4.849	0.00000
CAPITAL1	0.28847	4.212	0.00003	0.23839	4.842	0.00000
MUNICIPIO3	0.20534	2.507	0.01216	0.17185	2.805	0.00502
MUNICIPIO2	0.15922	2.877	0.00402	0.14027	3.438	0.00059
EDADSP	0.00002346	0.013	0.98942	-0.0031301	-1.669	0.09504
PRIM-EGB	0.15027	3.362	0.00077	0.15671	3.747	0.00018
SECUNDAR	0.39429	6.523	0.00000	0.39344	7.001	0.00000
UNIVERSIT	0.52801	8.178	0.00000	0.51340	8.729	0.00000
PAREJA	0.075124	1.184	0.23627	0.097653	1.896	0.05791
λ ^{RECIENTE}	-0.24741	-3.462	0.00054	-0.057221	-1.807	0.07072
λ ^{TENENCIA}	-0.67005	-3.263	0.00110	-0.39812	-3.118	0.00182
ρ _{U1 1}		-0.347658			-0.0960622	
ρ _{U1 2}		-0.941535			-0.668370	
σ _{U1}		0.711660			0.595664	
R ² ajustado		0.26024			0.25752	
Nº observac		1847			1847	

TABLA 5.6

ESTIMACIONES DE LA ECUACIÓN DE DEMANDA DE SERVICIOS DE VIVIENDA DE LOS HOGARES EN RÉGIMEN DE ALQUILER QUE HAN TOMADO RECIENTEMENTE LA ELECCIÓN DE TENENCIA.

Variable	Doble criterio de selección muestral con probit bivalente censurado			Doble criterio de selección muestral con probits univariantes independientes		
	Coefficiente	estadístico t	nivel signif	Coefficiente	estadístico t	nivel signif
Constante	0.54008	1.206	0.22794	0.54385	1.293	0.19606
ln (Y _d)	0.16449	5.166	0.00000	0.16675	5.863	0.00000
ln (P _R)	-0.15516	-5.878	0.00000	-0.15565	-6.110	0.00000
MUJERSP	0.014482	0.392	0.69537	0.014609	0.387	0.69905
MIEMBHOG	0.034163	2.962	0.00305	0.031222	2.986	0.00283
MAD/BARNA	-0.29393	-3.575	0.00035	-0.29504	-3.754	0.00017
CAPITAL2	0.083688	1.743	0.08135	0.083160	1.849	0.06449
CAPITAL1	0.28023	5.856	0.00000	0.27899	6.334	0.00000
MUNICIPIO3	0.13848	2.257	0.02404	0.13770	2.428	0.01517
MUNICIPIO2	0.18880	4.123	0.00004	0.18836	4.386	0.00001
EDADSP	0.0023153	1.368	0.17132	0.0015850	0.734	0.46296
PRIM-EGB	0.048862	0.899	0.36840	0.047521	0.942	0.34638
SECUNDAR	0.14259	2.407	0.01611	0.14194	2.510	0.01208
UNIVERSIT	0.23026	3.767	0.00017	0.22949	3.934	0.00008
PAREJA	-0.089231	-2.174	0.02974	-0.087579	-2.196	0.02811
λ ^{RECIENTE}	-0.074148	-1.557	0.11944	-0.058060	-2.018	0.04357
λ ^{TENENCIA}	-0.089827	-0.817	0.41379	-0.062168	-0.747	0.45521
ρ _{U2 1}		-0.238424			-0.167426	
ρ _{U2 2}		-0.288840			-0.179270	
σ _{U2}		0.310992			0.346783	
R ² ajustado		0.24444			0.24462	
Nº observac		871			871	

ANEXO 1: DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES UTILIZADAS EN ESTE CAPITULO Y MEDIDAS ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

Variables Dependientes

T^{*}: Tendencia a la propiedad de la vivienda. TENENCIA =1 si el hogar es propietario y TENENCIA =0 si el hogar es inquilino.

InH: Logaritmo de la cantidad demandada de servicios de vivienda.

R^{*}: Tendencia a haber tomado recientemente la decisión de tenencia.
RECIENTE =1 si la decisión ha sido reciente (a partir de 1986) y
RECIENTE =0 en caso contrario.

Variables Explicativas

In(Y_d): Logaritmo de la renta disponible.

In(P_o): Logaritmo del precio de los servicios de vivienda para propietarios.

In(P_R): Logaritmo del precio de los servicios de vivienda para inquilinos.

In(1+g): Logaritmo de las ganancias esperadas de capital por revalorización del precio de las viviendas.

MUJERSP: Si el sustentador principal es o no una mujer.

MIEMHOG: Número de miembros del hogar.

EDADSP: Edad del sustentador Principal.

EDADSP²: Edad al cuadrado del sustentador principal.

PRIM-EGB: Si el nivel educativo del sustentador principal es o no de estudios primarios, E.G.B. o F.P1;

SECUNDAR: Si el nivel educativo del sustentador principal es o no de estudios secundarios.

UNIVERSIT: Si el nivel educativo del sustentador principal es o no de estudios universitarios.

PAREJA: Si el sustentador principal convive o no en pareja estable.

AÑOSTEN: Años de tenencia en la vivienda.

• Variables sobre la localización del hogar:

MAD/BARNA: Si el hogar reside o no en una capital con precios del m² de las viviendas altos (Madrid, Barcelona o San Sebastián).

CAPITAL2: Si el hogar reside o no en una capital o municipio de más de 100000 habitantes con precios del m² de las viviendas medios.

Estas ciudades son: Baracaldo, Burgos, Santiago, Oviedo, León, La Coruña, Salamanca, Valladolid, Santander, Pamplona, Sevilla, Segovia, Guadalajara, Bilbao, Gijón, Orense, Zaragoza, Girona, Toledo, Palencia, Logroño.

CAPITAL1: Si el hogar reside o no en una capital o municipio de más de 100000 habitantes con precios del m² de las viviendas bajos.

Estas ciudades son: Santa Cruz de Tenerife, Cádiz, Cuenca, Vigo, Avila, Pontevedra, Zamora, Tarragona, Palma de Mallorca, Málaga, Soria, Lleida, Las Palmas, La Laguna, Granada, Lugo, Cáceres, Alicante, Valencia, Almería, Ciudad Real, Córdoba, Murcia, Elche, Cartagena, Jerez, Huelva, Albacete, Teruel, Castellón, Badajoz, Huesca, Jaén.

MUNICIPIO3: si el hogar reside o no en un municipio de 50001 a 100000 habitantes.

MUNICIPIO2: si el hogar reside o no en un municipio de 10001 a 50000 habitantes.

Los municipios de menos de 10000 habitantes es la categoría de referencia.

- Variables sobre el tipo de composición del hogar:

HOGMAYOR: Si el hogar está compuesto o no por una persona o pareja de más de 65 años sin hijos.

UNIJOVEN: Si el hogar está compuesto o no por una persona de menos de 65 años.

ADULTHIJ: Si el hogar está compuesto o no por un adulto con hijos (con o sin ascendiente(s) del sustentador principal).

HOGNUCL: Si el hogar está compuesto o no por una pareja menor de 65 años con o sin hijos.

HOGEXTEN: Si el hogar está compuesto o no por una pareja (con o sin hijos) y ascendiente(s) del sustentador principal o de su cónyuge.

El resto de hogares son la categoría de referencia.

MOVERSP: Si el sustentador principal ha cambiado o no de municipio de residencia hace menos de cinco años.

- Variables sobre la formación del hogar:

HOGRECIENTE: Si el hogar se formó o no hace menos de cinco años.

HOG>5años: Si el hogar se formó o no hace más de cinco años.

Los hogares que no saben o no contestan en que momento se formaron son la categoría de referencia.

TABLA A.1.1
MEDIDAS ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS: MEDIAS Y DESVIACIONES TÍPICAS PARA LA MUESTRA TOTAL

Variable	Muestra Total		Propietarios		Inquilinos	
	Media	Desviación Típica	Media	Desviación Típica	Media	Desviación Típica
TENENCIA	0.8515	0.3556				
ln (H)			12.9528	0.6518	1.4699	0.3639
ln (Y _d)	14.1527	0.6197	14.1575	0.6175	14.1249	0.6314
ln(P _R) - ln(P _O)	0.2374	0.1694				
ln (P _O)			11.1426	0.3252		
ln (P _R)					10.7386	0.7268
ln(1+g)91-95	-0.0312	0.0241	-0.0310	0.0241		
ln(1+g)87-90	0.1222	0.0496	0.1213	0.0487		
ln(1+g)87-95	0.0319	0.0218	0.0313	0.0218		
MUJERSP	0.1742	0.3793	0.1646	0.3708	0.2291	0.4203
EDADSP	53.3408	15.3765	54.2003	14.8490	48.4115	17.3043
EDADSP ²	3081.6613	1673.9070	3158.1481	1638.5565	2643.0121	1802.3962
PRIM-EGB	0.5520	0.4973	0.5533	0.4972	0.5449	0.4981
SECUNDAR	0.0962	0.2949	0.0892	0.2850	0.1365	0.3434
UNIVERSIT	0.0923	0.2895	0.0849	0.2787	0.1348	0.3415
PAREJA	0.7880	0.4088	0.7974	0.4020	0.7339	0.4420
MIEMHOG	3.4134	1.5871	3.4384	1.5805	3.2699	1.6174
MAD/BARNA	0.0428	0.2024	0.0387	0.1930	0.0660	0.2483
CAPITAL2	0.1921	0.3940	0.1846	0.3879	0.2357	0.4245
CAPITAL1	0.2244	0.4172	0.2145	0.4105	0.2813	0.4497
MUNICIPIO3	0.0650	0.2464	0.0593	0.2362	0.0974	0.2966
MUNICIPIO2	0.1980	0.3985	0.2015	0.4011	0.1780	0.3825
RECIENTE	0.1394	0.3464	0.1113	0.3145	0.3010	0.4588
HOGMAYOR	0.1625	0.3689				
UNIJOVEN	0.0352	0.1844				
ADULTHIJ	0.0693	0.2540				
HOGNUCLE	0.5796	0.4936				
HOGEXTEN	0.1089	0.3115				
MOVERS	0.0451	0.2076				
Hogreciente	0.0708	0.2565				
Hog>5años	0.8658	0.3409				
Nº observac.	19491		16597		2894	

TABLA A.1.2
MEDIDAS ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS: MEDIAS Y DESVIACIONES TÍPICAS PARA LA MUESTRA RECIENTE

Variable	Muestra Reciente		Propietarios Recientes		Inquilinos Recientes	
	Media	Desviación Típica	Media	Desviación Típica	Media	Desviación Típica
TENENCIA	0.6795	0.4667				
ln (H)			13.0792	0.6159	1.5161	0.4117
ln (Y _d)	14.2216	0.5966	14.2505	0.5976	14.1603	0.5900
ln(P _R) - ln(P _O)	0.2708	0.1388				
ln (P _O)			11.1080	0.3176		
ln (P _R)					11.1604	0.5693
ln(1+g) ⁹¹⁻⁹⁵	-0.0306	0.0234	-0.0304	0.0238		
ln(1+g) ⁸⁷⁻⁹⁰	0.1215	0.0516	0.1219	0.0506		
ln(1+g) ⁸⁷⁻⁹⁵	0.0321	0.0222	0.0321	0.0222		
MUJERSP	0.1490	0.3562	0.1332	0.3399	0.1825	0.3865
EDADSP	40.8216	14.4751	43.3579	14.5103	35.4432	12.8449
EDADSP ²	1875.8517	1404.5541	2090.3389	1438.5687	1421.0207	1210.3988
PRIM-EGB	0.5596	0.4965	0.5858	0.4927	0.5040	0.5003
SECUNDAR	0.1516	0.3587	0.1305	0.3369	0.1963	0.3974
UNIVERSIT	0.1593	0.3660	0.1364	0.3433	0.2078	0.4060
PAREJA	0.8124	0.3905	0.8338	0.3724	0.7669	0.4230
MIEMHOG	3.3856	1.4969	3.4889	1.5051	3.1665	1.4562
MAD/BARNA	0.0383	0.1919	0.0395	0.1949	0.0356	0.1854
CAPITAL2	0.2060	0.4045	0.1987	0.3991	0.2216	0.4156
CAPITAL1	0.2594	0.4384	0.2371	0.4254	0.3065	0.4613
MUNICIPIO3	0.0740	0.2617	0.0682	0.2522	0.0861	0.2807
MUNICIPIO2	0.2042	0.4032	0.2074	0.4055	0.1975	0.3983
HOGMAYOR	0.0567	0.2312				
UNIJOVEN	0.0655	0.2474				
ADULTHIJ	0.0504	0.2188				
HOGNUCLE	0.6979	0.4592				
HOGEXTEN	0.0802	0.2717				
MOVERS	0.2355	0.4244				
Hogreciente	0.3572	0.4793				
Hog>5años	0.5876	0.4924				
Nº observac.	2718		1847		871	

ANEXO 2: OBTENCIÓN DE LOS ÍNDICES DE PRECIOS (p_m)

Estos índices se han obtenido a partir de los precio medio del m² de las viviendas. Estos precios medios corresponden a 1991 y han sido obtenidos a partir de la información proporcionada por las tasaciones hipotecarias. Para las capitales de provincia y los municipios de más de 100000 habitantes, estos precios medios se encuentran publicados por el Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente (1996). Por lo tanto, a los hogares residentes en este tipo de municipios se les ha asignado el precio medio del m² de su respectivo municipio, excepto para los municipios no capitales de provincia y con más de 100000 habitantes de las provincias de Madrid y de Barcelona, al no ser posible identificar en los datos de la EPF 1990-91 el municipio concreto al que pertenece el hogar (puesto que hay varios municipios con esas características). Estos últimos hogares han recibido el mismo tratamiento que los hogares provenientes de municipios de menos de 100000 habitantes. Por lo que respecta al resto de hogares, se les ha asignado el precio medio de su correspondiente provincia. Estos precios medios provinciales no están publicados y han sido proporcionados directamente por la Subdirección General de Información y Estadística del Ministerio de Fomento. El valor de estos precios medios provinciales se ha corregido del peso o influencia que ejerce la correspondiente capital provincial o municipio de más de 100000 habitantes, considerando como ponderaciones el número de habitantes. Esta asignación por provincias del precio medio para los hogares localizados en municipios pequeños tiene las siguientes excepciones:

- Hogares situados en municipios de menos de 100000 habitantes del País Vasco. A estos hogares se les ha asignado el precio medio de dicha Comunidad Autónoma para municipios de menos de 100000 habitantes, al no ser posible obtener información sobre el precio medio de las provincias de Alava, Guipúzcoa y Vizcaya. Este precio medio se

ha deducido a partir de la media ponderada del precio medio del conjunto de la Comunidad Autónoma, que incluye en su expresión el precio medio de los municipios de más de 100000 habitantes.

- Hogares residentes en Ceuta y Melilla. A estos hogares se les ha asociado el precio medio para el total de Comunidades Autónomas con menos de 2000000 habitantes, por no publicarse información sobre el precio del m² para estos municipios.

Los precios medios del m² para capitales de provincia y municipios de más de 100000 habitantes y también los precios por provincias correspondientes a 1991 se encuentran en la siguiente Tabla:

TABLA A.2

Índices de Precios Medios del m² de las Viviendas para Capitales o Municipios de más de 100000 Habitantes y para Provincias.

Capital o Municipio de más de 100000 habitantes	índice precio medio m ² municipio	índice precio medio m ² municipio*	Provincia	precio medio m ² provincia	índice precio medio m ² provincia*
Vitoria	98459	0,9155	Alava	119588	1,112
Albacete	68766	0,6394	Albacete	58996	0,549
Alicante	79456	0,7388	Alicante	73002	0,679
Elche	73772	0,6860			
Almería	78973	0,7343	Almería	67223	0,625
Avila	93136	0,8660	Avila	74462	0,692
Badajoz	65925	0,6130	Badajoz	53893	0,501
Palma Mallorca	88513	0,8230	Baleares	89976	0,837
Barcelona	185320	1,7232	Barcelona	109900	1,022
Burgos	136321	1,2676	Burgos	129494	1,204
Cáceres	83762	0,7789	Cáceres	56594	0,526
Cádiz	94438	0,8781	Cádiz	82540	0,768
Jerez	73042	0,6792			
Castellón	66823	0,6214	Castellón	59884	0,557
Ciudad Real	78890	0,7336	Ciudad real	58762	0,546
Córdoba	78882	0,7335	Córdoba	72431	0,674
La Coruña	129432	1,2035	La Coruña	104927	0,976
Santiago	134982	1,2551			
Cuenca	94336	0,8772	Cuenca	75213	0,699
Girona	97043	0,9024	Girona	103513	0,963
Granada	84091	0,7819	Granada	70687	0,657
Guadalajara	104617	0,9728	Guadalajara	91351	0,849
San Sebastián	200483	1,8642	Guipúzcoa	119588	1,112
Huelva	72404	0,6733	Huelva	70277	0,653
Huesca	65067	0,6050	Huesca	63652	0,592
Jaén	59374	0,5521	Jaén	53651	0,499

(continuación)

Capital o Municipio de más de 100000 habitantes	índice precio medio m ² municipio	índice precio medio m ² municipio*	Provincia	precio medio m ² provincia	índice precio medio m ² provincia*
León	129909	1,2080	León	87037	0,809
Lleida	87723	0,8157	Lleida	73837	0,687
Logroño	90548	0,8420	La Rioja	85384	0,794
Lugo	83772	0,7790	Lugo	81206	0,755
Madrid	210692	1,9591	Madrid	132270	1,230
Málaga	88381	0,8218	Málaga	84941	0,790
Murcia	76906	0,7151	Murcia	60688	0,564
Cartagena	73546	0,6839			
Pamplona	114371	1,0635	Navarra	78562	0,731
Orense	99055	0,9211	Orense	86430	0,804
Oviedo	131714	1,2248	Asturias	84397	0,785
Gijón	99864	0,9286			
Palencia	95362	0,8867	Palencia	93049	0,865
Las Palmas	87424	0,8129	Las Palmas	92684	0,862
Pontevedra	92739	0,8623	Pontevedra	79067	0,735
Vigo	93534	0,8697			
Salamanca	124670	1,1593	Salamanca	99712	0,927
Sta Cruz Tenerife	95116	0,8844	Sta Cruz Tenerife	84276	0,784
La Laguna	87058	0,8095			
Santander	119535	1,1115	Cantabria	78549	0,730
Segovia	108633	1,0101	Segovia	83800	0,779
Sevilla	109097	1,0145	Sevilla	80320	0,747
Soria	88125	0,8194	Soria	78828	0,733
Tarragona	88541	0,8233	Tarragona	78937	0,734
Teruel	67575	0,6284	Teruel	54974	0,511
Toledo	96823	0,9003	Toledo	71747	0,667
Valencia	79298	0,7374	Valencia	59230	0,551
Valladolid	122366	1,1378	Valladolid	92456	0,860
Bilbao	104068	0,9677	Vizcaya	119588	1,112
Baracaldo	139486	1,2970			
Zamora	91362	0,8495	Zamora	82245	0,765
Zaragoza	98767	0,9184	Zaragoza	77792	0,723
			Ceuta	84260	0,7835
			Melilla	84260	0,7835
			Total Nacional	107543	1,0000

* Estos índices están expresados respecto al Total Nacional.

Los precios medios se presentan tanto en valores absolutos como en tantos por uno respecto al total nacional. A pesar de venir expresados en valores absolutos, los precios medios se han obtenido como índices complejos ponderados, siendo el factor de ponderación la relación entre la población de hecho del municipio al que está adscrita la vivienda y la población correspondiente al estrato objeto de estudio.

ANEXO 3

TABLA A.3.1

Superficie Media Útil de las Viviendas Principales para cada Provincia y para cada Capital Provincial.

Provincia	Superficie Media Útil		Provincia	Superficie Media Útil	
	Provincia ¹	Capital		Provincia ¹	Capital
Alava	94,77	81,63	Lugo	92,62	89,24
Albacete	98,23	95,50	Madrid	85,72	76,51
Alicante	96,63	86,75	Málaga	88,17	83,31
Almería	96,35	83,30	Murcia	96,09	96,03
Ávila	79,63	83,65	Navarra	97,32	88,61
Badajoz	101,50	87,61	Orense	87,45	87,55
Baleares	105,16	96,13	Asturias	73,75	77,35
Barcelona	81,44	76,68	Palencia	97,00	83,35
Burgos	93,28	81,76	Las Palmas	99,29	84,03
Cáceres	82,13	84,37	Pontevedra	86,44	92,44
Cádiz	79,53	76,44	Salamanca	84,91	80,35
Castellón	98,33	92,32	Santa Cruz	89,11	88,79
Ciudad Real	109,10	91,43	Cantabria	85,02	80,77
Córdoba	97,82	81,74	Segovia	90,47	81,61
La Coruña	87,76	80,47	Sevilla	97,23	80,09
Cuenca	101,38	81,74	Soria	98,17	83,50
Gerona	96,74	89,92	Tarragona	93,65	83,84
Granada	95,94	89,49	Teruel	93,66	88,31
Guadalajara	91,28	85,20	Toledo	102,53	84,95
Guipúzcoa	82,11	81,75	Valencia	99,44	91,44
Huelva	90,62	80,68	Valladolid	95,12	79,78
Huesca	94,47	87,13	Vizcaya	79,28	78,86
Jaén	96,86	87,50	Zamora	88,25	84,80
León	88,36	85,00	Zaragoza	90,49	76,05
Lerida	99,09	89,04	Ceuta	68,55	
La Rioja	87,81	86,33	Melilla	69,64	

Fuente: Elaboración propia en base al INE (1995): Censo de Viviendas 1991.

¹ Para calcular la superficie media útil de cada provincia no se ha tenido en cuenta la superficie de las viviendas de la respectiva capital provincial.

TABLA A.3.2

Tipos Impositivos del Impuesto de Bienes Inmuebles en 1991

Capital	tipo IBI(en%)	Provincia	tipo IBI(en%)
Vitoria	0,658	Alava	0,505
Albacete	0,56	Albacete	0,512
Alicante	0,8	Alicante	0,585
Elche	0,6		
Almería	0,75	Almería	0,38
Ávila	0,56	Ávila	0,501
Badajoz	0,65	Badajoz	0,542
Mallorca	0,57	Baleares	0,572
Barcelona	0,85	Barcelona	0,651
Burgos	0,56	Burgos	0,532
Cáceres	0,56	Cáceres	0,566

(continuación)

Capital	tipo IBI(en%)	Provincia	tipo IBI(en%)
Cádiz	0,76	Cádiz	0,765
Jerez	0,7		
Castellón	0,91	Castellón	0,698
Ciudad Real	0,8	Ciudad Real	0,598
Córdoba	0,71	Córdoba	0,646
La Coruña	0,56	La Coruña	0,302
Santiago	0,59		
Cuenca	0,8	Cuenca	0,489
Gerona	0,5	Gerona	0,552
Granada	0,6	Granada	0,428
Guadalajara	0,616	Guadalajara	0,582
S. Sebastián	0,658	Guipúzcoa	0,505
Huelva	0,6	Huelva	0,563
Huesca	0,56	Huesca	0,581
Jaén	0,4	Jaén	0,441
León	0,95	León	0,56
Lerida	0,86	Lerida	0,428
Logroño	0,61	Logroño	0,503
Lugo	0,66	Lugo	0,402
Madrid	0,4	Madrid	0,623
Málaga	0,66	Málaga	0,59
Murcia	0,55	Murcia	0,534
Cartagena	0,646		
Pamplona	0,658	Pamplona	0,505
Orense	0,572	Orense	0,419
Oviedo	0,65	Oviedo	0,593
Gijón	0,56		
Palencia	0,62	Palencia	0,452
Las Palmas	0,75	Las Palmas	0,53
Pontevedra	0,4	Pontevedra	0,37
Vigo	0,55		
Salamanca	0,64	Salamanca	0,563
Sta Cruz	0,81	Sta Cruz	0,487
La Laguna	0,66	Santander	0,638
Santander	0,8		
Segovia	0,7	Segovia	0,539
Sevilla	0,6	Sevilla	0,352
Soria	0,8	Soria	0,502
Tarragona	0,56	Tarragona	0,48
Teruel	0,65	Teruel	0,532
Toledo	0,65	Toledo	0,438
Valencia	0,856	Valencia	0,648
Valladolid	0,793	Valladolid	0,612
Bilbao	0,658	Vizcaya	0,505
Zamora	0,75	Zamora	0,494
Zaragoza	0,6	Zaragoza	0,459
Ceuta	0,8		
Melilla	0,8		

Fuente: Elaboración propia en base a Centro de Gestión y Cooperación Tributaria (1991)

ANEXO 4

TABLA A.4.1

ESTIMACIÓN DEL MODELO PROBIT BINOMIAL PARA LA DETERMINACIÓN DEL TIPO DE ALQUILER.

Variable dependiente: LIBRE que indica si el hogar inquilino disfruta o no de un alquiler libre en una vivienda provista de agua caliente.

Variable	Coefficiente	Estadístico t	Nivel de Significación
Constante	-6.9282	-5.036	0.00000
ln (Yp)	0.50579	4.860	0.00000
ln (Yt)	0.39917	5.187	0.00000
MIEMHOG	-0.080422	-3.017	0.00255
PRIMARIO	0.23936	2.174	0.02971
EGB-FP1	0.41371	3.515	0.00044
SECUNDARIO	0.70962	5.257	0.00000
UNIVERSITARIO	0.53428	3.342	0.00083
AÑOS TENENCIA	-0.11996	-22.032	0.00000
METROS ² UTILES	0.00060726	0.457	0.64733
Nº HABITACIONES	0.032949	0.921	0.35724
EDAD EDIFICIO	-0.00081209	-0.704	0.48158
Nº BAÑOS COMPLET	0.23140	2.149	0.03160
Nº ASEOS	-0.0070272	-0.079	0.93694
VPO	-0.54354	-6.769	0.00000
CALEFACCIÓN	0.083781	0.981	0.32677
REFRIGERACIÓN	0.32850	1.208	0.22701
ASCENSOR	0.62735	6.880	0.00000
MENOS 3 VIVIENDAS	-0.11584	-1.255	0.20954
GARAGE	0.017601	0.197	0.84391
JARDIN	0.24884	1.871	0.06138
PISCINA	-1.4361	-2.863	0.00420
Instalaciones Deportiv.	0.067609	0.143	0.88643
OTROS SERVICIOS	0.24217	2.922	0.00348
Gastos Agua Caliente	-0.32349	-1.321	0.18662
Gastos Suministros	0.29852	3.950	0.00008
MADRID/BARNA/SS	-0.17113	-0.999	0.31782
CAPITALES2	-0.089918	-0.736	0.46185
CAPITALES1	-0.15094	-1.321	0.18648
MUNICIPIOS3	-0.23594	-1.663	0.09633
MUNICIPIOS2	0.19899	1.764	0.07773
Nº Observaciones	2894		
Log. Verosimilitud	-1008.022		
Log. Verosim. Restring.	-1899.543		
Chi-Cuadrado (g.l)	1783.041 (30)		0.000000
% Pred. Correctas	84.17%		

TABLA A.4.2

ESTIMACIONES DEL ALQUILER NETO DE LOS HOGARES EN RÉGIMEN DE ALQUILER LIBRE.

Variable dependiente: logaritmo del alquiler neto.

Variable	Estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios en dos etapas con corrección del sesgo de selección muestral		Estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios sin corrección del sesgo de selección muestral	
	Coefficiente	estadístico t	Coefficiente	estadístico t
Constante	12.303	176.007	12.212	198.517
METROS ² UTILES	0.0013196	2.623	0.001483	2.963
Nº HABITACIONES	-0.037760	-3.035	-0.036894E-	-2.968
EDAD EDIFICIO	-0.89065E-04	-0.220 (0.825)	-0.00020225	-0.503 (0.615)
Nº BAÑOS COMPLET	0.20150	5.812	0.22286	6.626
Nº ASEOS	0.14125	4.885	0.14317	4.969
VPO	-0.081266	-2.820	-0.11220	-4.230
CALEFACCIÓN	0.0028501	0.110 (0.912)	0.013068	0.515 (0.606)
REFRIGERACIÓN	-0.025802	-0.355 (0.722)	-0.0056151	-0.078 (0.937)
ASCENSOR	0.14033	4.614	0.17839	6.611
MENOS 3 VIVIENDAS	0.013207	0.392 (0.695)	0.003131	0.093 (0.925)
GARAGE	0.029819	1.137 (0.255)	0.036612	1.411 (0.158)
JARDIN	0.11007	2.691	0.12379	3.067
PISCINA	-0.19000	-1.372 (0.170)	-0.25703	-1.905 (0.056)
Instalaciones Deportivas	-0.19245	-1.751 (0.079)	-0.19140	-1.764 (0.077)
OTROS SERVICIOS	0.045138	1.579 (0.114)	0.063037	2.267
Gastos Agua Caliente	0.13781	2.457	0.12584	2.285
Gastos Suministros	0.019784	0.831 (0.405)	0.034595	1.500 (0.133)
MADRID/BARNA/SS	0.62569	11.256	0.64105	11.619
CAPITALES2	0.36201	8.988	0.36397	9.051
CAPITALES1	0.30752	7.875	0.30288	7.766
MUNICIPIOS3	0.20215	3.987	0.18647	3.699
MUNICIPIOS2	0.11400	2.923	0.12644	3.265
AÑOS TENENCIA	-0.018388	-4.730	-0.027368	-12.625
λ LIBRE7CONGELADO	-0.13721	-2.790		
ρ	-0.40062			
σ_u	0.34250		0.33489	
R ² ajustado	0.43071		0.42701	
Log. Verosimilitud	-314.7772		-331.3702	
Nº observaciones	1057		1057	

Entre paréntesis, al lado de los valores del estadístico t, se encuentran niveles de significación por encima del 5%.

Nota: Se han eliminado 17 observaciones que no disponían de agua caliente en la vivienda por considerarlas outliers y su presencia en la muestra afectaba a los resultados. 10 de estas observaciones corresponden a edificios de una sola vivienda, 15 de estas viviendas tienen más de 30 años y 7 están situadas en Canarias y Baleares, donde parece ser más frecuente la falta de disponibilidad de agua caliente en las viviendas.

ANEXO 5: ESTIMACIONES POR MINIMOS CUADRADOS EN DOS ETAPAS.
TABLA A.5

Estimaciones por Mínimos Cuadrados en Dos Etapas de la Ecuación de Tenencia y de las Ecuaciones de Demanda bajo la Hipótesis (1) de Previsión Perfecta.

Variable	Elección de Tenencia		Demanda Propietarios		Demanda Inquilinos	
	Coeficiente estadístico t		Coeficiente estadístico t		Coeficiente estadístico t	
Constante	-2.5267	-7.828	9.5036	66.616	0.55741	3.088
$\ln(Y_d)$	0.11528	4.995	0.21851	22.988	0.10683	8.270
$\ln(P_R) - \ln(P_O)$	-0.0019145	-0.832(0.40)				
$\ln(P_O)$			-0.99926178	4.423		
$\ln(P_R)$					-0.076558	-7.328
$\ln(1+g)$	4.0969	7.659	-0.88085	-3.841		
MUJERSP	-0.15749	-3.652	0.13812	7.560	0.042380	1.976
MIEMBHOOG	0.011971	1.262(0.21)	-0.0031586	-0.846(0.40)	0.010397	2.102
MAD/BARNA	-0.60775	-10.622	0.80989	29.537	-0.28029	-7.960
CAPITAL2	-0.53171	-14.321	0.51006	29.318	0.0093263	0.361(0.72)
CAPITAL1	-0.60307	-15.914	0.34064	18.104	0.24279	9.563
MUNICIPIO3	-0.67066	-13.927	0.36729	15.056	0.12763	3.931
MUNICIPIO2	-0.31007	-8.356	0.21650	15.355	0.10311	4.449
EDADSP	0.086997	18.192	-0.0024213	-5.039	-0.0000207	-0.031(0.97)
EDADSP ²	-0.0006927	-15.294				
PRIM-EGB	-0.052918	-1.661(0.09)	0.19876	17.452	0.021962	1.241(0.21)
SECUNDAR	-0.12755	-2.717	0.38499	19.992	0.086160	3.520
UNIVERSIT	-0.21195	-4.367	0.53026	26.212	0.18988	7.258
PAREJA	0.070964	1.660(0.096)	0.093083	5.333	0.016035	0.760(0.45)
λ_k (Mill ratio)			-0.34890	-5.215	-0.027177	-0.671(0.50)
σ_k			0.58005		0.31916	
ρ_{ku}			-0.60151		-0.085152	
R ² ajustado			0.30015		0.23077	
Log. Verosim	-7548.007		-13468.6716		-785.0698	
%Pred.corre	85.35					
Nº observac.	19491		16597		2718	

Entre paréntesis, junto a los valores del estadístico t, se encuentran niveles de significación mayores o iguales al 5%.

ANEXO 6
TABLA A.6

ESTIMACIONES POR MINIMOS CUADRADOS EN DOS ETAPAS DEL ALQUILER POR M² PARA PROPIETARIOS E INQUILINOS.

Variable	Ec. Selección Muestral		Alquiler/m ² Propietarios		Alquiler/m ² Inquilinos	
	Coeficiente estadístico t		Coeficiente estadístico t		Coeficiente estadístico t	
Constante	0.32017	0.917(0.35)	2437.9	17.222	6510.0	17.852
NºHABITAC	0.089585	4.287	-264.80	-10.292	-809.04	-7.814
NºHABITAC ²	-0.0031628	-2.884	5.0741	3.485	55.230	6.032
EDADEDIFI	-0.012892	-9.454	-10.771	-5.224	-8.7011	-5.015
EDADxHAB	0.00056756	2.382	0.71347	2.274		
HAY BAÑO	0.30777	6.640	218.80	3.450	473.98	3.906
OTROBAÑO	0.29951	6.362	415.44	9.038	376.79	2.609
OTROASEO	-0.022369	-0.588(0.56)	79.672	1.824(0.068)	-48.132	-0.444(0.66)
VPO	0.23030	7.924	-90.683	-2.349	-257.20	-2.918
TIPOEDIFICI	-0.61926	-16.840	346.44	9.221	-698.71	-5.666
CALEFACCI	0.29468	9.316	365.47	3.766	439.97	4.657
REFRIGERA	0.37181	3.948	385.57	5.140	150.12	0.525(0.60)
AGUACALIE	0.18417	3.258	537.49	11.456	540.50	3.833
ASCENSOR	0.26792	7.645	325.40	5.476	1185.3	11.573
GARAJE	0.29840	9.201	190.73	5.277	555.04	5.585
JARDIN	0.26858	6.135	429.48	9.817	591.11	4.260
PISCINA	-0.12614	-0.775(0.44)	710.15	4.146	-1322.9	-2.502
ZONADEPO	-0.082135	-0.582(0.56)	105.54	0.636(0.52)	-243.60	-0.562(0.57)
OTROSERVI	0.30854	9.345	496.73	10.564	717.49	7.570
SUMINISTR					259.17	3.568
ln (Y _d)	-0.020106	-0.792(0.43)				
MUJERSP	-0.20005	-4.352				
MIEMBHOOG	0.029217	2.903				
MAD/BARNA	-0.48430	-7.534	4788.3	53.187	753.51	4.033
CAPITAL2	-0.51268	-11.288	1550.0	26.354	-70.182	-0.492(0.62)
CAPITAL1	-0.48944	-11.601	487.08	9.141	-268.05	-1.987
MUNICIPIO3	-0.52495	-9.730	1017.2	13.902	-480.02	-3.002
MUNICIPIO2	-0.25185	-6.091	430.31	9.358	-130.03	-1.049(0.29)
EDADESC	0.012141	11.577				
PRIM-EGB	-0.14831	-4.256				
SECUNDAR	-0.41520	-8.058				
UNIVERSIT	-0.64272	-11.642				
PAREJA	-0.041076	-0.894(0.37)				
ANOSTEN	0.028662	22.387	4.9727	2.691	-47.294	-10.474
λ _k (Mill ratio)			1475.1	10.280	1643.5	9.837
σ _k			0.42436		2144.5	
ρ _{ku}			0.74869		0.76636	
R ² ajustado			0.42436		0.42836	
Log. Verosim	-6605.974					
%Pred.corre	86.168					
Nº observac.	19491		16597		2718	

Entre paréntesis, junto a los valores del estadístico t, se encuentran niveles de significación mayores o iguales al 5%.

Variable dependiente ecuación de Selección muestral: Tenencia, que indica si el hogar es propietario o no de la vivienda.

Variable dependiente ecuaciones de Alquiler: alquiler anual imputado por m² para los propietarios y alquiler anual por m² para los inquilinos.

Definición de las variables explicativas utilizadas:

Las variables explicativas utilizadas en las ecuaciones de alquiler se refieren a los siguientes aspectos:

■ aspectos del espacio físico y de la estructura de la vivienda:

NºHABITAC: número de habitaciones.

EDADEDIFI: edad edificio.

EDADxHAB: edad edificio por el número de habitaciones.

VPO: si la clasificación legal de la vivienda es o no de Protección Oficial.

TIPOEDIFICI: si el tipo de edificio en el que está ubicada la vivienda es o no de tres o más viviendas.

■ disponibilidad de instalaciones y comodidades del interior y del exterior de la vivienda:

HAY BAÑO: si dispone o no de cuarto de baño.

OTROBAÑO: número de cuartos de baño adicionales.

OTROASEO: número de cuartos de aseo adicionales.

CALEFACCI: si dispone o no de calefacción individual o colectiva.

REFRIGERA: si dispone o no de refrigeración.

AGUACALIE: si dispone o no de agua caliente.

ASCENSOR: si dispone o no de ascensor.

GARAJE: si dispone o no de garaje.

JARDIN: si dispone o no de jardín privado o comunitario.

PISCINA: si dispone o no de piscina privada o comunitaria.

ZONADEPO: si dispone o no de zona deportiva privada o comunitaria.

OTROSERVI: si dispone o no de algún otro servicio comunitario.

■ tipo de municipio en que esta situada la vivienda:

MAD/BARNA: si está o no situada en una capital con precios del m² de las viviendas altos (Madrid, Barcelona o San Sebastián).

CAPITAL2: si está o no situada en una capital o municipio de mas de 100000 habitantes con precios del m² de las viviendas medios.

CAPITAL1: si está o no situada en una capital o municipio de mas de 100000 habitantes con precios del m² de las viviendas bajos.

MUNICIPIO3: si está o no en un municipio de 50001 a 100000 habitantes.

MUNICIPIO2: si está o no en un municipio de 10001 a 50000 habitantes.

■ otras características:

SUMINISTR: si el alquiler incluye el pago de algún suministro (agua, electricidad, gas, calefacción, teléfono).

AÑOSTEN: años de tenencia en la vivienda.

En las ecuaciones de alquileres, estimadas mediante el procedimiento en dos etapas propuesto por Heckman (1976), se observa que, tanto para propietarios como para inquilinos, el valor estimado del coeficiente del cociente inverso de Mill (λ) es estadísticamente significativo. Esto evidencia la existencia de un proceso de selección muestral en el que, según Linneman y Voith (1991), los hogares que más valoran la propiedad optan por ese régimen de tenencia, mientras que los que más valoran alquilar eligen ser inquilinos. Por lo tanto, la utilización de mínimos cuadrados ordinarios, sin ninguna corrección del sesgo de selección muestral, proporcionará estimaciones sesgadas.

ANEXO 7

TABLA A7.1:

ESTIMACIÓN POR MÁXIMA-VEROSIMILITUD DEL MODELO PROBIT UNIVARIANTE DE LA ECUACIÓN DE TENENCIA Y ESTIMACIONES POR MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS DE LAS ECUACIONES DE DEMANDA PARA PROPIETARIOS E INQUILINOS PARA TODA LA MUESTRA.

Ecuación	Elección de Tenencia		Demanda Propietarios		Demanda Inquilinos	
Mét. Estimac	Probit Univariante		MCO		MCO	
Variable	Coefficiente	estadístico t	Coefficiente	estadístico t	Coefficiente	estadístico t
Constante	-2.5267	-7.828	9.1377	76.989	0.54814	3.039
ln(Y _d)	0.11528	4.995	0.23423	27.130	0.11019	9.240
ln(P _R)-ln(P _O)	-0.0019145	-0.832(0.40)				
ln(P _O)			-0.9993551	4.128		
ln(P _R)					-0.077428	-7.449
ln(1+g)	4.0969	7.659	-0.39007	-1.949(0.05)		
MUJERSP	-0.15749	-3.652	0.12016	6.965	0.038772	1.864(0.06)
MIEMBHOG	0.011971	1.262(0.20)	0.0015969	0.461(0.64)	0.011463	2.443
MAD/BARNA	-0.60775	-10.622	0.74440	31.683	-0.29371	-10.114
CAPITAL2	-0.53171	-14.321	0.45565	34.233	-0.0013685	-0.067(0.95)
CAPITAL1	-0.60307	-15.914	0.27651	20.323	0.23194	11.823
MUNICIPIO3	-0.67066	-13.927	0.29422	15.317	0.11360	4.564
MUNICIPIO2	-0.31007	-8.356	0.18729	15.179	0.096699	4.570
EDADSP	0.086997	18.192	-0.0007426	-2.192	0.00032358	0.758(0.45)
EDADSP ²	-0.0006927	-15.294				
PRIM-EGB	-0.052918	-1.661(0.09)	0.19494	17.973	0.021006	1.189(0.23)
SECUNDAR	-0.12755	-2.717	0.36541	20.140	0.083814	3.454
UNIVERSIT	-0.21195	-4.367	0.50235	26.806	0.18588	7.283
PAREJA	0.070964	1.660(0.09)	0.10616	6.400	0.017603	0.838(0.40)
Log. Verosim	-7548.007		-13491.5621		-793.3176	
%Pred.correct	85.35					
R ² ajustado			0.29898		0.23091	
σ _u			0.29757		0.10130	
Nº observac.	19491		16597		2894	

Entre paréntesis, junto a los valores del estadístico t, se encuentran niveles de significación mayores o iguales al 5%.

TABLA A7.2:

ESTIMACIÓN POR MÁXIMA-VEROSIMILITUD DEL MODELO PROBIT UNIVARIANTE DE LA ECUACIÓN DE TENENCIA Y ESTIMACIONES POR MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS DE LAS ECUACIONES DE DEMANDA PARA PROPIETARIOS E INQUILINOS PARA LA MUESTRA QUE HA TOMADO RECIENTEMENTE LA DECISIÓN DE TENENCIA.

Ecuación	Elección de Tenencia		Demanda Propietarios		Demanda Inquilinos	
Mét. Estimac	Probit Univariante		MCO		MCO	
Variable	Coefficiente	estadístico t	Coefficiente	estadístico t	Coefficiente	estadístico t
Constante	-3.7431	-4.063	4.7482	5.770	0.36990	0.971(0.33)
ln(Y _d)	0.10733	1.593(0.11)	0.28036	10.699	0.18090	7.532
ln(P _R)-ln(P _O)	0.84263	2.828				
ln(P _O)			-0.65189	5.929		-
ln(P _R)					-0.15175	-5.994
ln(1+g)	4.7570	3.766	0.095943	0.158(0.87)		
MUJERSP	-0.034912	-0.374(0.71)	0.078426	1.577(0.11)	0.011540	0.302(0.76)
MIEMBHO	-0.0089483	-0.403(0.68)	0.0050642	0.537(0.59)	0.025540	2.594
MAD/BARNA	-0.033026	-0.213(0.83)	0.20275	2.300	-0.31833	-4.091
CAPITAL2	-0.28570	-3.344	0.19734	4.393	0.067874	1.603(0.11)
CAPITAL1	-0.46966	-5.580	0.15603	3.944	0.25856	6.667
MUNICIPIO3	-0.41120	-3.665	0.10126	1.873(0.06)	0.11802	2.263
MUNICIPIO2	-0.20880	-2.495	0.10606	2.854	0.17653	4.230
EDADSP	0.10904	9.079	-0.0002078	-0.211(0.83)	0.0009636	0.913(0.36)
EDADSP ²	-0.0008675	-6.925				
PRIM-EGB	0.067875	0.717(0.47)	0.18080	4.504	0.047485	0.963(0.33)
SECUNDAR	-0.15842	-1.355(0.17)	0.38589	7.090	0.13501	2.399
UNIVERSIT	-0.35581	-2.961	0.47636	8.583	0.21951	3.852
PAREJA	0.20358	2.205	0.14197	2.978	-0.082142	-2.136
Log. Verosim	-1514.734		-1447.8570		-334.5866	
%Pred.correct	71.67					
R ² ajustado			0.25322		0.24230	
σ _u			0.28081		0.12624	
Nº observac.	2718		1847		871	

Entre paréntesis, junto a los valores del estadístico t, se encuentran niveles de significación mayores o iguales al 5%.

ANEXO 8: PROCEDIMIENTO SEGUIDO Y RESULTADOS PARA LA OBTENCIÓN DE LA RENTA ESTIMADA UTILIZADA EN EL CUADRO 5.1.

Siguiendo a Goodman y Kawai (1982), Goodman (1988) y Bourassa (1994), los ingresos familiares se han dividido en tres grupos: ingresos financieros, ingresos extraordinarios e ingresos relacionados con el capital humano (salarios, sueldos, subsidio de desempleo, pensiones de jubilación, etc.). El logaritmo de los ingresos del capital humano se ha estimado mediante una regresión lineal a partir de las siguientes variables:

- características del sustentador principal:

- 5 dummies para el nivel educativo alcanzado (EDUC2, EDUC3, EDUC4, EDUC5, EDUC6): Estudios Primarios; E.G.B. o equivalente y F.P1; Estudios Secundarios (B.U.P. o equivalente, C.O.U., F.P2); Estudios Universitarios de Grado Medio; Estudios Universitarios Superiores.
- Su edad y su edad al cuadrado.
- 7 dummies para el tipo de ocupación (empresario, directivo, autónomo, trabajador sector servicios, trabajador cualificado de la industria, trabajador no cualificado, pensionista).
- 1 dummy con valor 1 si es mujer (MUJERSP).
- 1 dummy con valor 1 si ha estado en paro (PARO).
- 1 dummy con valor 1 si está empleado a tiempo completo (TIEMPCOMPL).

- características del hogar:

- Número de perceptores de ingresos del capital humano (NPERCEPT).
- 1 dummy con valor 1 si el cónyuge es perceptor de ingresos del capital humano (CYINGRES).
- Renta imputada derivada de la posesión de viviendas secundarias (VIVSEC).

- 4 dummies para el tamaño del municipio de residencia (TAMAMUN2= de 10.001 a 50.000 habitantes, TAMAMUN3= de 50.001 a 100.000, TAMAMUN4= de 100.001 a 500.000 y TAMAMUN 5= más de 500.000 habitantes).
- 4 dummies para el tipo de hogar (TIPOHOG1, TIPOHOG2, TIPOHOG3, TIPOHOG4): hogar unipersonal, pareja, pareja con hijos, familias extensas.

Los resultados de la estimación de la ecuación de ingresos pueden verse en la Tabla A8.1. A Los valores ajustados para los ingresos de esta regresión se han añadido a los ingresos financieros para obtener la renta estimada.

TABLA A8.1

ESTIMACIÓN POR MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS DE LA ECUACIÓN DE INGRESOS.

Variable dependiente: logaritmo de los ingresos del capital humano

Variable	Coefficiente	estadístico t	Nivel Significación
Constante	12.544777	262.651	0.0000
EDUC2	0.146997	17.997	0.0000
EDUC3	0.263455	22.901	0.0000
EDUC4	0.430421	32.541	0.0000
EDUC5	0.599074	34.419	0.0000
EDUC6	0.710018	36.522	0.0000
EDADSP	0.019374	13.000	0.0000
EDADSP ²	-0.000163168	-11.989	0.0000
MJERSP	-0.165921	-16.822	0.0000
PARO	-0.141523	-8.417	0.0000
TIEMPCOMPL	0.233563	13.855	0.0000
EMPRESARIO	0.525926	18.285	0.0000
DIRECTIVO	0.441366	16.506	0.0000
AUTONOMO	0.281043	11.416	0.0000
SERVICIOS	0.309333	12.910	0.0000
CUALIFICADO	0.298502	12.705	0.0000
NOCUALIFIC	0.144872	5.554	0.0000
PENSIONISTA	0.239647	12.488	0.0000
NPERCEPT	0.297400	62.027	0.0000
CYINGRES	0.044854	5.030	0.0000
VIVSEC	1.68862E-07	9.545	0.0000
TAMAMUN2	0.066065	7.501	0.0000
TAMAMUN3	0.107369	9.991	0.0000
TAMAMUN4	0.129147	14.746	0.0000
TAMAMUN5	0.115420	9.532	0.0000
TIPOHOG1	-0.389589	-28.876	0.0000
TIPOHOG2	-0.197367	-18.330	0.0000
TIPOHOG3	-0.049186	-4.575	0.0000
TIPOHOG4	-0.085467	-6.935	0.0000
R ² ajustado	0.58849		
estadístico F		994.46032	0.0000
Nº observac.	19452		

5.2. EXTENSIONES DEL ANÁLISIS CONJUNTO DE LAS DECISIONES DE TENENCIA Y DE DEMANDA DE VIVIENDA

5.2.1. INCORPORACIÓN DE LA SEGMENTACIÓN EXISTENTE EN EL MERCADO DE VIVIENDAS EN ALQUILER

En el análisis efectuado en la sección anterior no se ha tenido en cuenta una de las peculiaridades más relevantes del mercado de viviendas en alquiler en España y que se refiere a su segmentación. En efecto, tal y como se ha puesto de manifiesto en el capítulo 2, como consecuencia de las sucesivas actuaciones legislativas del Estado en materia de arrendamientos, en este mercado coexisten viviendas con alquileres congelados a niveles bajos o “fuera del mercado” junto con viviendas con alquileres más elevados y más acordes con una situación de mercado libre.

La congelación, se entiende, según el MOPU (1990), “como una situación prolongada en la que las rentas de alquiler permanecen invariables o sufren elevaciones muy inferiores a las que registra en el período correspondiente el nivel general de precios”. Este fenómeno puede tener las siguientes causas.

- La congelación por razones legales, debida a que el contrato está sujeto a normas legales que no hacen posible la actualización de los alquileres. En esta situación se encuentran las llamadas viviendas de renta antigua, es decir, aquellas cuyo contrato es anterior a la Ley de Arrendamientos Urbanos (L.A.U.) de 1964.
- La congelación por razones contractuales, está causada por el hecho de que el contrato que rige la relación de arrendamiento no incluye, aunque la legalidad vigente sí que lo permite, cláusula de revisión de alquileres. En esta situación también se encontrarían aquellos contratos que, aún incluyendo dicha cláusula, la existencia defectos de forma ha impedido su aplicación efectiva.

- Otras situaciones de congelación de hecho se deben, o bien a la existencia de cláusulas de revisión de alquileres en las que se ha estipulado incrementos que se han revelado insuficientes para evitar la pérdida de valor real de los alquileres iniciales, o a situaciones “consentidas” en las que el propietario no ha ejercido sistemáticamente el derecho a revisar el alquiler.

Junto a la congelación de las rentas, en el mercado español de viviendas en alquiler subsisten otras dos situaciones:

- “Actualización y prórroga forzosa”, situación legal a la que teóricamente pueden acogerse aquellos contratos de alquiler celebrados entre 1965-1984, periodo en que la L.A.U. de 1964 estuvo vigente. Este marco legal permite tanto la modificación regular del alquiler mediante cláusulas de revisión como la existencia de prórroga forzosa.
- “Carencia de prórroga forzosa”, en esta situación estarían aquellos contratos posteriores a 1984 y acogidos al Decreto Boyer, en que el arrendador tiene la facultad de negociar subidas para adaptar el alquiler a los precios del mercado.

El MOPU (1990), a partir de la información proveniente de una Encuesta de Alquileres, estima que el 74,6% de los contratos de alquiler están en situación de congelación. En esta situación se encuentran el 100% de los contratos anteriores a 1965, el 79,3% de los contratos celebrados entre 1965 y 1984 y el 29,1% de los contratos posteriores a 1984.

La existencia de viviendas con alquileres congelados afecta tanto a la decisión de tenencia de vivienda como a la decisión de consumo de servicios de vivienda. Así, la elección entre alquilar o comprar la vivienda no dependería de características económicas o socio-demográficas del hogar, puesto que aquellos hogares que disfrutaban de este tipo de alquileres aún presentando características similares a otros hogares

propietarios, es decir que tienen según el modelo estimado una alta probabilidad de estar en esta situación, no tienen en realidad ningún interés a acceder a la propiedad de su vivienda principal. En cuanto a la demanda de servicios de vivienda, los niveles presentados para las variables independientes de la ecuación de demanda de inquilinos asignarían a estos hogares un gasto teórico que no se corresponde para nada con la baja cuantía del realmente efectuado. En definitiva, la no consideración de la condición de alquileres congelados afecta la calidad explicativa y predictiva del modelo estimado en la sección anterior.

La consideración de los alquileres congelados puede efectuarse, o suponiendo una decisión trinomial de tenencia: alquiler congelado, alquiler libre y propiedad, tal y como se verá en las siguientes secciones, o bien, continuando con la tradicional elección entre propiedad y alquiler, pero incorporando una variable dicotómica a la ecuación de demanda de servicios de demanda para inquilinos que indique si el hogar disfruta o no de un alquiler congelado. Esta última variable intentaría recoger el efecto que tal situación de alquiler tiene sobre el gasto efectuado en servicios de vivienda. En esta sección se ha optado por la segunda de las alternativas al ser la más sencilla.

Uno de los problemas que surgen a la hora de abordar el problema es cómo identificar en la muestra utilizada si un hogar inquilino está o no en situación de congelación de la renta de alquiler, puesto que la EPF 1990-91 no facilita información acerca de la situación legal del contrato suscrito, de la existencia o no de cláusulas de revisión y de su grado de aplicación. La única información disponible es la cuantía del alquiler pagado y el año en que se inició la relación de arrendamiento de la vivienda.

Basándonos en la información proporcionada por la EPF vamos a determinar de forma aproximada qué hogares inquilinos de la muestra disponen de un alquiler congelado. Para eso se ha dividido el conjunto de

los hogares inquilinos en cuatro grupos en función del año en que alquilaron su vivienda: antes de 1965, entre 1965 y 1972, entre 1973 y 1984, a partir de 1985. Aquellos hogares que alquilaron su vivienda entre 1965 y 1984, es decir durante el periodo de vigencia de la L.A.U. de 1964, se han subdivido en dos grupos: anteriores o posteriores a 1973, puesto que es a partir de ese año cuando se generaliza la inclusión de cláusulas válidas de revisión en los contratos de arrendamiento.

En las siguientes Tablas se presentan la distribución porcentual y algunas medidas estadísticas descriptivas de los alquileres mensuales para cada uno de los cuatro grupos considerados de la submuestra de inquilinos según el tamaño del municipio del hogar.

TABLA 5.7

**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL ALQUILER MENSUAL (EN PTA)
DE LAS VIVIENDAS ALQUILADAS DE LA MUESTRA CON
CONTRATOS ANTERIORES A 1965 SEGÚN EL TAMAÑO DEL
MUNICIPIO**

Tamaño del Municipio	hasta 10000	10001 a 20000	20001 a 30000	más de 30000	Renta Media	Desviación. Típica	Coficiente Variación	Renta Media Municipio
Madrid/Barcelona	78,1	19,6	0	2,4	6893,05	7620,71	1,11	18701
Resto Capitales	95,1	3,3	0,8	0	3400,11	4613,03	1,36	15754
>50000 hab	98,2	0	1,8	0	2782,22	4026,50	1,45	13239
20000-50000 hab	90,9	9,1	0	0	3412,20	4448,28	1,30	12835
<20000 hab	96	2,7	1,4	0	3193,12	4745,88	1,49	11239
Total	93,8	4,6	0,9	0,2	3617,60	5016,03	1,39	14322

TABLA 5.8

**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL ALQUILER MENSUAL (EN PTA)
DE LAS VIVIENDAS ALQUILADAS DE LA MUESTRA CON
CONTRATOS ENTRE 1965 Y 1972 SEGÚN EL TAMAÑO DEL
MUNICIPIO**

Tamaño del Municipio	hasta 10000	10001 a 20000	20001 a 30000	30001 a 50000	más de 50000	Renta Media	Desviación. Típica	Coefficiente Variación
Madrid/Barcelona	69,1	23,1	2,6	2,6	2,6	8841,31	10359,48	1,17
Resto Capitales	86,7	10,6	1,8	0,8	0	6044,96	5701,91	0,94
>50000 hab	89,6	10,5	0	0	0	5092,77	4190,93	0,82
20000-50000 hab	83,1	17	0	0	0	6029,48	4480,98	0,74
<20000 hab	92,5	7,6	0	0	0	4374,28	3968,80	0,91
Total	86,3	11,7	1,1	0,6	0,2	5840,22	5795,29	0,99

TABLA 5.9

**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL ALQUILER MENSUAL (EN PTA)
DE LAS VIVIENDAS ALQUILADAS DE LA MUESTRA CON
CONTRATOS ENTRE 1973 Y 1984 SEGÚN EL TAMAÑO DEL
MUNICIPIO**

Tamaño del Municipio	hasta 10000	10001 a 20000	20001 a 30000	30001 a 50000	más de 50000	Renta Media	Desviación. Típica	Coefficiente Variación
Madrid/Barcelona	32,1	30,2	11,3	18,9	7,6	22515,33	23455,79	1,04
Resto Capitales	48,7	30,9	8,9	8,8	2,7	14201,10	13273,34	0,93
>50000 hab	51,6	33,6	8,2	6,6	0	11993,88	8705,36	0,73
20000-50000 hab	57,4	35	5,8	2	0	10288,46	7712,61	0,75
<20000 hab	66,1	23,8	5,9	3,8	0,4	10099,78	9325,43	0,92
Total	53,3	30	7,9	7,2	1,8	12991,68	12571,67	0,97

TABLA 5.10

**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL ALQUILER MENSUAL (EN PTA)
DE LAS VIVIENDAS ALQUILADAS DE LA MUESTRA CON
CONTRATOS POSTERIORES A 1984 SEGÚN EL TAMAÑO DEL
MUNICIPIO**

Tamaño del Municipio	hasta 10000	10001 a 20000	20001 a 30000	30001 a 50000	más de 50000	Renta Media	Desviación. Típica	Coefficiente Variación
Madrid/Barcelona	8,4	8,4	22,2	33,3	27,8	37213,83	18743,57	0,50
Resto Capitales	14	25,6	22,4	29,4	8,4	27625,81	17935,86	0,65
>50000 hab	17,4	27,9	31,3	22,6	0,9	22960,23	12094,15	0,53
20000-50000 hab	21,5	32,6	28,6	13,2	4,1	20891,44	12729,11	0,61
<20000 hab	28,3	41,8	18,2	10,5	1,2	17077,67	10784,84	0,63
Total	18,6	30,1	23	22,4	6	24074,36	16117,07	0,67

En estas Tablas se puede observar por un lado, que los alquileres más altos están relacionados con los contratos más recientes y con

tamaños de municipios grandes y por otro, que cuanto más modernos son mayor es la homogeneidad de su distribución, puesto que ésta presenta menor variabilidad.

Aunque no cabe duda, y más a la vista de la Tabla 5.3, que se puede considerar como alquileres congelados al 100% de los contratos celebrados antes de 1965 (alquileres de renta antigua) al estar en esta situación por motivos legales, el problema surge para los suscritos posteriormente. De estos tres grupos de alquileres se desconoce cuáles de ellos no han sido revisados sistemáticamente o corresponden a subrogaciones de alquileres de renta antigua, es decir que pertenecen al colectivo congelado. Para estos alquileres, el criterio que se ha seguido ha sido considerar como "alquileres de mercado" a aquellos que superan el alquiler medio del tipo de municipio al que pertenece el hogar²¹. Estos valores medios se encuentran recogidos en la última columna de la Tabla 5.3. En definitiva, serán considerados como congelados a los siguientes alquileres con contrato posterior a 1964 y con:

- alquileres mensuales menores a 18701 pesetas para las viviendas residentes en Madrid o Barcelona,
- alquileres mensuales menores a 15754 pesetas para las viviendas residentes en el resto de capitales provinciales,
- alquileres mensuales menores a 13239 pesetas para las viviendas residentes en municipios mayores a 50000 habitantes,
- alquileres mensuales menores a 12835 pesetas para las viviendas residentes en municipios entre 20000 y 50000 habitantes,
- alquileres mensuales menores a 11239 pesetas para las viviendas residentes en municipios inferiores a 20000 habitantes.

La aplicación de estos criterios a las viviendas alquiladas de la muestra con contratos posteriores a 1964 da como resultado unos

porcentajes de alquileres congelados del 93.8% para los contratos suscritos entre 1965 y 1972, del 68.4% para los contratos suscritos entre 1973 y 1984 y del 27.5% para los contratos suscritos a partir de 1985²¹. Si tenemos en cuenta a los contratos de renta antigua, los resultados obtenidos para la submuestra de viviendas inquilinas es que el 62.9% de los alquileres se pueden considerar como congelados y el 37.1% como alquileres libres o de mercado.

Una vez que se puede identificar si un hogar inquilino presenta o no una renta de alquiler congelada vamos a determinar hasta qué punto el modelo estimado en la sección anterior se muestra insuficiente para predecir correctamente la demanda de servicios de vivienda de este tipo de tenencia. Esto último lo podemos apreciar si analizamos los residuos de la estimación del gasto en servicios de vivienda para inquilinos cuyos resultados se encuentran presentados en la TABLA 2 de la sección anterior. En la Tabla 5.11 se muestran algunas medidas estadísticas descriptivas referentes a la variable dependiente ajustada y a la variable residual que proporciona la estimación de esta ecuación.

²¹ El MOPU (1989) considera como "alquiler de mercado" un alquiler superior o igual a 10000 pta

²² Si consideramos conjuntamente a los contratos de alquiler suscritos entre 1965 y 1984, periodo de vigencia de la L.A.U. de 1964, el porcentaje de contratos congelados es del 76.3%. Recordemos que el MOPU (1990) obtuvo resultados similares a partir de una encuesta diseñada con el propósito de estimar el número de contratos de alquiler en situación de congelación.

TABLA 5.11

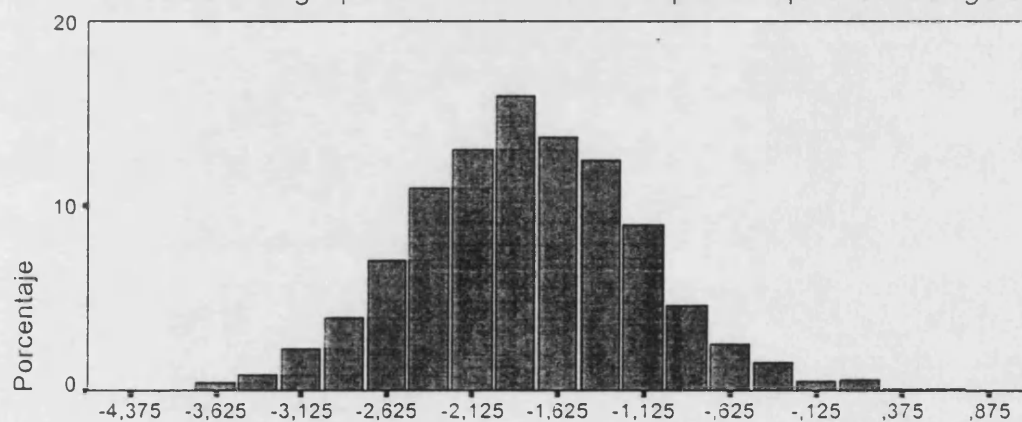
MEDIDAS ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LAS VARIABLES OBTENIDAS EN LA ESTIMACIÓN DE LA ECUACIÓN DE DEMANDA DE SERVICIOS DE VIVIENDA PARA INQUILINOS SEGÚN EL TIPO DE CONTRATO DE ALQUILER.

Variable	Alquileres Congelados				Alquileres Libres			
	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
$\ln(H_{2i})$ observada	11.3771	0.6421	9.2808	14.2548	12.4626	0.4210	11.4226	14.6055
$\ln(H_{2i})$ ajustada	13.1883	0.5719	10.9484	15.2889	13.4333	0.4966	11.8134	15.2808
Residuos	-1.8111	0.6753	-4.2966	0.8872	-0.9708	0.5084	-2.6819	1.3578
Nº observac.	1820				1074			

Estas medidas se han completado con las siguientes representaciones gráficas de los valores de los residuos agrupados en intervalos.

GRAFICO 1

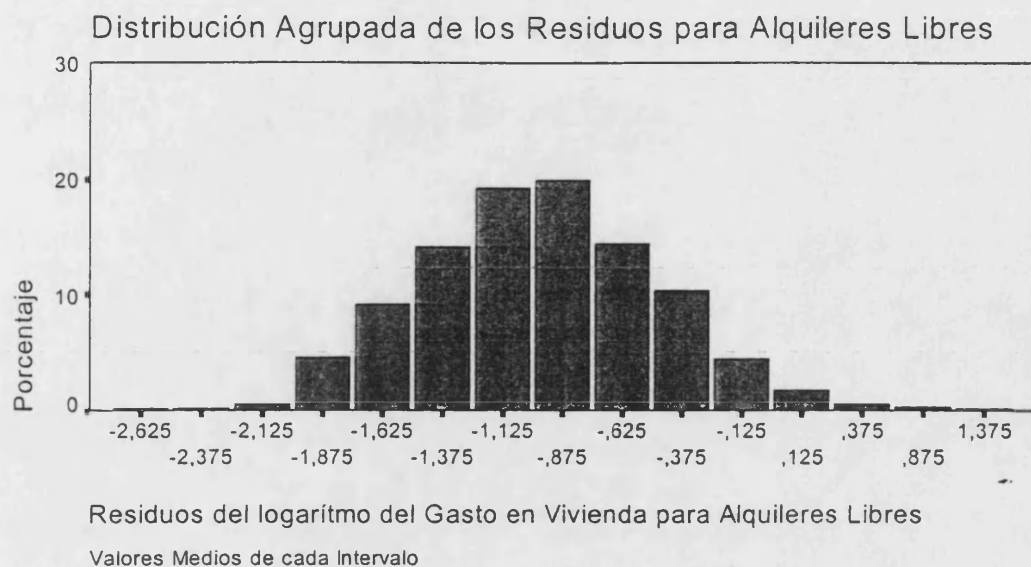
Distribución Agrupada de los Residuos para Alquileres Congelad



Residuos del logaritmo del Gasto en Vivienda para Alquileres Congelados

Valores Medios de cada Intervalo

GRAFICO 2



A partir de la TABLA 5.11 y de los GRÁFICOS 1 y 2 se desprende que los valores de los residuos son más grandes, en valor absoluto, en los hogares inquilinos con alquileres congelados que en los hogares inquilinos con alquileres libres. Si a esto añadimos que en el GRÁFICO 1 el 99% de los residuos tiene signo negativo frente al 97,1% en el GRÁFICO 2³³, queda suficientemente claro que la sobreestimación del gasto en servicios de vivienda que efectúa el modelo de la sección anterior es de mayor cuantía para las familias con alquileres congelados que para los otros hogares alquilados e incluso para cualquier otro tipo de hogar. Se hace, pues, necesario corregir en el modelo el efecto que produce la situación de congelación sobre el gasto en vivienda.

Asimismo, respecto a la decisión del tipo de tenencia de la vivienda, el modelo estimado en la TABLA 2 predice incorrectamente el 87,5% de los hogares que se observan como inquilinos. De este alto porcentaje de predicciones incorrectas, el 64,5% corresponden a arrendamientos congelados y el 35,5% restante a alquileres libres.

El modelo re-estimado con la incorporación en la ecuación de demanda de servicios de vivienda para inquilinos de la variable

“congelado” que indica si el hogar está o no en situación de congelación del alquiler puede verse en la Tabla 5.12. Además, para que el modelo fuera estimable con el “software” informático utilizado, en la ecuación de demanda para propietarios se ha incorporado la variable “Clase”, que indica si la vivienda es o no de Protección Oficial²⁴.

Como era de esperar, los resultados de las estimaciones presentadas en la Tabla 5.12, muestran que la incorporación de la variable que recoge el hecho de que la vivienda disfruta de un arrendamiento congelado tiene un efecto negativo sobre la demanda de servicios de vivienda de los hogares inquilinos. Además, los coeficientes estimados para el resto de las variables apenas han variado respecto a los de la TABLA 2, en donde no se tenía en cuenta esta influencia. Si se incluye hecho de que la vivienda sea de Protección Oficial también parece ser indicativo de una menor preferencia por el gasto en vivienda de los hogares propietarios, aunque la magnitud de este efecto es inferior al del alquiler congelado. Sin embargo, el coeficiente de este efecto deja de ser estadísticamente significativo cuando se estima el modelo sin las variables demográficas correspondientes al nivel de estudios y a la convivencia en pareja, es decir, el modelo correspondiente al de la TABLA 1, mientras que esto no ocurre con la variable que representa la situación de arrendamiento congelado. Esto último muestra la estabilidad de la influencia negativa de la situación de congelación del arrendamiento sobre el gasto en servicios de vivienda alquilada.

²³ En el caso de los hogares propietarios, sólo el 51% de los residuos tiene signo negativo.

²⁴ El programa informático utilizado LIMDEP 7.0 necesita que las dos ecuaciones de demanda dispongan del mismo número de variables explicativas.

TABLA 5.12

ESTIMACIONES MÁXIMO VEROSÍMILES EN DOS ETAPAS DE LA ECUACIÓN DE TENENCIA Y DE LAS ECUACIONES DE DEMANDA PARA PROPIETARIOS E INQUILINOS PARA LAS DOS MEDIDAS DE RENTA CONSIDERADAS E INCORPORANDO LA CONDICIÓN DE CONGELACIÓN DEL ALQUILER.

Variable	Elección de Tenencia		Demanda Propietarios		Demanda Inquilinos	
	Coefficiente	estadístico t	Coefficiente	estadístico t	Coefficiente	estadístico t
Constante	-20.012	-42.555	3.7499	14.080	1.5368	1.543(0.122)
ln (Y _p)	1.4508	41.600	0.58948	31.194	0.78909	9.995
ln (Y _t)	0.13799	4.815	0.29088	24.874	0.29846	9.546
ln (P _o)			-1.2003	-32.170		
ln (P _R)	0.61325	3.767			-0.53100	-4.898
CLASE			-0.022205	-2.133		
CONGELAD					-0.12429	-4.616
MUJERSP	-0.034414	-0.764(0.444)	0.15782	10.605	0.10891	2.560
MIEMBHOG	-0.14584	-14.172	-0.047100	-12.380	-0.054132	-4.587
TAMAMUN2	-0.43713	-11.911	0.16832	14.767	-0.032541	-0.692(0.488)
TAMAMUN3	-0.80114	-19.255	0.27928	16.498	-0.17764	-2.973
TAMAMUN4	-0.78404	-22.368	0.30105	21.819	-0.10153	-1.932(0.053)
TAMAMUN5	-0.92780	-18.311	0.39167	20.223	-0.078165	-1.238(0.215)
EDADSP	0.059472	12.201	-0.00076891	-2.147	-0.0072635	-6.828
EDADSP ²	-0.00042421	-9.127				
PRIM-EGB	-0.36440	-10.801	0.12253	11.320	-0.0031501	-0.079(0.937)
SECUNDAR	-0.84691	-16.547	0.19251	9.080	0.085614	1.229(0.219)
UNIVERSIT	-1.3341	-24.540	0.21549	8.785	0.051492	0.624(0.532)
PAREJA	-0.008322	-0.187(0.851)	0.081242	5.634	0.098696	2.290
σ_k^2 , k=1,2			0.52368	152.212	0.72033	25.633
ρ_{k_u} , k=1,2			-0.29683	-5.624	-0.61018	-10.228
Log.Verosim.	-22144.86					
Constante	-11.121	-33.329	5.5330	34.279	4.9491	8.876
ln (Y _d)	0.76813	32.152	0.46187	40.733	0.53525	11.583
ln (P _o)			-1.1616	-31.289		
ln (P _R)	0.68626	4.330			-0.53727	-5.035
CLASE			-0.030915	-2.954		
CONGELAD					-0.12382	-4.598
MUJERSP	-0.11500	-2.614	0.13825	9.208	0.081146	1.891(0.058)
MIEMBHOG	-0.06584	-7.033	-0.030381	-9.162	-0.022503	-2.348
TAMAMUN2	-0.36731	-10.235	0.18713	16.549	-0.0018694	-0.041(0.967)
TAMAMUN3	-0.70127	-17.298	0.30987	18.789	-0.13676	-2.425
TAMAMUN4	-0.65058	-19.116	0.33767	25.789	-0.044060	-0.910(0.362)
TAMAMUN5	-0.78227	-15.771	0.42846	22.971	-0.010077	-0.172(0.863)
EDADSP	0.075581	15.768	-0.0013008	-3.657	-0.0077655	-7.438
EDADSP ²	-0.00058601	-12.857				
PRIM-EGB	-0.20860	-6.446	0.16341	16.008	0.062284	1.735(0.082)
SECUNDAR	-0.45960	-9.572	0.29045	15.027	0.25168	4.510
UNIVERSIT	-0.70980	-14.240	0.37649	18.703	0.32029	5.539
PAREJA	0.021082	0.485(0.627)	0.0837	5.731	0.11987	2.793
σ_k^2 , k=1,2			0.53065	142.458	0.71437	25.735
ρ_{k_u} , k=1,2			-0.35053	-7.554	-0.59246	-9.556
Log.Verosim.	-22529.30					
Nº observac.	19491		16597		2894	

Entre paréntesis, junto a los valores del estadístico t, se encuentran niveles de significación mayores o iguales al 5%.

Finalmente, para acabar esta sección se ha efectuado un análisis en el que se ha planteado obtener aquellas características que permitan diferenciar a los dos tipos de hogares inquilinos: los de renta congelada respecto a los de alquiler libre. Para este propósito se ha estimado por máxima-verosimilitud un modelo logit binomial, dada su estrecha relación con el análisis discriminatorio (ver Maddala (1983), p.27). La variable dependiente de este modelo es CONGELADO que indica si el hogar inquilino disfruta o no de un alquiler congelado. En el primer caso la variable toma el valor 1 y en caso contrario, el valor 0. Los resultados de esta estimación se encuentran recogidos en la TABLA 9.

En primer lugar, en la Tabla 5.13 apreciamos como todas las variables explicativas son altamente significativas, aparte de que, para cualquier nivel de significación, el modelo propuesto hay que aceptarlo como correcto frente a un modelo que sólo incluya el término independiente. Respecto a los factores que discriminan un régimen de alquiler frente al otro, en esta Tabla se observa que cuanto mayores son los niveles de ingresos estables y de ingresos temporales, menos probable es que el hogar tenga un contrato de arrendamiento congelado. En concreto, un aumento del 10% en la renta permanente y en la renta transitoria supone una disminución de esta probabilidad del 1.6% y del 1.3%, respectivamente. Asimismo, un nivel educativo elevado también disminuye la probabilidad de que el alquiler sea congelado. Por el contrario, cuantos más miembros tenga el hogar y cuanto mayor sea el número de años de tenencia en la vivienda arrendada (con un valor elevado para el estadístico t asociado a esta variable), más verosímil es que el alquiler sea congelado y no de mercado. También se ha probado introducir en el modelo otras variables como la edad del sustentador principal, si es o no mujer o el tamaño del municipio de residencia, pero

no han resultado tener ningún poder para discriminar unos hogares frente a otros.

TABLA 5.13
ESTIMACIÓN DEL MODELO LOGIT BINOMIAL PARA LA DETERMINACIÓN DEL TIPO DE ALQUILER.

Variable	Coefficiente	estadístico t	Nivel de Significación
Constante	13.159	5.913	0.00000
ln (Yp)	-1.0207	-6.128	0.00000
ln (Yt)	-0.80198	-6.551	0.00000
MIEMBHOG	0.14244	3.326	0.00088
PRIMARIO	-0.52022	-2.867	0.00414
EGB-FP1	-0.83287	-4.373	0.00001
SECUNDARIO	-1.3825	-6.297	0.00000
UNIVERSITARIO	-1.4548	-5.675	0.00000
AÑOS de TENENCIA	0.20804	22.756	0.00000
Nº observaciones	2894		
Log. Verosimilitud	-1118.497		
Log Verosim. Restrin	-1908.724		
Chi-Cuadrado (g.l)	1580.453 (8)		0.0000000
% Pred.correctas.	82.27%		

5.2.2 MODELO DE ELECCIÓN MULTINOMIAL DE TENENCIA DE VIVIENDA

5.2.2.1 ESPECIFICACIÓN ECONÓMICA Y PROCEDIMIENTO DE ESTIMACIÓN DEL MODELO SECUENCIAL DE ELECCIÓN DE TENENCIA

En esta sección vamos a considerar un modelo de elección de tenencia de vivienda con los siguientes tipos: 1) alquiler congelado, 2) propiedad y 3) alquiler libre.

Sean p_{1i} , p_{2i} , p_{3i} las probabilidades de observar al hogar i en los regímenes 1, 2 y 3, respectivamente, es decir, en cada uno de los tres resultados posibles del proceso de decisión. Una forma sencilla de plantear la elección de tenencia y estimar las probabilidades anteriores sería el considerar un modelo logit multinomial en el que se efectúa una elección simultánea entre las tres alternativas. Sin embargo, esta elección simultánea no se puede plantear para todos los hogares, puesto que, por un lado, el mercado de viviendas en alquiler ha estado muy protegido hasta 1985 y el alquiler libre ha sido una opción muy limitada, cuando no inexistente, para aquellos que tomaron la decisión de tenencia antes de esa fecha, por el contrario, para los hogares que la han tomado tras el Decreto Boyer ha sido el régimen de alquiler congelado el que ha tenido un acceso restringido. Además, el considerar una elección simultánea entre los tres tipos de vivienda implicaría que el bajo porcentaje observado de viviendas en alquiler se debería estrictamente a la estructura de preferencias de los individuos y no a otras causas como las restricciones impuestas por la actuación administrativa. Por estos motivos, siguiendo parcialmente a King (1980) y a Duce (1995), vamos a suponer un proceso de decisión secuencial en el que los hogares prefieren el régimen de alquiler congelado (por ser el más barato) y sólo

acuden a las otras dos alternativas cuando son rechazados en la primera.²⁵

Vamos a considerar la primera etapa de este proceso representado por el indicador latente I_{1i}^* que determina si un hogar es admitido o no al régimen de alquiler congelado. I_{1i}^* no es observable pero sí que observamos si un hogar ha sido rechazado o no en este régimen. Sea Y_{1i} la concreción dicotómica de I_{1i}^* , que toma el valor 1 si el hogar i es rechazado del régimen 1 y el valor 0 en caso contrario. I_{1i}^* e Y_{1i} son tales que:

$$I_{1i}^* = Z'_{1i} \alpha_1 + \varepsilon_{1i}, \quad (5.34)$$

$$\text{donde, } \begin{cases} Y_{1i} = 1 & \text{si } I_{1i}^* \geq 0 \\ Y_{1i} = 0 & \text{si } I_{1i}^* < 0 \end{cases} \quad (5.35)$$

siendo, Z_1 una matriz de características del hogar i , α_1 un vector de parámetros y ε_{1i} un término de error aleatorio. Para que este modelo se pueda estimar, debemos asumir una distribución de probabilidad para ε_{1i} . En concreto, suponemos que $\varepsilon_{1i} \sim N(0, \sigma_{1i}^2)$.

Así, definimos a q_{1i} como la probabilidad de que la familia i sea admitida en el régimen de tenencia de alquiler congelado. Esta probabilidad se escribe como:

$$q_{1i} = P(Y_{1i} = 0) = P(I_{1i}^* < 0) = P(\varepsilon_{1i} < -Z'_{1i} \alpha_1) = 1 - F(Z'_{1i} \alpha_1) \quad (5.36)$$

Este planteamiento es semejante al de Duce (1995) y difiere del realizado por King (1979), quien en aras de simplificar la estimación del modelo supone que la probabilidad de admisión a este régimen es la

²⁵ En el estudio de Duce (1995) para el mercado español se considera una cuarta alternativa de tenencia que es el régimen de propiedad de protección oficial. En esta sección no se ha creído oportuno tener en cuenta esta última alternativa debido, por un lado, a la, ya apuntada en el capítulo 2, falta de controles existente respecto al acceso a este régimen subvencionado, y por otro, al hecho de que el 13.6% de los hogares propietarios de la muestra desconoce cuál es la calificación legal de la vivienda que ocupa. Además, un 17.5% de las viviendas principales de la muestra en régimen de adquisición y cuya calificación legal es de VPO son usadas, por lo cual sus actuales propietarios no han podido beneficiarse de las subvenciones para este tipo de tenencia.

misma para todos los hogares y no depende, como aquí, de una serie de características propias del hogar.

Además, suponemos que $q_{2i} = q_{3i} = 1$, es decir que no existen restricciones para que un hogar sea admitido en los regímenes de propiedad y de alquiler libre²⁶.

Por otro lado, sean p_{1i}^* , p_{2i}^* , p_{3i}^* las probabilidades de que el hogar i escoja los tipos de tenencia 1, 2 y 3, respectivamente. Así, p_{1i}^* se puede escribir como:

$$p_{1i}^* = q_{1i} \quad (5.37)$$

es decir, que al ser el régimen de alquiler congelado el más preferido, la probabilidad de escogerlo sólo depende de la probabilidad de ser admitido en dicho régimen.

Para los dos restantes tipos de tenencia, el hogar i escogerá aquel que le proporcione el mayor nivel de utilidad. Por lo tanto, si llamamos U_{ji} al nivel de utilidad que obtiene la familia i de disfrutar del régimen de tenencia j , con $j= 2,3$, tenemos que:

$$U_{ji} = z'_{ji} b_j + v_{ji} \quad (5.38)$$

donde, z_{ji} es una matriz de variables observables para el hogar i en el régimen de tenencia j , b es un vector de parámetros y v_{ji} es un término de error que se distribuye de forma independiente según un modelo Normal de media cero y varianza σ_{ji}^2 .

La familia i escogerá el régimen 2 de propiedad si la utilidad que deriva de él supera a la utilidad que obtendría en el caso de elegir el régimen 3 de alquiler libre. En tal caso, definimos al indicador no observable I_{2i}^* como la diferencia entre estas dos utilidades. Igualmente definimos a la concreción de I_{2i}^* como aquella variable dicotómica Y_{2i} que

²⁶ En realidad, esto no sería así en el caso del régimen de propiedad, puesto que sí que existen restricciones en el mercado de capitales que impiden que a cualquier hogar se le conceda un préstamo para acceder a la compra de una vivienda. La falta de información muestral respecto

toma el valor 1 si el hogar i escoge la tenencia en propiedad y el valor 0 si opta por el alquiler libre, entonces:

$$I_{2i}^* = U_{2i} - U_{3i} = (z_{2i} - z_{3i})' (b_2 - b_3) + v_{2i} - v_{3i} = Z'_{2i} \alpha_2 + \varepsilon_{2i}, \quad (5.39)$$

$$\text{donde, } \begin{cases} Y_{2i} = 1 & \text{si } I_{2i}^* \geq 0 \Rightarrow U_{2i} > U_{3i} \\ Y_{2i} = 0 & \text{si } I_{2i}^* < 0 \Rightarrow U_{2i} \leq U_{3i} \end{cases} \quad (5.40)$$

siendo, $(z_{2i} - z_{3i}) = Z_{2i}$, $(b_2 - b_3) = \alpha_2$, $v_{2i} - v_{3i} = \varepsilon_{2i}$, con $\varepsilon_{2i} \sim N(0, \sigma_{2i}^2 + \sigma_{3i}^2 - 2\sigma_{23i} = \sigma_i^2)$.

Así, podemos escribir la probabilidad de elegir el régimen 2 como:

$$p_{2i}^* = P(Y_{2i} = 1) = P(I_{2i}^* \geq 0) = P(U_{2i} \geq U_{3i}) = P(\varepsilon_{2i} \geq -Z'_{2i} \alpha_2) = F(Z'_{2i} \alpha_2) \quad (5.41)$$

De igual forma, podemos escribir la probabilidad de elegir el régimen de alquiler libre como:

$$p_{3i}^* = 1 - p_{2i}^* \quad (5.42)$$

De esta manera, las probabilidades iniciales de observar al hogar i en cada uno de los tres regímenes quedarían como²⁷:

$$p_{1i} = q_{1i} = 1 - F(Z'_{1i} \alpha_1) \quad (5.43)$$

$$p_{2i} = (1 - q_{1i}) p_{2i}^* = F(Z'_{1i} \alpha_1) F(Z'_{2i} \alpha_2) \quad (5.44)$$

$$p_{3i} = (1 - q_{1i}) (1 - p_{2i}^*) = F(Z'_{1i} \alpha_1) (1 - F(Z'_{2i} \alpha_2)) \quad (5.45)$$

El modelo así planteado es un modelo secuencial en el que, en la primera etapa se estimaría q_{1i} , es decir, la probabilidad de ser admitido en el régimen de alquiler congelado mediante un modelo probit univariante por máxima verosimilitud para toda la muestra. En la segunda etapa, se estimaría la probabilidad p_{2i}^* de elegir el régimen de propiedad mediante un modelo probit univariante, pero únicamente para la submuestra de hogares que no han sido admitidos en el régimen de alquiler congelado, y por lo tanto, han debido escoger entre los tipos de tenencia 2 y 3. De esta manera, el modelo multinomial secuencial permite

a si los hogares han padecido algún tipo de restricción en la concesión de préstamos hipotecarios hace necesario no tener en cuenta este hecho.

²⁷ Se puede comprobar fácilmente que la suma de las tres probabilidades es 1.

estimar separadamente dos efectos: por un lado, un efecto restricción (el de ser admitido o no en el régimen de alquiler congelado) y por otro, un efecto de elección (el elegir entre la propiedad y el alquiler libre), efectos que aparecían mezclados en el modelo en que se proponía una elección binomial entre propiedad y alquiler.

Además, es importante señalar que este modelo de decisión secuencial está planteado de forma que se supone que la probabilidad en cada etapa del proceso es independiente de la probabilidad de la etapa anterior. Como señala Maddala (1983, p.51) este modelo será válido únicamente si se puede admitir la independencia entre los factores aleatorios que influyen las decisiones en cada una de las etapas consideradas, es decir si ε_{1i} y ε_{2i} son independientes. Este supuesto constituye una limitación que empaña la facilidad de estimación y de manejo que tiene este modelo. Sin embargo, se puede efectuar un planteamiento más general en el que no sea necesario asumir la independencia entre las perturbaciones ε_{1i} y ε_{2i} , sino que puede existir correlación entre ellas y que pasamos a exponer a continuación.

Generalización del Modelo Secuencial de Elección de Tenencia

Las tendencias a la no admisión en el régimen de alquiler congelado y a la elección entre los tipos de tenencia 2 y 3 vienen cada una representadas por las variables latentes I^*_{1i} e I^*_{2i} , descritas en las ecuaciones (5.34) y (5.39), respectivamente. Asumimos ahora que, para cada hogar, las perturbaciones ε_{1i} y ε_{2i} siguen de forma independiente una distribución Normal Tipificada Bivalente con coeficiente de correlación lineal ρ_{12} . Las variables I^*_{1i} e I^*_{2i} están relacionadas con sus realizaciones binarias mediante la siguiente regla:

$$\begin{cases} Y_{1i} = 1 & \text{si } I^*_{1i} \geq 0 \\ Y_{1i} = 0 & \text{si } I^*_{1i} < 0 \end{cases} \quad \text{y} \quad \begin{cases} Y_{2i} = 1 & \text{si } I^*_{2i} \geq 0 \text{ e } Y_{1i} = 1 \\ Y_{2i} = 0 & \text{si } I^*_{2i} < 0 \text{ e } Y_{1i} = 1 \\ Y_{2i} = \text{no observable} & \text{si } Y_{1i} = 0 \end{cases} \quad (5.46)$$

En este modelo de elección, la primera ecuación probit se observa completamente, mientras que para la segunda ecuación tenemos una muestra censurada (sólo se observa para los hogares que han sido rechazados en el régimen de alquiler congelado). Se trata de un modelo probit bivalente censurado o con selección muestral, es decir con observabilidad parcial para una de las variables dependientes, puesto que Y_{2i} sólo se observa cuando $Y_{1i} = 1$.

Las dos ecuaciones de este modelo se han estimado conjuntamente mediante máxima-verosimilitud con información completa. Estas estimaciones se han obtenido a partir de la maximización del logaritmo de la función de verosimilitud que, como especifican Meng y Schmidt (1985), tiene la siguiente expresión:

$$\ln(\alpha_1, \alpha_2, \rho) = \sum_{Y_1=1, Y_2=1} \ln \phi_2(Z_1' \alpha_1, Z_2' \alpha_2, \rho) + \sum_{Y_1=1, Y_2=0} \ln \phi_2(Z_1' \alpha_1, -Z_2' \alpha_2, -\rho) + \sum_{Y_1=0} \ln(1 - \phi(Z_1' \alpha_1)) \quad (5.47)$$

donde, ϕ_2 y ϕ son las funciones de distribución de la Normal Tipificada Bivalente y de la Normal Tipificada Univariante, respectivamente.

Estas dos ecuaciones también se pueden estimar por separado (como en el modelo secuencial anterior) mediante modelos probits univariantes dando lugar a estimaciones consistentes. Sin embargo la estimación conjunta ofrece una mayor eficiencia, puesto que tiene en cuenta la posible correlación existente entre las perturbaciones ε_{1i} y ε_{2i} , y, de esta manera, se corrige de los potenciales sesgos de selección muestral en que se podría incurrir si se estima por separado la ecuación de elección de tenencia (Boyes, Hoffman, Low (1989, p.6)). De todas formas, dado que las estimaciones univariantes son consistentes, éstas se han utilizado como valores iniciales de la estimación máximo-verosímil conjunta.

Cabe señalar que en el caso en que $\rho_{12} = 0$, las perturbaciones aleatorias serán independientes. El modelo consistirá entonces en dos

ecuaciones independientes que se pueden estimar de forma separada mediante probits univariantes, puesto que la estimación separada y la estimación conjunta con $\rho_{12}=0$ son equivalentes. Es decir, que el modelo coincidirá con el modelo secuencial anterior, por lo que se puede decir que el modelo secuencial es un caso particular del modelo bivalente de la ecuación (5.46) en el que $\rho_{12}=0$.

Por último, cuando $\rho_{12} \neq 0$ las probabilidades de observar al hogar i en cada uno de los tres regímenes quedarían ahora como:

$$p_{1i} = P(Y_{1i} = 0) = 1 - \Phi(Z'_{1i} \alpha_1) \quad (5.48)$$

$$p_{2i} = P(Y_{1i} = 1, Y_{2i} = 1) = \Phi_2(Z'_{1i} \alpha_1, Z'_{2i} \alpha_2, \rho_{12}) \quad (5.49)$$

$$p_{3i} = P(Y_{1i} = 1, Y_{2i} = 0) = \Phi_2(Z'_{1i} \alpha_1, -Z'_{2i} \alpha_2, -\rho_{12}) \quad (5.50)$$

Como se puede observar, el logaritmo de la función de verosimilitud descrito en la ecuación (5.47) está basado en estas probabilidades.

5.2.2.2 ESPECIFICACIÓN DEL MODELO EMPÍRICO

Las tendencias a ser rechazado del régimen de alquiler congelado y a elegir el tipo de tenencia en propiedad frente a la de alquiler libre, representadas por las variables I^*_{1i} y I^*_{2i} , respectivamente, se expresan como:

$$I^*_{1i} = \alpha_{10} + \alpha_{11} \ln(Yp_i) + \alpha_{12} \ln(Yt_i) + \sum_{j=1}^m \alpha_{12+j} D_{ji} + \varepsilon_{1i} \quad (5.51)$$

$$I^*_{2i} = \alpha_{20} + \alpha_{21} \ln(Yp_i) + \alpha_{22} \ln(Yt_i) + \alpha_{23} \ln(P_{Ri}) + \sum_{j=1}^m \alpha_{23+j} D_{ji} + \varepsilon_{2i} \quad (5.52)$$

En la especificación de las dos ecuaciones del modelo, por un lado aparecen variables económicas (en logaritmos) como la renta permanente (Yp), la renta transitoria (Yt) y el precio relativo de los servicios de vivienda (P_R) y por otro, se incluyen características socio-demográficas del hogar y del sustentador principal. Entre estas características se encuentran, para el hogar, el número de miembros (MIEMHOG), los años de tenencia de la vivienda -ya sea en propiedad o

en alquiler- (AÑOSTEN) y cuatro variables ficticias para el tamaño del municipio de residencia (TAMAMUN2,3,4,5) y, para el sustentador principal, su edad (en forma lineal en la ecuación (5.51) y en forma cuadrática en la ecuación (5.52)), si es o no mujer (MUJERSP), si es o no pensionista (PENSION) y tres dummies para el nivel de estudios alcanzado (PRIM-EGB, SECUNDAR, UNIVERSIT). A excepción de las variables AÑOSTEN y PENSION, las demás variables ya han sido utilizadas en la estimación conjunta del modelo de tenencia y demanda de vivienda de la sección anterior, por lo que allí puede consultarse cómo han sido definidas.

5.2.2.3 RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES

TABLA 5.14

ESTIMACIONES DE LOS MODELOS PROBIT UNIVARIANTES Y DEL MODELO PROBIT BIVARIANTE CENSURADO PARA LA NO ADMISIÓN AL RÉGIMEN DE ALQUILER CONGELADO Y PARA LA ELECCIÓN ENTRE PROPIEDAD Y ALQUILER LIBRE.

Variable	Probit Univariante		Probit Univariante		Probit Bivariante Censurado			
	No Admisión al Régimen de Alquiler Congelado		Elección Propiedad/Alquiler Libre		No Admisión al Régimen de Alquiler Congelado		Elección Propiedad/Alquiler Libre	
	Coefficiente	estadístico t	Coefficiente	estadístico t	Coefficiente	estadístico t	Coefficiente	estadístico t
Constante	-17,390	-29,310	-16,778	-18,812	-17,342	-32,167	-14,552	-13,927
ln (Yp)	1,4179	32,234	1,1853	17,952	1,4132	35,163	1,0251	13,403
ln (Yt)	0,24949	6,805	0,00021552	0,004	0,25543	7,841	-0,019302	-0,438
ln (P _R)			0,55474	2,127			0,54633	2,079
MUJERSP			-0,10991	-1,960			-0,099906	-1,842
MIEMBHOOG	-0,19112	-17,397	-0,099075	-6,199	-0,18856	-16,573	-0,077145	-4,485
TAMAMUN2	-0,38941	-9,079	-0,34557	-5,656	-0,39115	-9,465	-0,31386	-5,283
TAMAMUN3	-0,83761	-18,032	-0,45250	-6,554	-0,84117	-18,554	-0,37827	-5,402
TAMAMUN4	-0,77829	-19,250	-0,54732	-9,187	-0,78162	-20,155	-0,47837	-8,086
TAMAMUN5	-0,84517	-16,074	-0,61223	-7,439	-0,84614	-16,306	-0,53377	-6,498
EDADSP	0,003345	2,917	0,068005	7,712	0,0035188	3,128	0,066572	7,069
EDADSP ²			-0,0005963	-6,527			-0,0005835	-5,869
PRIM-EGB	-0,34431	-9,519	-0,45914	-6,411	-0,34266	-9,513	-0,41991	-6,027
SECUNDAR	-0,59681	-9,938	-1,0759	-12,099	-0,60118	-10,185	-1,0026	-11,566
UNIVERSIT	-0,88006	-12,973	-1,5558	-16,031	-0,87062	-13,186	-1,4388	-14,461
PENSION			0,34627	3,991			0,32584	3,555
AÑOSTEN	-0,01129	-8,701	0,082748	21,437	-0,011239	-8,402	0,082265	22,863
ρ_{12}					-0,42345		-3,801	
Log. Verosim.	-5222,393		-2695,119		-7915,738			
Nº observac.	19491		17671		19491			

No Admisión al Régimen de Alquiler Congelado

Esta ecuación se ha estimado bajo dos hipótesis distintas. Por un lado, suponiendo independencia entre ε_{1i} y ε_{2i} , y cuyos resultados, que se encuentran en la segunda columna de la Tabla 5.14, se han obtenido a partir de un modelo probit univariante. Por otro lado, en la columna 6 de la misma Tabla se observan las estimaciones obtenidas a partir de un probit bivariante censurado en el que se supone correlación entre ε_{1i} y ε_{2i} . De estas dos columnas se desprende que el tener ingresos altos, tanto estables como transitorios, tiene una influencia significativamente positiva sobre la probabilidad de no ser admitido en el régimen de alquiler congelado. En concreto, de la Tabla 5.15, en donde se recogen los efectos marginales de algunas de las variables²⁸, se desprende que un aumento del 10% en la renta permanente provoca un crecimiento en la probabilidad de no ser admitido en el régimen de alquiler congelado que, dependiendo del colectivo considerado, oscila entre un 1% y un 3%. Asimismo, un aumento del 10% de la renta transitoria aumenta dicha probabilidad entre un 0,2% y un 0,5%. La edad también repercute positivamente aunque de forma menos determinante. Por el contrario, cuanto más miembros componen el hogar, cuanto más grande es el tamaño del municipio de residencia (aunque no de forma estrictamente monótonica), cuanto mayor es la duración de la tenencia en la vivienda y, sorprendentemente, cuanto mayor es el nivel educativo del sustentador principal, más verosímil es la admisión en el régimen de alquiler congelado. Por último, cabe destacar que las estimaciones obtenidas para esta ecuación mediante los dos métodos son bastante similares.

²⁸ Estos efectos marginales o derivadas parciales se han calculado como:

$$\frac{\partial E[y|x]}{\partial x} = \varphi(\alpha'x) \alpha$$

donde $\varphi(t)$ se refiere a la función de densidad de la Normal Tipificada.

Elección entre Propiedad y Alquiler Libre

Al igual que se ha hecho con la anterior ecuación, las estimaciones obtenidas suponiendo primero ausencia y luego existencia de correlación entre las perturbaciones aleatorias pueden verse en las columnas 4 y 8, respectivamente, de la Tabla 5.14. Como cabría esperar, los hogares con ingresos estables altos tienen una mayor probabilidad de ser propietarios de sus viviendas. Así, a partir de la Tabla 5.16 vemos que un incremento de un 10% de la renta permanente supone entre un 0,07% y un 3,7% de aumento de la probabilidad de tener la vivienda en propiedad²⁹. Sin embargo, esto no ocurre con los ingresos ocasionales, puesto que no ejercen influencia alguna sobre esta probabilidad. Este último resultado difiere con los obtenidos para la ecuación de tenencia en las TABLAS 1 y 2, en que se consideraba la elección entre propiedad y alquiler, incluyendo a los alquileres congelados dentro la segunda opción. En las estimaciones de esas dos Tablas, es decir incorporando a los alquileres congelados, la renta transitoria sí que afectaba significativamente la tendencia a la propiedad de la vivienda. Por lo tanto, parece que la renta transitoria es un factor importante para discriminar a los hogares que disfrutaban de un contrato de alquiler congelado frente al resto de hogares, pero una vez que un hogar no ha sido admitido en dicho régimen, el tener ingresos transitorios altos es irrelevante para la elección entre los otros dos tipos de tenencia. Además, otros estudios como el de Goodman (1988) o el de Henderson e Ioannides (1987), aplicados ambos al ámbito estadounidense, también han puesto de manifiesto la falta influencia de la renta transitoria sobre la decisión de comprar o alquilar la vivienda. Parece, pues, que la probabilidad de adquirir la vivienda se ve en gran medida afectada por la capacidad que tengan los hogares de generar unos ingresos estables suficientes durante un largo periodo de tiempo y

²⁹ El aumento del 0.07% se refiere al colectivo de hogares con sustentadores principales hombres, pensionistas, con estudios primarios y que residen en municipios entre 10000 y 50000 habitantes, mientras que el del 3.7% corresponde a hogares con sustentadores principales mujeres, ocupadas, con estudios universitarios y que viven en municipios entre 50001 y 100000 habitantes.

no mucho por las variaciones temporales de sus ingresos. Es más, Goodman (1988) sugiere que la renta transitoria puede no ser significativa en la decisión de tenencia ya que ésta puede no ser bastante para cubrir los elevados costes de transacción que conlleva la adquisición de una vivienda. Los resultados de la estimación de la ecuación de tenencia en la que se ha censurado la muestra respecto de los alquileres congelados van en la misma línea que los de otros estudios internacionales, puesto que se trata de elegir entre dos regímenes de tenencia no intervenidos por el Estado y esto facilita la comparación con otros países en los que no se produce esta intervención.

Por lo que respecta al resto de variables, cabe destacar la importancia que tiene los años de tenencia de la vivienda para incrementar la propensión a haber accedido a la propiedad de la vivienda y que se puede apreciar, tanto en la estimación univariante como en la bivariante, por un valor elevado del estadístico t (21.437 y 22.863, respectivamente). Esto concuerda con el hecho de que la liberalización efectiva de los alquileres se produjo a partir de 1985, por lo que los hogares que optan por este tipo de tenencia son aquellos que han tomado la decisión más recientemente, dado que no pueden acceder a los alquileres de renta antigua y tal vez su nivel de ahorros o su capacidad de generación de ingresos no les permite acceder a la compra de una vivienda.

Otras variables que hacen que el hogar sea más proclive a la propiedad de la vivienda, aunque de forma menos determinante que los años de tenencia y la renta permanente, se refieren al hecho de que el sustentador principal sea pensionista, tenga una edad elevada (aunque el efecto de esta variable es decreciente a partir de cierta edad) y aumente el precio relativo de los servicios de vivienda. Concretamente, la Tabla 5.16 nos indica que una subida del 10% en el precio relativo de los servicios de vivienda repercute en un aumento de la probabilidad de ser propietario que varía entre un 0,03% y un 1,75%. Las demás variables

afectan negativamente a la probabilidad ser propietario de la vivienda. Así, el residir en un municipio grande, el que sustentador principal tenga un nivel educativo elevado o sea mujer son factores que favorecen el optar por el alquiler libre de la vivienda, y cuyo efecto no difiere prácticamente del observado en las TABLAS 1 y 2, cuando se analizó la elección entre propiedad y alquiler en general. Al igual que ha ocurrido con la ecuación de admisión al régimen de alquiler congelado, apenas existen diferencias entre los coeficientes estimados mediante el probit univariante y el probit bivariante, aunque el grado de similitud entre ambos tipos de estimaciones era mucho mayor en la ecuación anterior.

A pesar de la similitud obtenida entre las estimaciones univariantes y bivariantes, cabe preguntarse cuál de las dos es más preferible. A este respecto, Greene (1993) indica que ambos métodos dan lugar a estimaciones consistentes, pero que las obtenidas mediante el probit bivariante son más eficientes, siempre y cuando exista correlación entre las perturbaciones de las dos ecuaciones consideradas. Por lo tanto, tiene sentido el plantear un contraste de hipótesis de significación para el coeficiente de correlación lineal entre ambos términos de error. Se trataría de contrastar: $H_0: \rho_{12} = 0$ frente a $H_1: \rho_{12} \neq 0$. Para efectuar este contraste, Greene (1993, p.662-663) propone varios tests alternativos, cuyos estadísticos siguen todos una distribución asintótica Chi-Cuadrado con un grado de libertad. El primer test considerado es el de Wald, que, según Greene (1993), en este caso es equivalente al test basado en el estadístico t, puesto que el cuadrado del estadístico t coincide con el estadístico de Wald. En la Tabla 5.14 se observa que el valor del estadístico t asociado al coeficiente estimado de ρ_{12} es de -3.801, que es estadísticamente significativo a partir de niveles de significación del 0.014%. El segundo test está basado en el estadístico razón de verosimilitudes, estadístico ya utilizado anteriormente. En este test, bajo la hipótesis nula, el logaritmo de la función de verosimilitud se puede obtener como la suma de los logaritmos de verosimilitud de los dos

probits univariantes, mientras que bajo la hipótesis alternativa se correspondería con el logaritmo de la función de verosimilitud del probit bivalente. De la Tabla 5.14 obtenemos que el valor de este estadístico es $-2(-5222.393 -2695.119 - (-7915.738)) = 3.55$, valor que permite rechazar la hipótesis nula a partir de un nivel de significación del 5.95%. Por lo tanto, ambos tests³⁰ nos llevan a no aceptar la hipótesis nula de incorrelación entre ε_{1i} y ε_{2i} .

Por otro lado, el signo negativo del valor estimado del coeficiente de correlación ρ_{12} , puede interpretarse como que aquellas variables explicativas, omitidas por el modelo y recogidas en los términos de error, que afectan positivamente a la probabilidad de no ser admitido en el régimen de alquiler congelado son las que hacen disminuir la probabilidad de tener la vivienda en propiedad (o viceversa).

TABLA 5.15

DERIVADAS PARCIALES DE LA ESTIMACIÓN PROBIT UNIVARIANTE DE LA ECUACIÓN DE NO ADMISIÓN AL RÉGIMEN DE ALQUILER CONGELADO CON RESPECTO A ALGUNAS VARIABLES PARA LA MUESTRA TOTAL Y PARA DIFERENTES SUBMUESTRAS.

VARIABLES SUBMUESTRA	ln (Yp)	ln (Yt)	EDADSP	MIEMHOG	ANOSTEN
TODA	0.1839	0.0324	0.0004	-0.0248	-0.0015
PRIMARIO-TAMAMUN2*	0.1658	0.0292	0.0004	-0.0223	-0.0013
PRIMARIO-TAMAMUN3	0.2969	0.0522	0.0007	-0.04	-0.0024
PRIMARIO-TAMAMUN4	0.2537	0.0446	0.0006	-0.0342	-0.002
PRIMARIO-TAMAMUN5	0.2603	0.0458	0.0006	-0.0351	-0.0021
SECUNDAR-TAMAMUN2	0.1325	0.0233	0.0003	-0.0179	-0.0011
SECUNDAR-TAMAMUN3	0.241	0.0424	0.0006	-0.0325	-0.0019
SECUNDAR-TAMAMUN4	0.2091	0.0368	0.0005	-0.0282	-0.0017
SECUNDAR-TAMAMUN5	0.2058	0.0362	0.0005	-0.0277	-0.0016
UNIVERSIT-TAMAMUN2	0.1006	0.0177	0.0002	-0.0136	-0.0008
UNIVERSIT-TAMAMUN3	0.201	0.0354	0.0005	-0.0271	-0.0016
UNIVERSIT-TAMAMUN4	0.1633	0.0287	0.0004	-0.022	-0.0013
UNIVERSIT-TAMAMUN5	0.1558	0.0274	0.0004	-0.021	-0.0012

* Se refiere a la submuestra de hogares cuyo sustentador principal tiene estudios primarios o de E.G.B. (PRIM-EGB=1) y que residen en municipios entre 10.0001 y 50.000 habitantes (TAMAMUN2=1).

³⁰ También se utilizó un tercer test basado en el multiplicador de Lagrange, cuya expresión se encuentra recogida en Greene (1993, p.663). El valor obtenido para este estadístico ha sido de 1130,471, que permite rechazar la hipótesis nula.

TABLA 5.16

**DERIVADAS PARCIALES DE LA ESTIMACIÓN PROBIT
UNIVARIANTE DE LA ECUACIÓN DE ELECCIÓN ENTRE PROPIEDAD
Y ALQUILER LIBRE CON RESPECTO A ALGUNAS VARIABLES
PARA LA MUESTRA TOTAL Y PARA DIFERENTES SUBMUESTRAS.**

VARIABLES	ln (Y _p)	ln (P _R)	EDADSP	MIEMHOG	ANOSTEN
SUBMUESTRA					
TODA	0.0276	0.0129	0.0016	-0.0023	0.0019
OC/H/PRIMAR/TAMAMUN2	0.0627	0.0293	0.0036	-0.0052	0.0044
OC/H/PRIMAR/TAMAMUN3	0.0802	0.0375	0.0046	-0.0067	0.0056
OC/H/PRIMAR/TAMAMUN4	0.0725	0.0339	0.0042	-0.0061	0.0051
OC/H/PRIMAR/TAMAMUN5	0.064	0.03	0.0037	-0.0054	0.0045
OC/H/SECUND/TAMAMUN2	0.1883	0.0881	0.0108	-0.0157	0.0131
OC/H/SECUND/TAMAMUN3	0.2118	0.0991	0.0122	-0.0177	0.0148
OC/H/SECUND/TAMAMUN4	0.1846	0.0864	0.0106	-0.0154	0.0129
OC/H/SECUND/TAMAMUN5	0.1619	0.0758	0.0093	-0.0135	0.0113
OC/H/UNIVER/TAMAMUN2	0.2225	0.1041	0.0128	-0.0186	0.0155
OC/H/UNIVER/TAMAMUN3	0.2312	0.1082	0.0133	-0.0193	0.0161
OC/H/UNIVER/TAMAMUN4	0.2088	0.0977	0.012	-0.0175	0.0146
OC/H/UNIVER/TAMAMUN5	0.175	0.0819	0.01	-0.0146	0.0122
OC/M/PRIMAR/TAMAMUN2	0.094	0.044	0.0054	-0.0079	0.0066
OC/M/PRIMAR/TAMAMUN3	0.0789	0.0369	0.0045	-0.0066	0.0055
OC/M/PRIMAR/TAMAMUN4	0.0989	0.0463	0.0057	-0.0083	0.0069
OC/M/PRIMAR/TAMAMUN5	0.1115	0.0522	0.0064	-0.0093	0.0078
OC/M/SECUND/TAMAMUN2	0.2573	0.1204	0.0148	-0.0215	0.018
OC/M/SECUND/TAMAMUN3	0.2344	0.1097	0.0135	-0.0196	0.0164
OC/M/SECUND/TAMAMUN4	0.277	0.1296	0.0159	-0.0232	0.0193
OC/M/SECUND/TAMAMUN5	0.303	0.1418	0.0174	-0.0253	0.0212
OC/M/UNIVER/TAMAMUN2	0.3682	0.1723	0.0211	-0.0308	0.0257
OC/M/UNIVER/TAMAMUN3	0.3737	0.1749	0.0214	-0.0312	0.0261
OC/M/UNIVER/TAMAMUN4	0.2817	0.1319	0.0162	-0.0235	0.0197
OC/M/UNIVER/TAMAMUN5	0.2429	0.1137	0.0139	-0.0203	0.017
PE/H/PRIMAR/TAMAMUN2	0.0069	0.0032	0.0004	-0.0006	0.0005
PE/H/PRIMAR/TAMAMUN3	0.0132	0.0062	0.0008	-0.0011	0.0009
PE/H/PRIMAR/TAMAMUN4	0.0096	0.0045	0.0005	-0.0008	0.0007
PE/H/PRIMAR/TAMAMUN5	0.012	0.0056	0.0007	-0.001	0.0008
PE/H/SECUND/TAMAMUN2	0.0151	0.007	0.0009	-0.0013	0.0011
PE/H/SECUND/TAMAMUN3	0.0285	0.0133	0.0016	-0.0024	0.002
PE/H/SECUND/TAMAMUN4	0.0275	0.0128	0.0016	-0.0023	0.0019
PE/H/SECUND/TAMAMUN5	0.0133	0.0062	0.0008	-0.0011	0.0009
PE/H/UNIVER/TAMAMUN2	0.075	0.0351	0.0043	-0.0063	0.0052
PE/H/UNIVER/TAMAMUN3	0.0725	0.0339	0.0042	-0.0061	0.0051
PE/H/UNIVER/TAMAMUN4	0.0445	0.0208	0.0026	-0.0037	0.0031
PE/H/UNIVER/TAMAMUN5	0.057	0.0267	0.0033	-0.0048	0.004
PE/M/PRIMAR/TAMAMUN2	0.0104	0.0049	0.0006	-0.0009	0.0007
PE/M/PRIMAR/TAMAMUN3	0.0234	0.0109	0.0013	-0.002	0.0016
PE/M/PRIMAR/TAMAMUN4	0.0263	0.0123	0.0015	-0.0022	0.0018
PE/M/PRIMAR/TAMAMUN5	0.0215	0.01	0.0012	-0.0018	0.0015
PE/M/SECUND/TAMAMUN2	0.0562	0.0263	0.0032	-0.0047	0.0039
PE/M/SECUND/TAMAMUN3	0.0223	0.0105	0.0013	-0.0019	0.0016
PE/M/SECUND/TAMAMUN4	0.0282	0.0132	0.0016	-0.0024	0.002

(continuación)

VARIABLES	ln (Y _p)	ln (P _R)	EDADSP	MIEMHOG	AÑOSTEN
PE/M/SECUND/TAMAMUN5	0.0072	0.0034	0.0004	-0.0006	0.0005
PE/M/UNIVER/TAMAMUN2	0.0222	0.0104	0.0013	-0.0019	0.0015
PE/M/UNIVER/TAMAMUN3	0.0925	0.0433	0.0053	-0.0077	0.0065
PE/M/UNIVER/TAMAMUN4	0.1162	0.0544	0.0067	-0.0097	0.0081
PE/M/UNIVER/TAMAMUN5	0.1105	0.0517	0.0063	-0.0092	0.0077

Se refiere a submuestras donde el Sustentador Principal: OC=OCUPADO, PE=PENSIONISTA, H=HOMBRE, M=MUJER, PRIMAR= Estudios Primarios-EGB, SECUND= Estudios Secundarios, UNIVER= Estudios Universitarios, y los hogares residen en: TAMAMUN2=entre 10001 y 50000 hab., TAMAMUN3=entre 50001 y 100000 hab., TAMAMUN4=entre 100001 y 500000 hab., TAMAMUN5=más de 500000 hab.

Finalmente, otra manera de mostrar las implicaciones del modelo estimado es mediante el cálculo de las probabilidades estimadas de observar a un hogar en cada uno de los tres regímenes de tenencia para varios tipos de hogares con características diferentes en cuanto a ingresos, tamaño, años de tenencia, edad del sustentador principal, etc. En la Tabla 5.17A se encuentran los valores que toman los regresores del modelo para cada uno de estos ocho hogares tipo. Por su parte, en la Tabla 5.17B están las probabilidades estimadas para estos ocho hogares y para modificaciones del hogar estándar 1. El objetivo de las modificaciones efectuadas sobre el Hogar 1 es ver el efecto individual de algunas variables sobre las probabilidades estimadas. Además, las probabilidades se han estimado tanto a partir del probit bivalente censurado (según las ecuaciones (5.48), (5.49) y (5.50)) como a partir de los probits univariantes independientes (según las ecuaciones (5.43), (5.44) y (5.46)).

TABLA 5.17A
VALORES DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS PARA DIFERENTES TIPOS DE HOGARES.

Variable	Hogar 1	Hogar 2	Hogar 3	Hogar 4	Hogar 5	Hogar 6	Hogar 7	Hogar 8
ln (Yp)	14.3685	14.46	15	14.2	14.26	14.26	13.21	14.07
ln (Yt)	0.0147	0.02	0	0.02	0.4	0.4	-2.13	0.35
ln (P _R)	-0.086	-0.08	-0.008	-0.09	-0.1898	0.148	0.028	0.013
MUJERSP	0	0	0	0	1	1	1	0
MIEMBHOG	4	3	5	2	1	1	1	9
TAMAMUN2	0	0	0	1	1	0	0	0
TAMAMUN3	0	0	0	0	0	0	1	0
TAMAMUN4	1	0	0	0	0	0	0	0
TAMAMUN5	0	1	1	0	0	1	0	1
EDADSP	54	33	48	65	25	25	70	65
EDADSP ²	2916	1089	2304	4225	625	625	4900	4225
PRIM-EGB	1	0	0	1	0	0	1	0
SECUNDAR	0	1	0	0	0	0	0	0
UNIVERSIT	0	0	1	0	1	1	0	0
PENSION	0	0	0	1	0	0	1	1
AÑOSTEN	17	8	15	22	1	1	31	31

TABLA 5.17B
PROBABILIDADES ESTIMADAS DE LOS TRES REGIMENES DE TENENCIA PARA DIFERENTES TIPOS DE HOGARES.

Tipo Hogar	Probabilidad (ecuación)	Estimación Bivariante			Estimaciones Univariantes		
		p _{1i} (15)	p _{2i} (16)	p _{3i} (17)	p _{1i} (10)	p _{2i} (11)	p _{3i} (12)
Hogar 1		0.1385	0.84822	0.01328	0.13837	0.8478	0.01382
Hogar 2		0.13339	0.62718	0.23943	0.13097	0.62754	0.24149
Hogar 3		0.11584	0.82399	0.06017	0.11739	0.81965	0.06296
Hogar 4		0.05475	0.94416	0.00109	0.05463	0.94435	0.00102
Hogar 5		0.06201	0.23899	0.699	0.06177	0.23281	0.70542
Hogar 6		0.13937	0.19237	0.66826	0.13911	0.19262	0.66827
Hogar 7		0.75578	0.24199	0.00223	0.75191	0.24665	0.00144
Hogar 8		0.51294	0.48672	0.00034	0.52047	0.47921	0.00031
H 1 con ln (Yp)=13.3047		0.66138	0.25834	0.08028	0.663	0.27338	0.06362
H 1 con ln (Yp)=14.992		0.02452	0.97332	0.00216	0.02432	0.97375	0.00193
H 1 con AÑOSTEN =1		0.1026	0.71677	0.18063	0.10234	0.71248	0.18518
H 1 con AÑOSTEN =32		0.17918	0.82054	0.00028	0.17923	0.82048	0.00029
H 1 con MIEMBHOG =2		0.07157	0.91953	0.0089	0.07079	0.92028	0.00892
H 1 con SECUNDAR =1		0.20368	0.74663	0.04969	0.20181	0.74756	0.05063
H 1 con UNIVERSIT =1		0.28804	0.60576	0.1062	0.2905	0.60476	0.10474
H 1 con TAMAMUN =2		0.06977	0.92157	0.00866	0.0699	0.92125	0.00885

En primer lugar, en la Tabla 5.17B se aprecia que las probabilidades observadas estimadas a partir del método bivariante y a partir del método univariante son prácticamente iguales. En segundo lugar, los cuatro primeros tipos de hogares dan probabilidades estimadas elevadas de ser observados en el régimen de tenencia en propiedad.

Estos hogares se caracterizan por disponer una renta permanente más elevada que en el resto de hogares. Esto no es así para el hogar 4, puesto que su renta permanente es incluso ligeramente inferior a la de los hogares 5 y 6, sin embargo, la elevada edad del sustentador principal, el mayor número de años de tenencia y su menor tamaño hacen que sea el hogar con la probabilidad más alta de ser propietario. Esto concuerda con el hecho de que el hogar 3, con sustentador principal más joven y menos años de tenencia sea el que menos probabilidad tenga de los cuatro de observarse como propietario. En cambio, los hogares 5 y 6 son los más probables de observarse en el régimen de alquiler libre. El perfil de estos hogares es de disponer de ingresos más elevados que los hogares 7 y 8, ser hogares unipersonales con un sustentador principal joven y pocos años de tenencia. En cambio, los hogares 7 y 8 con ingresos bajos, un elevado número de años de tenencia y tamaños o bien pequeños (1 miembro) o bien grandes (más de 5 miembros) son los que hacen más verosímil que un hogar sea observado en el régimen de alquiler congelado³¹. De la comparación de los hogares 5 y 6 frente a los hogares 7 y 8 parece desprenderse que el régimen de alquiler libre es una situación transitoria, “una antesala a la propiedad”³², puesto que,

³¹ Alguacil y Denche (1992, p.87) señalan que los que optan o se instalan en el alquiler quedan limitados a las siguientes situaciones. Así, se acogerían al alquiler congelado aquellos que se acomodan a las rentas antiguas y que en su mayoría son insolventes para acceder a una vivienda en propiedad, mientras que el alquiler libre lo prefieren:

- Determinados sectores de condición social media-alta que buscan centralidad cercanía al trabajo y valoran ciertas condiciones de libertad en cuanto a la movilidad residencial.
- Jóvenes solteros que se adecúan a su condición de transición social hacia futuras formas de convivencia.
- Familias de reciente creación sin patrimonio y escasos medios económicos que se ven obligados al arrendamiento porque en ningún caso pueden optar a una vivienda en propiedad.
- Nuevas situaciones familiares por desdoblamiento de núcleos familiares originarios (divorcios y separaciones).

³² En este sentido, el artículo de Llés (1991) resulta bastante revelador para sustentar este argumento, puesto que en él se dice que “el alquiler se plantea en la mayor parte de los casos como una involuntaria antesala de paso a la propiedad; como régimen transitorio” (...).(p.23). Unas páginas más adelante, en este mismo artículo, se afirma que, “el régimen de alquiler a corto plazo estaría cumpliendo un papel en el que el peso de la población joven urbana que está o pretende iniciar sus proyectos familiares emancipados se hace sentir fuertemente. (...) El alquiler es para la mayoría un régimen de tenencia al que el demandante, tanto familiar como individual, se resigna por no poder comprar.”(p.30) Califica este tipo de razones de demanda de alquiler (refiriéndose al alquiler libre) de “involuntarias” y que afectan a tres de cada cuatro demandantes, mientras que el uso del arrendamiento en sentido positivo y voluntario es

dado el nivel de ingresos estables del que disponen, en unos años podrán haber generado la suficiente riqueza para acceder al régimen de propiedad, mientras que la situación de alquiler congelado es una situación permanente que no conlleva ningún cambio de tipo de tenencia una vez que se está en ella. En efecto, si para los hogares 5 y 6 se simula un transcurso del tiempo de 10 años, manteniendo el resto de características, las probabilidades estimadas de observarlos en el régimen de propiedad pasan de 0.23899 a 0.64008 y de 0.19237 a 0.55406, respectivamente. Esto no es así para los hogares 7 y 8, puesto que la misma simulación del paso de 10 años hace que la probabilidad de observarlos en el régimen de alquiler congelado aumente, respectivamente, de 0.75578 a 0.77934 y de 0.51294 a 0.54365. Para que sea más verosímil que estos hogares sean propietarios es necesario un incremento en su renta permanente. Por ejemplo, si a los hogares 7 y 8 se les modifica la renta permanente al mismo valor que la del hogar 1, las probabilidades de adquirir la vivienda cambian, respectivamente, de 0,24199 a 0,82746 y de 0,48672 a 0,65140.

Asimismo, el análisis de los efectos de las modificaciones de los valores de algunas variables para el Hogar 1 (ocho últimas filas de la Tabla 5.17B) nos lleva a concluir que la renta permanente junto con los años de tenencia de la vivienda son las variables más determinantes para ver en que régimen es más verosímil que se observe un hogar (el resultado del proceso de elección secuencial). Así, una reducción de casi el 8% del logaritmo de la renta permanente³³ del Hogar 1 provoca una disminución tal de la probabilidad de ser propietario que el hogar pasa a ser más verosímil el observarlo en el régimen de alquiler congelado, mientras que ocurre lo contrario si lo que se produce es un aumento de la renta permanente. Por otro lado, menos años de tenencia suponen una

minoritario. Todo esto, lleva a este autor a plantearse si el alquiler constituye una auténtica alternativa frente a la compra.

³³ Con la variable en niveles y no en logaritmos esto supone reducir casi tres veces la renta permanente del hogar.

disminución de la probabilidad de ser propietario y un aumento de la probabilidad de haber optado por el alquiler libre. Sin embargo, un aumento de los años de tenencia no suponen una mayor probabilidad de ser propietario sino que ésta se reduce. En este caso lo que aumenta es la probabilidad de observación en el régimen de alquiler congelado. Por último, reducir a la mitad el tamaño del hogar o residir en un municipio más pequeño hacen que aumente la verosimilitud de que el hogar 1 opte por la propiedad, mientras que ocurre lo contrario si el sustentador principal alcanza niveles de estudios más elevados.

5.2.3 MODELO CONJUNTO DE ELECCIÓN MULTINOMIAL DE TENENCIA DE VIVIENDA Y DE DEMANDA DE SERVICIOS DE VIVIENDA.

5.2.3.1 ESPECIFICACIÓN ECONOMETRICA Y PROCEDIMIENTO DE ESTIMACIÓN DEL MODELO.

En la sección 1.2 se ha analizado la decisión de tenencia suponiendo una elección entre más de dos alternativas, sin embargo sería también interesante estudiar si existen diferencias en los factores que afectan al gasto en vivienda de cada una de ellas. Esto último tiene un interés especial para los hogares inquilinos, puesto que, a diferencia del planteamiento que se hizo inicialmente, ahora existe la posibilidad de comparar el gasto de los hogares con alquiler congelado con el de los hogares con alquiler libre, y estos dos, a su vez, con los que han adquirido su vivienda. Con esta finalidad, el modelo planteado en la sección 1.2.2 de elección de tenencia trinomial se ha ampliado con la incorporación de una ecuación de demanda de servicios de vivienda para cada uno de los tres regímenes considerados. Así, el modelo quedaría de la siguiente forma:

$$I_{1i}^* = Z'_{1i} \alpha_1 + \varepsilon_{1i} \quad (5.53)$$

$$I_{2i}^* = Z'_{2i} \alpha_2 + \varepsilon_{2i} \quad (5.54)$$

$$H_{1i} = X'_{1i} \beta_1 + u_{1i} \quad (5.55)$$

$$H_{2i} = X'_{2i} \beta_2 + u_{2i} \quad (5.56)$$

$$H_{3i} = X'_{3i} \beta_3 + u_{3i} \quad (5.57)$$

siendo, H_{ki} la cantidad consumida de servicios de vivienda para alquiler congelado, propietarios y alquiler libre, respectivamente, $k=1,2,3$; X_{ki} es un vector de variables explicativas que afecta al gasto de cada tipo de tenencia; β_k es un vector de parámetros a estimar; u_{ki} es una perturbación aleatoria. Las dos primeras ecuaciones, referidas a las tendencias a ser rechazado del régimen de alquiler congelado y a la elección de la propiedad de la vivienda frente al alquiler libre, ya han sido definidas en las ecuaciones (5.34) y (5.39), respectivamente.

Asumimos que, para cada hogar, las perturbaciones ε_{1i} , ε_{2i} , u_1 , u_2 , u_3 siguen de forma independiente una distribución Normal Multivariante con vector de medias nulo y matriz de varianzas-covarianzas:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} 1 & \rho_{12} & \rho_{1 u_1} \sigma_{u_1}^2 & \rho_{1 u_2} \sigma_{u_2}^2 & \rho_{1 u_3} \sigma_{u_3}^2 \\ \rho_{12} & 1 & \rho_{2 u_1} \sigma_{u_1}^2 & \rho_{2 u_2} \sigma_{u_2}^2 & \rho_{2 u_3} \sigma_{u_3}^2 \\ \rho_{1 u_1} \sigma_{u_1}^2 & \rho_{2 u_1} \sigma_{u_1}^2 & \sigma_{u_1}^2 & \sigma_{u_1 u_2} & \sigma_{u_1 u_3} \\ \rho_{1 u_2} \sigma_{u_2}^2 & \rho_{2 u_2} \sigma_{u_2}^2 & \sigma_{u_1 u_2} & \sigma_{u_2}^2 & \sigma_{u_2 u_3} \\ \rho_{1 u_3} \sigma_{u_3}^2 & \rho_{2 u_3} \sigma_{u_3}^2 & \sigma_{u_1 u_3} & \sigma_{u_2 u_3} & \sigma_{u_3}^2 \end{pmatrix} \quad (5.58)$$

A partir de Y_1 y de Y_2 , es decir, de las concreciones binarias de I_{1i}^* y de I_{2i}^* , y de la ecuación (5.46) podemos establecer el siguiente mecanismo de observación del gasto en servicios de vivienda para cada tipo de tenencia:

alquiler congelado: $H_i = H_{1i}$, $Y_{ii} = 0$ si $I_{1i}^* < 0$ e $Y_{2i} =$ no observable
 propietarios $H_i = H_{2i}$, $Y_{ii} = 1$ si $I_{1i}^* \geq 0$ e $Y_{2i} = 1$ si $I_{2i}^* \geq 0$
 alquiler libre: $H_i = H_{3i}$, $Y_{ii} = 1$ si $I_{1i}^* \geq 0$ e $Y_{2i} = 0$ si $I_{2i}^* < 0$

Para cada régimen de tenencia, el modelo (5.55) se estima mediante un procedimiento en dos etapas. En la primera etapa se estima las dos últimas ecuaciones del modelo mediante un modelo probit bivariante censurado por máxima-verosimilitud con información completa, tal y como ya se hizo en la sección 1.2.4. En la segunda etapa se estima la ecuación de demanda por mínimos cuadrados ordinarios y se incorpora a dicha ecuación dos variables $\lambda^{\text{NO ADMISIÓN}}$ y $\lambda^{\text{TENENCIA}}$, generadas a partir de la estimación de la etapa anterior. Estas variables permiten corregir los posibles sesgos de selección muestral en que se podría incurrir, dado que la muestra está limitada a un determinado régimen de tenencia. Se trata pues de una extensión del método de estimación de un modelo de regresión con selección muestral, pero considerando un doble criterio de selección, de ahí la existencia de dos factores de corrección. El programa informático LIMDEP 7.0 permite efectuar todas estos cálculos, además de derivar los errores estándar

³⁴ Es evidente que, dado que H_1 , H_2 y H_3 no se observan simultáneamente para un mismo hogar, las covarianzas entre las perturbaciones aleatorias de las ecuaciones de demanda $\sigma_{u_j u_k}$ no pueden identificarse.

corregidos para los parámetros estimados de la ecuación de demanda de la segunda etapa e identificar las estimaciones de ρ_{1uk} , ρ_{2uk} , ($k = 1,2,3$), a partir de los residuos estimados de σ_{uk} . Hay que señalar que el método seguido es una extensión del método de estimación por mínimos cuadrados en dos etapas, puesto que la estimación conjunta de las dos ecuaciones de selección muestral y las ecuaciones de demanda para los tres regímenes de tenencia mediante máxima-verosimilitud en dos etapas no es posible con el programa LIMDEP.

La obtención de las variables de selección muestral, que constituyen análogos de la razón inversa de Mill, vienen dados para cada ecuación de demanda por (Tunali (1986), p.242 y 273-274):

■ demanda del régimen de propiedad (H_{2i} observada si $Y_{1i} = 1$ e $Y_{2i} = 1$):

$$\lambda_2^{\text{NO ADMISIÓN}} = \frac{\varphi(Z'_{1i}\alpha_1) \phi(Z^*_{2i}\alpha_2^*)}{\phi_2(Z'_{1i}\alpha_1, Z'_{2i}\alpha_2, \rho_{12})} \quad \lambda_2^{\text{TENENCIA}} = \frac{\varphi(Z'_{2i}\alpha_2) \phi(Z^*_{1i}\alpha_1^*)}{\phi_2(Z'_{1i}\alpha_1, Z'_{2i}\alpha_2, \rho_{12})} \quad (5.59)$$

$$\text{con, } Z^*_{1i}\alpha_1^* = Z'_{1i}\alpha_1 - \rho_{12} Z'_{2i}\alpha_2 (1 - \rho_{12}^2)^{-1/2}$$

$$Z^*_{2i}\alpha_2^* = Z'_{2i}\alpha_2 - \rho_{12} Z'_{1i}\alpha_1 (1 - \rho_{12}^2)^{-1/2}$$

donde, ϕ_2 y ϕ son las funciones de distribución de la Normal Tipificada Bivariante y de la Normal Tipificada Univariante, respectivamente.

Además, dado que el valor esperado condicionado de la perturbación aleatoria u_2 en la ecuación (5.56) es:

$$E[u_2 | I_{1i}^* \geq 0, I_{2i}^* \geq 0] = \rho_{1u_2} \sigma_{u_2}^2 \lambda_2^{\text{NO ADMISIÓN}} + \rho_{2u_2} \sigma_{u_2}^2 \lambda_2^{\text{TENENCIA}}$$

Esto implica que la ecuación (5.56) puede escribirse como:

$$H_{2i} = X'_{2i} \beta_2 + \rho_{1u_2} \sigma_{u_2}^2 \lambda_2^{\text{NO ADMISIÓN}} + \rho_{2u_2} \sigma_{u_2}^2 \lambda_2^{\text{TENENCIA}} + V_{2i} \quad (5.60)$$

donde, $v_{2i} = v_{2i} - \rho_{1u_2} \sigma_{u_2}^2 \lambda_2^{\text{NO ADMISIÓN}} - \rho_{2u_2} \sigma_{u_2}^2 \lambda_2^{\text{TENENCIA}}$, esto es, $E[v_{2i}] = 0$.

■ demanda del régimen de alquiler libre (H_{3i} observada si $Y_{1i} = 1$ e $Y_{2i} = 0$):

$$\lambda_3^{\text{NO ADMISIÓN}} = \frac{\varphi(Z'_{1i}\alpha_1) \phi(-Z'_{2i}\alpha_2^*)}{\phi_2(Z'_{1i}\alpha_1, -Z'_{2i}\alpha_2, -\rho_{12})} \quad \lambda_3^{\text{TENENCIA}} = \frac{-\varphi(Z'_{2i}\alpha_2) \phi(Z'_{1i}\alpha_1^*)}{\phi_2(Z'_{1i}\alpha_1, -Z'_{2i}\alpha_{21}, -\rho_{12})} \quad (5.61)$$

■ demanda del régimen de alquiler congelado (H_{1i} observada si $Y_{1i} = 0$ e $Y_{2i} =$ no observable):

$$\lambda_1^{\text{NO ADMISIÓN}} = -\frac{\varphi(Z'_{1i}\alpha_1)}{1 - \phi(Z'_{1i}\alpha_1)} \quad (5.62), \text{ que puede obtenerse tomando el limite } Z'_{2i}\alpha_2 \longrightarrow \infty.$$

Asimismo, la expresión de la matriz asintótica de varianzas-covarianzas corregida de los parámetros estimados en la segunda etapa de la regresión lineal del procedimiento de estimación en dos etapas puede encontrarse también en Tunalí (1986, pp.227-228).

5.2.3.2 ESPECIFICACIÓN DEL MODELO EMPÍRICO

La especificación de las dos primeras ecuaciones del modelo, correspondientes a cada uno de los criterios de selección muestral, se encuentra recogida, respectivamente, en las ecuaciones (5.51) y (5.52) de la sección 5.2.2.2. En cuanto a la especificación de la ecuación de demanda de servicios de vivienda, para los diferentes tipos de tenencia se ha considerado la habitual, esto es:

$$\ln H_{ki} = \beta_{k0} + \beta_{k1} \ln(Yp_i) + \beta_{k2} \ln(Yt_i) + \beta_{k3} \ln(P_{O/R_i}) + \beta_{k4} \lambda_i^{\text{NO ADMISIÓN}} + \beta_{k5} \lambda_i^{\text{TENENCIA}} + \sum_{j=1}^m \beta_{k5+j} D_{ji} + U_{ki} \quad (5.63)$$

En esta especificación aparecen, a parte de los dos factores de corrección muestral ya mencionados, por un lado, variables económicas (en logaritmos) como la renta permanente (Yp), la renta transitoria (Yt), el precio relativo de los servicios de vivienda, diferenciando si el hogar es propietario (en este caso la variable es P_o) o el hogar pertenece a uno de los dos regímenes de alquiler (en este caso la variable es P_R) y por otro características socio-demográficas del hogar y del sustentador principal. Estas características se refieren al número de miembros del hogar, al tamaño del municipio de residencia, a la edad del sustentador principal, a

su nivel educativo alcanzado, a si es o no mujer y a si convive o no en pareja. Con excepción de los factores de corrección muestral, $\lambda^{\text{NO ADMISIÓN}}$ y $\lambda^{\text{TENENCIA}}$, el resto de variables de esta ecuación ya han sido definidas anteriormente.

5.2.3.3 RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES

En esta sección sólo se presentan las estimaciones obtenidas para las ecuaciones de demanda, puesto que las de las dos ecuaciones de selección muestral se encuentran en la Tabla 5.14 de la sección 5.2.2.3. Los resultados de la ecuación de demanda de servicios de vivienda para cada uno de los tres regímenes de tenencia considerados se pueden ver en las Tablas 5.18, 5.19 y 5.20. En cada una de estas Tablas se recogen tres tipos de estimaciones, según como sea el modelo de selección muestral considerado en la primera etapa del proceso. Así, en cada Tabla, las estimaciones de la columna dos se han obtenido a partir de un modelo probit bivariante censurado con correlación no nula entre las perturbaciones aleatorias (correspondiente a las columnas 6 y 8 de la Tabla 5.14). Por su parte, las estimaciones de la columna 4 provienen de dos probits univariantes independientes (correspondientes a las columnas 2 y 4 de la Tabla 5.14). Por último, las de la columna 6 se han originado mediante la utilización de un único criterio de selección a partir de uno de los modelo probit univariantes (el de la no admisión en el régimen de alquiler congelado para el régimen 1 y el de la elección entre propiedad y alquiler libre para los regímenes 2 y 3).

TABLA 5.18
ESTIMACIONES DE LA ECUACIÓN DE DEMANDA DE SERVICIOS DE VIVIENDA DE LOS HOGARES EN RÉGIMEN DE PROPIEDAD.

Variable	Doble criterio de selección muestral con probit bivalente censurado		Doble criterio de selección muestral con probits univariantes independientes		Único criterio de selección muestral con probit univariante	
	Coeficiente estadístico t		Coeficiente estadístico t		Coeficiente estadístico t	
Constante	4.8943	10.031	5.2693	10.853	2.4032	11.359
ln (Yp)	0.49917	14.333	0.47317	13.607	0.67937	44.864
ln (Yt)	0.25939	16.530	0.25624	16.182	0.29536	23.107
ln (P ₀)	-1.1727	-30.331	-1.1740	-30.475	-1.1838	-30.387
MUJERSP	0.15793	9.608	0.15877	9.640	0.15437	9.393
MIEMBHOG	-0.027163	-4.580	-0.024056	-3.952	-0.054630	-15.302
TAMAMUN2	0.18346	12.327	0.19035	12.442	0.14307	12.566
TAMAMUN3	0.33248	12.841	0.34607	13.380	0.23094	15.994
TAMAMUN4	0.34432	15.533	0.35696	16.109	0.25358	21.727
TAMAMUN5	0.43586	15.905	0.45024	16.274	0.33638	19.758
EDADSP	0.00095213	2.240	0.00079458	1.860 (0.0628)	0.00072353	1.917 (0.0552)
PRIM-EGB	0.14192	9.945	0.14816	9.860	0.10127	9.432
SECUNDAR	0.20234	8.333	0.21620	8.642	0.13254	6.974
UNIVERSIT	0.22406	7.723	0.24698	8.187	0.11963	5.426
PAREJA	0.074386	4.666	0.074037	4.630	0.082545	5.230
$\lambda^{\text{NO ADMISION}}$	-0.55518	-5.171	-0.64096	-5.720		
$\lambda^{\text{TENENCIA}}$	0.21499	4.724	0.12352	2.779	0.15159	3.955
ρ_{21}	-0.949587		-1.06734			
ρ_{22}	0.367727		0.205684		0.29172	
σ_{u2}^2	0.584656		0.600520		0.51965	
R ² ajustado	0.45156		0.45169		0.44945	
Log. Verosim	-12557.8457		-12555.9142		-12590.84	
Nº observac	16597		16597		16597	

Entre paréntesis, debajo de los valores del estadístico t, se encuentran niveles de significación por encima del 5%.

En primer lugar, tanto en la Tabla 5.18 como en la Tabla 5.19 se puede apreciar la gran similitud existente entre los dos tipos de estimaciones obtenidas a partir de una doble selección muestral (columnas 2 y 4). Si nos centramos en la Tabla 5.18, la única diferencia apreciable es el hecho de que valor estimado del coeficiente de corrección $\lambda^{\text{TENENCIA}}$ es casi el doble en la estimación de la columna 2 que en la de la columna 4. En ambas columnas aparecen estimaciones de los coeficientes de las variables $\lambda^{\text{NO ADMISION}}$ y $\lambda^{\text{TENENCIA}}$. Estos coeficientes, por un lado, permiten corregir del sesgo potencial derivado de limitar la muestra a hogares que no siendo admitidos en el régimen de alquiler

congelado han optado por la propiedad de la vivienda. Por otro lado, y al igual que ocurre con los modelos de regresión con selección muestral, sus valores se pueden interpretar como estimaciones de la covarianza entre la perturbación aleatoria u_2 de la ecuación de demanda en propiedad y la perturbación aleatoria de una de las ecuaciones de selección (covarianza entre u_2 y ε_1 para el coeficiente de $\lambda^{\text{NO ADMISIÓN}}$ y covarianza entre u_2 y ε_2 para el de $\lambda^{\text{TENENCIA}}$). Estos coeficientes estimados son estadísticamente significativos, lo que implica que tanto una estimación mediante mínimos cuadrados ordinarios sin ninguna corrección como una estimación que incluya uno de los criterios de corrección proporcionará resultados sesgados e inconsistentes. Esto último puede verse en la columna 6 de la Tabla 5.18 en donde el valor del coeficiente de la renta permanente está sobreestimado, mientras que en esta misma columna pero en la Tabla 5.19 este coeficiente aparece ligeramente subestimado. Si embargo, hay que señalar que, en el caso de los hogares en régimen de alquiler libre, el valor del estadístico t asociado a la estimación del coeficiente de $\lambda^{\text{NO ADMISIÓN}}$ para los dos tipos de estimaciones de las columnas 2 y 4 no es suficiente para asegurar una significatividad estadística para dicho coeficiente del al menos el 5% (aunque en el primer caso se encuentra muy cercano a es valor). De esto se deduce que el criterio de selección muestral de la no admisión al régimen de alquiler congelado no es tan importante como el de la elección de tenencia.

Si comparamos las Tablas 5.18 y 5.19 vemos que la respuesta a aumentos en la renta permanente como en la renta transitoria por parte de los propietarios como por parte de los inquilinos de alquiler libre es positiva. Además, al estar en logaritmos, estas estimaciones se interpretan directamente como elasticidades. Estas dos TABLAS muestran como la elasticidad de la renta permanente de los propietarios es apenas inferior a la de los hogares con alquiler libre. Este resultado contrasta con el obtenido anteriormente en las TABLAS 1 y 2 de la

sección 1 en donde, al no haber separado a los hogares inquilinos en dos grupos como se ha hecho ahora, las diferencias señaladas entre propietarios y alquilados eran mucho más llamativas. En el caso de los propietarios y de los inquilinos de renta libre, las Tablas 5.18 y 5.19 nos permiten concluir que la elasticidad de la renta permanente y de la renta transitoria están en ambos casos entorno al 0.5 y al 0.2, respectivamente.

Estos resultados nos indican una respuesta inelástica de la demanda de servicios de vivienda ante cambios en la renta por parte de estos dos tipos de regímenes de tenencia. Además, esta respuesta resulta netamente inferior a la obtenida cuando no se hacía la distinción entre tres regímenes de tenencia, sino que sólo se consideraba la propiedad y el alquiler.³⁵

³⁵ Por ejemplo, a partir de la estimación mediante mínimos cuadrados en dos etapas de las ecuaciones de demanda para dos regímenes de tenencia, cuyos resultados se encuentran en la TABLA A4.3, se ha obtenido que la elasticidad de la renta permanente para propietarios e inquilinos es de 0.59 y de 0.96, respectivamente.

TABLA 5.18
ESTIMACIONES DE LA ECUACIÓN DE DEMANDA DE SERVICIOS DE VIVIENDA DE LOS HOGARES EN RÉGIMEN DE ALQUILER LIBRE.

Variable	Doble criterio de selección muestral con probit bivariante censurado		Doble criterio de selección muestral con probits univariantes independientes		Único criterio de selección muestral con probit univariante	
	Coefficiente	estadístico t	Coefficiente	estadístico t	Coefficiente	estadístico t
Constante	5.1405	5.838	4.7335	2.949	6.2123	9.346
ln (Yp)	0.50218	7.728	0.53382	4.518	0.42565	8.435
ln (Yt)	0.20830	8.062	0.21091	6.919	0.19256	7.480
ln (P _R)	-1.3274	-8.851	-1.3225	-8.793	-1.3284	-8.545
MUJERSP	0.015834	0.457	0.016142	0.465	0.017146	0.478
		(0.6475)		(0.6419)		(0.6328)
MIEMHOG	0.0038371	0.327	-0.0005060	-0.028	0.014549	1.440
		(0.7438)		(0.9774)		(0.1498)
TAMAMUN2	0.047220	1.225	0.036014	0.805	0.059796	1.535
		(0.2205)		(0.4207)		(0.1248)
TAMAMUN3	0.061737	1.302	0.042360	0.599	0.099179	2.266
		(0.1928)		(0.5490)		
TAMAMUN4	0.14578	3.435	0.12729	1.976	0.17967	4.608
TAMAMUN5	0.30920	5.714	0.28887	3.814	0.34605	6.698
EDADSP	0.0058517	4.858	0.0057041	4.566	0.053098	4.384
EPRIMSP	-0.019023	-0.378	-0.026864	-0.482	-0.0013028	-0.026
		(0.7057)		(0.6296)		(0.9793)
E4SP	-0.064966	-1.027	-0.078753	-1.029	-0.032409	-0.519
		(0.3044)		(0.3033)		(0.6034)
EUNIVSP	-0.087270	-1.147	-0.10821	-1.074	-0.036737	-0.503
		(0.2512)		(0.2828)		(0.6151)
PAREJA	-0.067478	-1.905	-0.071897	-2.025	-0.075756	-2.146
		(0.0567)				
λ NO ADMISION	0.33824	1.825	0.24028	1.006		
		(0.0680)		(0.3141)		
λ TENENCIA	0.22126	6.352	0.23836	6.439	0.22558	6.393
ρ_{31}	0.627890		0.452915		0.56968	
ρ_{32}	0.410743		0.449292		0.39597	
σ_{u3}^2	0.538685		0.530516		0.31817	
R ² ajustado	0.32106		0.31818		-373.0444	
Log. Verosim	-369.7479		-372.0222		1074	
Nº observac	1074		1074		1074	

Entre paréntesis, debajo de los valores del estadístico t, se encuentran niveles de significación por encima del 5%.

En cuanto los hogares con alquiler congelado, se han efectuado estimaciones con un único criterio de selección muestral, cuyos resultados están en las columnas 2 y 4 de la Tabla 5.20. La columna 2 se ha obtenido a partir de los coeficientes estimados de la primera ecuación del probit bivariante y la columna 4 a partir de la primera ecuación de los probits univariantes independientes. Una primera observación de estas dos columnas nos permite apreciar la gran similitud existente entre los

dos tipos de estimaciones. Además, a efectos comparativos, se ha incluido en la columna 6 de esta tabla las estimaciones por mínimos cuadrados ordinarios en donde no se ha corregido el posible sesgo de selección muestral. En las columnas 2 y 4 observamos como hechos más sobresalientes del comportamiento de este tipo de hogares frente a los otros dos regímenes de tenencia, por un lado, que prefieren efectuar un menor gasto en servicios de vivienda ante incrementos en la renta permanente, y por otro lado, que los ingresos temporales no tienen ninguna influencia significativa en dicho gasto. El signo negativo de la elasticidad de la renta permanente constituye un resultado no esperado e indicativo de la escasa preferencia por el consumo de servicios de vivienda por parte de los hogares con arrendamientos fuera del mercado, es decir resultantes de la intervención gubernamental en el mercado de viviendas en alquiler, puesto que consideran que es un bien inferior.

Por lo que se refiere al efecto del precio relativo de los servicios de vivienda, vemos en las Tablas 5.18, 5.19 y 5.20 que la elasticidad precio tiene un valor estimado de -1.2 para propietarios, de -1.3 para inquilinos de renta libre y de -0.8 para hogares con alquiler congelado. De lo anterior deducimos que la respuesta ante cambios en los precios relativos de los propietarios y de los alquilados de renta libre es elástica y de similar magnitud, mientras que son los hogares en régimen de alquiler congelado son los que muestran un comportamiento diferenciado al presentar un gasto inelástico. Por otro lado, si tenemos en cuenta que en la estimación con mínimos cuadrados en dos etapas de la TABLA A4.3 se obtuvieron unas elasticidades precio de -1.2 y de -0.8 para propietarios e inquilinos, respectivamente. De esto último, se desprende que la estimación de la esta elasticidad a partir de una doble selección muestral no supone ninguna variación para los hogares en régimen de adquisición mientras que sí que ha permitido poner de manifiesto que dos tipos de hogares alquilados no siguen el mismo comportamiento ante cambios en los precios relativos.

TABLA 5.20
ESTIMACIONES DE LA ECUACIÓN DE DEMANDA DE SERVICIOS DE VIVIENDA DE LOS HOGARES EN RÉGIMEN DE ALQUILER CONGELADO.

Variable	Único criterio de selección muestral con probit bivalente censurado		Único criterio de selección muestral con probit univariante		Estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios sin corrección del sesgo de selección muestral	
	Coefficiente	estadístico t	Coefficiente	estadístico t	Coefficiente	estadístico t
Constante	17.713	8.246	17.702	8.262	7.5044	13.964
ln (Yp)	-0.63194	-3.430	-0.63134	-3.435	0.26059	6.547
ln (Yt)	0.057586	1.151	0.062015	1.255	0.21250	6.896
ln (P _p)	-0.83322	-4.641	-0.83317	-4.641	-0.84863	-4.677
MUJERSP	0.15968	3.283	0.15977	3.286	0.14175	2.863
MIEMBHOG	0.12563	4.586	0.12679	4.601	0.0074124	0.639
TAMAMUN2	0.31041	4.246	0.30812	4.238	0.042223	0.908
TAMAMUN3	0.62821	5.196	0.62360	5.200	0.061894	1.333
TAMAMUN4	0.62673	5.497	0.62241	5.504	0.086041	2.045
TAMAMUN5	0.73099	5.636	0.72801	5.643	0.14634	2.534
EDADSP	-0.0041999	-3.615	-0.0040759	-3.502	-0.0049809	-5.194
PRIM-EGB	0.36444	5.760	0.36465	5.769	0.11691	3.317
SECUNDAR	0.68430	6.475	0.67984	6.481	0.27300	4.719
UNIVERSIT	0.91775	6.743	0.92170	6.751	0.35781	5.237
PAREJA	0.22481	4.632	0.22482	4.633	0.22290	4.475
λ NO ADMISION	-0.83714	-5.159	-0.83393	-5.168		
ρ_{11}	-0.90102		-0.89974			
σ_{u1}^2	0.92910		0.92686			
R ² ajustado	0.23813		0.23815		0.22100	
Log. Verosim	-1512.5087		-1512.4798		-1541.2873	
Nº observac	1820		1820		1820	

Entre paréntesis, debajo de los valores del estadístico t, se encuentran niveles de significación por encima del 5%.

En cuanto a los efectos de las variables socio-demográficas, el hecho de que el sustentador principal sea una mujer supone una mayor demanda de servicios de vivienda para los hogares propietarios y en régimen de alquiler congelado, mientras que no parece ejercer ninguna influencia sobre el gasto de los hogares de alquiler libre. La edad del sustentador principal también aumenta, aunque de forma discreta, el gasto efectuado por los propietarios y los hogares de alquiler libre, mientras que afecta de forma negativa a la demanda de los hogares en régimen de alquiler congelado. Esto último, puede ser una muestra del

menor interés mostrado hacía el consumo de servicios de vivienda por parte de los hogares con sustentadores principales de más edad pertenecientes a este régimen de tenencia restringido.

Por su parte, el número de miembros del hogar no tiene ningún efecto significativo sobre la demanda de los hogares en régimen de alquiler libre. El signo esperado para el coeficiente estimado de esta variable es positivo, puesto que es lógico que las necesidades de servicios de vivienda aumenten con el tamaño familiar. Esto último es lo que parece observarse en la Tabla 5.20 para los hogares en régimen de alquiler congelado. Sin embargo, para los hogares propietarios se observa el efecto contrario. Esto último, puede deberse, en opinión de Rosen (1979b, p.15) y de Horioka (1988, p.304), a que, dado que los ingresos no están deflactados por el tamaño familiar, las familias grandes pueden tener mayores necesidades de consumo de otros bienes y por tanto, puedan dedicar menos ingresos al gasto en servicios de vivienda. Esto no parece ocurrir con los hogares de tamaño familiar grande en régimen de alquiler congelado, dada la menor proporción de sus ingresos que este tipo de tenencia dedica al consumo de servicios de vivienda.

Por otro lado, se advierte para los propietarios y los inquilinos de renta congelada que, cuanto más grande es el tamaño del municipio de residencia del hogar, mayor es el gasto efectuado en servicios de vivienda. Por contra, esto último sólo se puede afirmar para aquellos hogares en régimen de alquiler libre que residan en municipios grandes (a partir de 100000 habitantes). Además, hay que señalar que el efecto del tamaño del municipio sobre el consumo de vivienda es aproximadamente el doble en los hogares con alquileres congelados respecto a los hogares propietarios, debido, tal vez, a un mayor grado de heterogeneidad existente en el segmento protegido del mercado de la vivienda en alquiler. En el mismo sentido cabe mencionar como un mayor nivel educativo del sustentador principal redonda en un mayor gasto en vivienda para los hogares propietarios y los hogares del régimen

restringido, especialmente para estos últimos, dada la abrumadora superioridad de la magnitud que muestra este efecto. Sin embargo, el nivel educativo no parece ejercer ninguna influencia en la demanda de los hogares en régimen de alquiler libre.

Por último, el hecho de que el hogar este compuesto por un pareja estable (con o sin otros miembros) sí que está relacionado con un mayor consumo de servicios de vivienda para las familias en régimen de propiedad o de alquiler congelado (sobre todo para estos últimos). Por contra, este hecho supone un menor gasto en vivienda para los hogares con alquiler libre, tal vez por la mayor proporción existente en este tipo de régimen respecto a los restantes de hogares unipersonales o con sustentadores principales separados o divorciados con hijos a su cargo. Es decir, como ya se ha mencionado anteriormente, este tipo de tenencia está relacionado con situaciones transitorias, y tal vez una mayor estabilidad familiar suponga un mayor consumo de servicios de vivienda pero en régimen de propiedad.

5.3 CONCLUSIONES DEL CAPITULO

CONCLUSIONES DE LA SECCIÓN 5.1

En primer lugar se ha dotado de sentido económico a la variable latente que determina la tendencia a la propiedad como fruto de la divergencia entre la demanda de inversión y la demanda de consumo. De esta manera, se ha incorporado al modelo empírico la doble consideración del bien vivienda, apuntada en el capítulo primero, como activo y bien de consumo.

Por otro lado, las estimaciones efectuadas parecen apoyar la hipótesis de la existencia de restricciones crediticias a la hora de obtener préstamos para acceder a la propiedad de la vivienda. De ahí, que la renta muestre una influencia positiva en la ecuación de elección de

tenencia, al igual que los ahorros, aproximados a través de la edad del sustentador principal.

Por otra parte, el precio relativo de alquilar respecto a comprar, así como las variables demográficas referidas a la composición del hogar presentan un efecto significativo sobre la probabilidad de haber elegido la propiedad de la vivienda, cuando se refieren al mismo momento de tiempo en que el hogar tomó su decisión de tenencia, es decir para los hogares recientes. De esto se desprende que la estimación con la muestra de hogares que tomaron la decisión de tenencia recientemente parece más adecuada que la muestra total para analizar el efecto de la mayoría de variables explicativas. Sin embargo, la no aleatoriedad de esta muestra hace necesario corregir las estimaciones obtenidas del posible sesgo de selección muestral existente, especialmente para la ecuación de decisión de tenencia.

Asimismo, los hogares muestran previsión perfecta respecto a las ganancias futuras de capital. El hecho de que las posibles ganancias de capital afecten sobre todo al momento en que se decide ser propietario y no tanto a la cantidad de vivienda demandada hace pensar que los hogares consideran al bien vivienda más como un bien de consumo duradero que un activo.

La respuesta de la demanda tanto de propietarios como de inquilinos es inelástica ante cambios en los precios o en la renta. A destacar la baja elasticidad renta tanto para los propietarios como para los inquilinos recientes. En el caso de los inquilinos del régimen controlado, su demanda no se ve afectada por variaciones en los ingresos disponibles.

Finalmente, del estudio se desprende la existencia de simultaneidad conjunta entre las decisiones de demanda y de tenencia, por lo que las estimaciones mediante mínimos cuadrados ordinarios darían lugar a resultados sesgados e inconsistentes.

CONCLUSIONES DE LA SECCIÓN 5.2

A modo de resumen de la sección 5.2.2 del presente capítulo, se puede decir que el modelo de elección secuencial entre tres regímenes de tenencia representado por las ecuaciones (5.34) y (5.39) ha sido estimado mediante dos métodos diferentes: por un lado, por separado a partir de dos modelos probits univariantes independientes y por otro, conjuntamente a partir de un modelo probit bivariante censurado. Aunque, los dos métodos han proporcionado resultados bastante similares, la estimación conjunta es más eficiente, por tener en cuenta la existencia de correlación negativa entre las perturbaciones aleatorias de las tendencias a ser rechazado del régimen de alquiler congelado y a optar por la propiedad frente al alquiler libre y, evitando, de esta manera, el incurrir en posibles sesgos de estimación muestral.

Por otro lado, este estudio ha permitido poner en evidencia que la renta permanente y los años de tenencia de la vivienda se han revelado como los factores más determinantes para observar a un hogar en uno de los tres regímenes de tenencia considerados. Estas dos variables, combinadas con las demás, nos permiten elaborar un perfil de los hogares que optan por cada uno de los tres regímenes. Así, los hogares más verosímiles de haber elegido la propiedad de su vivienda tienen ingresos medio-altos, más de diez años de tenencia, residen en municipios pequeños o medianos, un tamaño familiar mediano (de dos a cinco miembros) y el sustentador principal es de edad mediana y posee estudios primarios. Por su parte, las familias más proclives al alquiler libre tienen un nivel de ingresos estables medio-alto, pocos años de tenencia, un sustentador principal joven con al menos estudios secundarios y un tamaño familiar reducido. Por contra, los hogares con mayor probabilidad de ser admitidos en el régimen de alquiler congelado, disponen de ingresos bajos, un número elevado de años de tenencia, tamaños familiares o bien pequeños (unipersonales) o bien grandes (más de cinco miembros), un sustentador principal de edad avanzada, preferentemente

pensionista, y residen sobre todo en ciudades grandes. Hay que señalar que mientras que la opción por el alquiler libre es una opción transitoria, un paso previo a la propiedad, el régimen de alquiler congelado se muestra como una situación permanente. Esto último parece reflejar que la liberalización de los alquileres a raíz del Decreto Boyer, según los datos de la E.P.F. de 1990-91, no ha logrado consolidarse como una alternativa estable y válida a la propiedad, opción que continua siendo la más preferida por la mayoría de hogares, incluso por aquellos que aún no han logrado acceder a ella (y que, por supuesto, las restricciones por motivos legislativos, dada su reciente incorporación al mercado, les impiden la admisión al régimen de alquiler congelado).

Finalmente, contrariamente a lo acontecido en la estimación de la ecuación de elección de tenencia de vivienda entre propiedad y alquiler de la sección 1, la renta transitoria no ha mostrado ejercer ninguna influencia significativa en la elección de la propiedad de la vivienda frente al alquiler libre, una vez que se ha logrado aislar el efecto de la existencia de restricciones en el mercado de vivienda en alquiler. Este resultado concuerda con estudios efectuados para otros países.

En cuanto a las estimaciones de la demanda de servicios de vivienda de los hogares propietarios y de los hogares con alquileres de mercado que no tengan en cuenta una doble selección muestral respecto a la no admisión en el régimen de renta congelada y a la elección de tenencia darán lugar a resultados sesgados e inconsistentes.

La respuesta de estos dos regímenes de tenencia a cambios en la renta tanto permanente como transitoria es inelástica. En ambos casos, la elasticidad de la renta permanente es de menor magnitud a la obtenida anteriormente, cuando no se hacía la distinción entre tres tipos de hogares, es decir, cuando no se efectuaba una estimación con doble selección muestral.

Los servicios de vivienda son un bien inferior para aquellos hogares con alquileres congelados.

La estimación con doble selección muestral también permite poner de manifiesto un comportamiento elástico y similar ante variaciones en los precios relativos de los servicios de vivienda para propietarios e inquilinos de renta libre, mientras que los hogares con alquileres congelados son menos sensibles ante este tipo de cambios.

El efecto de las variables económicas sobre la demanda de servicios de vivienda es similar para los hogares propietarios y para los hogares en régimen de alquiler libre, mientras que este tipo de variables influyen en menor medida y, en el caso de la renta permanente, de forma diferenciada para los hogares del régimen de alquiler protegido. Por otro lado, casi todas las variables socio-demográficas inciden en el mismo sentido sobre el gasto en vivienda para los hogares propietarios y para los hogares de alquiler congelado. Sin embargo, la influencia de estas variables es mucho mayor para este último tipo de tenencia en comparación con los restantes. Los hogares en régimen de alquiler libre son los que muestran un menor efecto de este tipo de factores, puesto que muchos de ellos no son estadísticamente significativos.

ANEXO: MEDIDAS ESTADISTICAS DESCRIPTIVAS PARA LAS DIFERENTES SUBMUESTRAS: MEDIAS Y DESVIACIONES TÍPICAS.

Variable	Alquiler Congelado		Propietarios		Alquiler Libre	
	Media	Desviación Típica	Media	Desviación Típica	Media	Desviación Típica
ln (H _i)	11.3771	0.6421	12.7106	0.6970	12.4626	0.4210
ln (Y _p)	14.1024	0.5347	14.3978	0.4779	14.3667	0.4492
ln (Y _t)	-0.0535	0.4347	0.0210	0.3378	0.0336	0.4428
ln (P _o)	-0.2538	0.1503	-0.2788	0.1302	-0.3156	0.1208
ln (P _R)	-0.0908	0.0884	-0.0880	0.0784	-0.0907	0.0819
TAMAMUN2	0.1857	0.3890	0.2340	0.4234	0.2328	0.4228
TAMAMUN3	0.1945	0.3959	0.1165	0.3208	0.1639	0.3703
TAMAMUN4	0.3484	0.4766	0.2606	0.4390	0.3538	0.4784
TAMAMUN5	0.1225	0.3280	0.0875	0.2826	0.1201	0.3252
MIEMHOG	3.2637	1.7343	3.4384	1.5805	3.2803	1.3979
AÑOSTEN	19.5368	12.8909	18.0351	11.7213	5.8128	4.9577
EDADSP	54.3747	16.4925	54.2003	14.8490	38.3063	13.5537
MUJERSP	0.2544	0.4356	0.1646	0.3708	0.1862	0.3895
PRIM-EGB	0.5868	0.4925	0.5533	0.4972	0.4739	0.4996
SECUNDAR	0.0901	0.2864	0.0892	0.2850	0.2151	0.4111
UNIVERSIT	0.0681	0.2520	0.0849	0.2787	0.2477	0.4319
PAREJA	0.7060	0.4557	0.7974	0.4020	0.7812	0.4136
PENSION	0.4044	0.4909	0.3659	0.4817	0.0894	0.2854
Nº observac.	1820		16597		1074	

CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES

El presente estudio ha permitido poner de manifiesto las siguientes conclusiones.

La propiedad es el régimen de tenencia predominante de los hogares españoles. Cabe preguntarse si esto es debido a factores culturales, como algunos suponen, o más bien este fenómeno responde a motivaciones económicas. En el apéndice de este capítulo se aclara este misterio. En este apéndice se compara las rentabilidades de la inversión en vivienda frente a la inversión en un activo alternativo (compra de acciones que cotizan en bolsa). Además se calculan los riesgos de cada una de las inversiones. Los resultados de este análisis ponen en evidencia, por un lado, que debido al tratamiento fiscal favorable la vivienda es el activo más rentable, y por otro, es la inversión que conlleva un menor riesgo, puesto que las ganancias de capital muestran menor volatilidad. Esto explica en una buena parte que, los hogares españoles prefieran adquirir su vivienda, en lugar de consumir los servicios de vivienda mediante el alquiler e invertir sus ahorros en otros activos. Incluso, los datos evidencian, sobre todo entre los hogares propietarios formados por sustentadores principales de más edad, que, tal vez por legar en herencia la riqueza derivada de la vivienda, una vez que se accede a este régimen ya no se cambia la elección de tenencia.

La actuación estatal también ha favorecido la alta tendencia a la propiedad, por la política de control de alquileres, mantenida hasta el año 1985, que no ha permitido desarrollar un mercado de viviendas en

alquiler que constituyera una alternativa real al de las viviendas en propiedad. Por otro lado, para las familias de rentas bajas tampoco se ha implantado, como sí que ha ocurrido en otros países de nuestro entorno, las viviendas en alquiler de titularidad estatal o municipal, sino que se ha preferido, mediante la figura de las V.P.O, dejar a la iniciativa privada la construcción y venta de viviendas de bajo coste.

Asimismo, el mayor crecimiento observado, especialmente para el período 1986-1990, de los precios del m² de las viviendas en relación al del IPC también permite pensar que la inversión en la compra de la vivienda de uso propio puede resultar atractiva frente a otros activos, ya que existen expectativas de una posible revalorización, es decir de unas ganancias de capital derivadas de un aumento de su valor por encima de la inflación.

En los párrafos anteriores ha quedado de manifiesto como el tratamiento fiscal favorable hacía la propiedad de la vivienda (sobre todo para los hogares con rentas altas) y la expectativa de revalorización del valor de las viviendas hacen de la adquisición de este bien el activo más rentable, aparte de ser el de menor riesgo. Esta conclusión también la mantienen autores como Rosen (1979a) y (1979b). Sin embargo, otros autores como Linneman (1985) señalan que no todas las familias con el mismo tipo fiscal marginal toman la misma decisión respecto al régimen de tenencia de su vivienda. Así, puede observarse como familias con un nivel alto de ingresos son inquilinas, mientras que otras con ingresos bajos son propietarias. Por esta razón, cabe preguntarse si, además, existen otros motivos para no optar por la propiedad, aparte de los derivados de la rentabilidad postfiscal.

Factores que influyen en que no todos los hogares sean propietarios de su vivienda principal

1. Hogares que disfrutan de alquileres congelados.

Estos hogares que, en su mayoría, accedieron al alquiler antes del Decreto de liberalización de alquileres de 1985 consumen sus servicios de vivienda a un precio por debajo del de mercado, de forma que no tienen ningún incentivo a efectuar la transición hacia la propiedad, a pesar de las posibles ventajas fiscales que este régimen conlleva. Además, en la Tabla A6.9 del Anexo 2 de este capítulo puede observarse como en la muestra utilizada, el 32,1% de estos hogares corresponden a la escala de gravamen más baja del IRPF, la que no obtiene beneficio fiscal alguno por la adquisición de la vivienda, mientras que en los regímenes de propiedad y de alquiler libre los porcentajes en este mismo tramo son del 22,4 y del 11,3, respectivamente.

2.- Hogares con Restricciones de Liquidez

Se trata de hogares que han optado por el régimen de alquiler de forma transitoria, puesto que la existencia de imperfecciones en los mercados financieros les restringe la cantidad que pueden pedir prestada, en base a sus ingresos potenciales o futuros, para adquirir su vivienda¹. Un hogar puede sufrir restricciones crediticias ya sea por no tener suficientes ahorros para el pago de la entrada inicial o bastantes ingresos para los pagos de amortización e intereses. En cuanto estos hogares hayan ahorrado lo suficiente para obtener un préstamo hipotecario, cuyas cuotas de amortización e intereses puedan hacer frente con sus ingresos actuales, entonces efectuarán la transición hacia la propiedad. Si la hipótesis de mercados financieros imperfectos es

¹ A modo de ejemplo, Jackman y Sutton (1982) señalan que en el Reino Unido las sociedades inmobiliarias tienen por regla dar préstamos cuyas cantidades no sobrepasen en 2 veces y media a los ingresos anuales del hogar. En estudios referidos a Estados Unidos como los de Zorn (1989), Linneman y Watcher (1989) y Linneman, Megbolugbe, Watcher y Cho (1997) se considera que una familia sufre restricciones crediticias cuando el ratio de pagos del préstamo-ingresos es superior al 28%. Pero en este ratio no se tienen en cuenta las restricciones de la entrada o pago inicial, puesto que en muchos países, entre ellos España, es bastante frecuente que las entidades de crédito financien hasta el 80% del valor de adquisición de la vivienda. En España, algunos estudios como el del Departamento de Estudios del B.H.E. (1993) han evaluado el esfuerzo para acceder a la compra de una vivienda, calculado como la relación porcentual entre la cuota anual ligada al pago de un préstamo y la renta familiar monosalarial, deducidas las bonificaciones fiscales existentes en el I.R.P.F. De esta manera, el porcentaje de esfuerzo para la vivienda libre pasó del 33,2% en 1985 al 56,4% en 1991, mientras que el de la vivienda protegida (V.P.O.) se mantuvo entorno al 16% (Rodríguez (1993)).

cierta, es de esperar que la renta corriente en el momento de efectuar la decisión de tenencia influya de forma positiva sobre la propensión a la propiedad. Además, según Linneman, Megbolugbe, Watcher y Cho (1997), cuando un hogar tiene restricciones crediticias, la existencia de costes de transacción hace extremadamente costoso que ajuste su consumo de servicios de vivienda en propiedad a un nivel subóptimo. En su lugar, puede preferir alquilar de forma temporal hasta que sus ahorros y nivel de ingresos le permita adquirir la vivienda que le proporcione el nivel deseado de servicios de vivienda.

3.- Hogares con alta propensión a la movilidad residencial.

Según Rosenthal (1988), se trata de hogares que tienen previsto permanecer un corto periodo de tiempo en su actual vivienda y, dados los altos costes de transacción que la propiedad de la vivienda conlleva, serían más proclives al alquiler, puesto que esta alternativa supone una reducción significativa de estos costes. De esta manera, puede darse el caso de que hogares con rentas altas pero con una alta movilidad tiendan al alquiler, mientras que hogares con ingresos bajos pero que esperan permanecer en su vivienda un largo período de tiempo opten por la propiedad. Con los datos de la muestra es difícil obtener evidencias de la primera situación, puesto que el alquiler libre o de mercado se instauró legalmente a partir de 1985 y todos los hogares en este régimen de tenencia, sea cual sea su nivel de renta, muestran un número medio de años de tenencia inferior al de los propietarios. Sin embargo, los datos sí que parecen corroborar la segunda situación, puesto que, para los propietarios, el número medio de años de tenencia es una función decreciente del nivel de renta. Además, las familias españolas efectúan pocos cambios residenciales y tienden a permanecer en sus hogares un número elevado años. Por ejemplo, el número de años medio de tenencia en la actual vivienda de la muestra es de 17,41. La incorporación de la variable años esperados de tenencia en la vivienda en la ecuación de

elección de tenencia podría ser una aproximación al efecto de los costes de transacción sobre esta decisión.

4.- Hogares que prefieran invertir su riqueza (ahorros) en otros activos, y por tanto, alquilarán su vivienda. Aunque esta alternativa es posible a nivel teórico no ocurre con demasiada frecuencia en la realidad, dado que se ha demostrado que la vivienda es el activo más rentable y con menor riesgo.

5.- Hogares con baja propensión al ahorro y que por tanto no están dispuestos a dedicar una parte significativa de sus ingresos a la compra de una vivienda.

6.- Hogares unipersonales con sustentador principal joven que no ha formado aún un núcleo familiar estable. Estos hogares, analizados por Haurin, Hendershott y Kim (1994), optarán de forma transitoria por el alquiler hasta que sus circunstancias personales cambien y encuentren pareja, entonces se producirá el paso hacia la propiedad. Este tipo de hogares es poco frecuente observarlos en España porque, antes de alquilar una vivienda de forma temporal, los individuos con estas características prefieren continuar residiendo con sus padres y retrasar la formación del hogar hasta el momento en que tengan pareja estable. Además, cuando llega el momento de formar su propio hogar, la mayoría opta directamente por el régimen de propiedad de la vivienda.

7.- Hogares en desahorro.

Son hogares formados por un sustentador principal y/o conyuge jubilados que efectuarían la transición de la propiedad de su vivienda hacia el alquiler. Jones (1997) indica los dos motivos principales para que se produzca esta transición. El primero está basado en la hipótesis del ciclo de vida en la que, hogares con personas de más de 65 años y sin intención de legar la totalidad de su riqueza en herencia, planificarían consumir durante su jubilación una parte, sino toda, del valor de su

vivienda. El segundo motivo estaría relacionado con el deterioro de la salud y la consiguiente necesidad de mayores cuidados médicos que se produce durante la vejez. En esta hipótesis, la riqueza derivada de la propiedad de la vivienda se considera como "ahorros de previsión" y sólo se consume en el caso en que se produzcan contingencias como el vivir más años de los esperados de forma que se agoten los recursos o que se incurra en excesivos gastos médicos.

Sin embargo, ambas hipótesis han recibido una serie de críticas. Por un lado, algunos estudios revisados por Jones (1997) han hallado evidencias de que los propietarios de más de 65 años no tratan a la vivienda como una riqueza consumible, sino que prefieren conservarla y legarla. En concreto, en la muestra utilizada en este estudio el 18,4% de los hogares propietarios han heredado su vivienda, y esto constituye el 15,7% del total de hogares, porcentaje que incluso está por encima del de viviendas en alquiler, que es del 14,9%. Por otro lado, en muchos países el sistema de cobertura universal de la Seguridad Social hace que el riesgo de shocks en la riqueza debido a un aumento substancial de los gastos médicos durante la vejez no sea tan elevado. Finalmente, cabe preguntarse si la no exención tributaria de las ganancias de capital derivadas de la venta de la vivienda cuando éstas no se reinvierten en la adquisición de otra vivienda junto con los altos costes de transacción existentes no desincentivarían la transición hacia el alquiler de estos hogares compuestos por jubilados.

En la muestra utilizada en este estudio únicamente 49 hogares con sustentador principal de más de 65 años han decidido en los 5 años anteriores a la encuesta el alquilar su vivienda. El 77,6% de estos hogares es como mucho de dos miembros. Sin embargo, se desconoce cuál era el régimen de tenencia de su anterior vivienda, por lo que no sabemos si se ha producido o no una transición de la propiedad al alquiler. Además, como puede verse en la Tabla 6.1, el porcentaje de hogares de más de 65 años que optó por la propiedad fue

significativamente superior al que lo hizo por el alquiler (un 81,1% frente a un 18,9%). Si comparamos con los hogares de más de 65 años que tomaron su decisión de tenencia hace más de 5 años, en la Tabla 1 observamos que la tendencia hacía el alquiler es ligeramente inferior a los que lo hicieron durante los 5 años previos a la encuesta.

TABLA 6.1

Porcentajes en cada Régimen de Tenencia según la Edad del Sustentador Principal y el momento en que se tomó la Elección de Tenencia.

		SP con más de 65 años		SP con menos de 65 años	
tipo tenencia	toma decisión	>5 años de la encuesta	≤5 años previos a la encuesta	>5 años de la encuesta	≤5 años previos a la encuesta
alquiler		12,8	18,9	11,9	33,9
propiedad		87,2	81,1	88,1	66,6

Por otro lado, cuando se tiene en cuenta la segmentación del mercado de alquileres, los datos analizados muestran un comportamiento diferenciado por parte de los hogares inquilinos. Así, los hogares de alquiler congelado al disfrutar permanentemente de los servicios que les proporciona una vivienda a precio subvencionado, no tienen incentivo alguno para variar su elección de tenencia. Por el contrario, las estimaciones efectuadas sugieren que el régimen de alquiler libre es una elección transitoria. En efecto, las imperfecciones existentes en los mercados financieros parecen ser las principales responsables de que algunos hogares no puedan acceder de momento a la propiedad y deban alquilar su vivienda. Asimismo, algunos de estos hogares, en los que predominan los sustentadores principales jóvenes con un nivel educativo elevado, en lugar de elegir inmediatamente la propiedad pero ajustando su consumo de servicios de vivienda a un nivel subóptimo, prefieren alquilar de forma temporal hasta que puedan acceder a la vivienda que

les permita consumir el nivel deseado de servicios de vivienda. Cuando estos hogares con mayor nivel de instrucción deciden ser propietarios, son los que realizan la mayor demanda de servicios de vivienda. Esto constituye una evidencia de que la educación, aparte de tener un efecto a través de la renta, muestra otro añadido sobre las decisiones de elección y demanda de vivienda.

El análisis también ha permitido poner en evidencia la poca idoneidad de la renta estimada a partir de una regresión auxiliar como aproximación a la renta permanente cuando se utilizan datos transversales. Este resultado desafía una parte de la literatura empírica, entre la que destaca los estudios de Goodman y Kawai (1982) y de Goodman (1988), que se han mostrado firmes defensores de esta aproximación. En su lugar, en esta tesis la renta permanente se ha aproximado mediante la renta disponible.

Finalmente, relacionado con lo anterior, algunas de las conclusiones obtenidas en este trabajo y en otros anteriores, sugieren que las decisiones de elección de tenencia y de demanda de vivienda constituyen un proceso dinámico cuyo análisis empírico requiere la utilización de datos de panel para hogares individuales. En efecto, cuestiones como la duración de la tenencia, los cambios de tenencia, esto es la transición del alquiler de mercado a la propiedad o el desahorro de la inversión en vivienda durante la jubilación, constituyen decisiones a lo largo del ciclo de vida de los hogares y necesitan de un horizonte más amplio que no se limite a una observación en un momento dado del tiempo.

APENDICE: RENTABILIDAD DEL ACTIVO VIVIENDA

Basándonos en Rosen (1979a), King (1980), Follain (1982) y en Hendershott y Slemrod (1983), pero efectuando algunas modificaciones para su aplicación al caso español, la rentabilidad del activo vivienda puede establecerse como²:

R_v = Alquiler bruto imputado - mantenimiento - intereses hipotecarios - impuestos locales de la propiedad - impuestos por rendimientos del capital inmobiliario del IRPF + ahorro fiscal por inversión en la compra de la vivienda propia + ganancias esperadas del capital

En términos de tasas sobre el valor de la vivienda y sin tener en cuenta el ahorro fiscal por inversión en la adquisición de la vivienda propia, la expresión anterior quedaría como:

$$\begin{aligned} R_v &= (i - d - \alpha i - \delta - t(\beta - \alpha i - \gamma) + g) V \\ &= (i - d - (1 - t)(\alpha i + \gamma) - t\beta + g) V \end{aligned} \quad (6.1)$$

donde,

i = tipo de interés hipotecario nominal (suponemos que el tipo de interés del rendimiento del activo vivienda y el interés hipotecario son iguales);

d = proporción sobre el valor de la vivienda del coste de mantenimiento y depreciación;

α = ratio préstamo no amortizado-valor de la vivienda;

αi = proporción de intereses pagados por los capitales ajenos necesarios para la adquisición de la vivienda. Hay que señalar que en IRPF los intereses pagados constituyen un gasto deducible de la base imponible de este impuesto hasta un límite de 800.000 pta en caso de declaración individual y de 1.600.000 pta en caso de declaración conjunta³;

γ = tipo de gravamen del Impuesto de Bienes Inmuebles (IBI);

² Hay que tener en cuenta que por simplicidad no se han tenido en cuenta los costes de transacción derivados de la compra de una vivienda, pero que deberían incluirse en la expresión de R_v .

³ Posteriormente el límite en el caso de declaración conjunta se ha reducido a 1.000.000 de pta.

t = tipo impositivo marginal de la última peseta de los ingresos sometidos al gravamen del IRPF;

β = proporción del valor de la vivienda que se considera como renta gravable en el IRPF (normalmente el 2% del valor catastral de la vivienda considerado como base imponible del IBI y que se puede aproximar al 50% del valor de la vivienda (ver Jaén y Molina (1994b)));

g = tasa esperada de revalorización del valor de la vivienda⁴,

V = valor de adquisición de la vivienda⁵

Pero en el sistema fiscal español, también es deducible de la cuota del IRPF el 15% de las cantidades anuales invertidas en la adquisición de la vivienda propia (teniendo en cuenta que la cantidad con derecho a deducción no debe superar el 30% de la base imponible del IRPF, es decir la renta sometida a gravamen), por lo que el ahorro fiscal sería de⁶:

$$0,15 [(1 - \alpha) V]$$

donde se supone que la unidad familiar actúa racionalmente para maximizar los beneficios derivados de las deducciones fiscales de tal forma que la inversión anual efectuada no supera el 30% de la base imponible, es decir que:

$$(1 - \alpha) V \leq 0,3 [Y + iW + (\beta - \alpha i - \gamma) V]$$

siendo la parte derecha de la desigualdad anterior la base imponible del IRPF, donde Y es la renta líquida del trabajo e iW los ingresos derivados de los restantes activos que posee el hogar, es decir su riqueza.

⁴ Las ganancias de capital por revalorización de la vivienda no tributan a no ser que se hagan efectivas mediante la venta de la vivienda. Además, el importe de la venta queda exento de gravamen si su totalidad se reinvierte en la adquisición de otra vivienda habitual.

⁵ Se va a considerar que el valor de adquisición de la vivienda incluye los impuestos indirectos, es decir el IVA que supone el 6% o 7%, según si la vivienda es usada o nueva, de su precio.

⁶ En numerosos casos, las cantidades invertidas en la compra de la vivienda, es decir el importe pagado como entrada, no se deducen de golpe en el ejercicio impositivo correspondiente al año en que se adquiere este activo, sino que una parte ya se ha deducido en ejercicios fiscales anteriores en concepto de aportaciones a cuentas de ahorro-vivienda. En tal situación, la inversión anual con derecho a deducción del periodo en que se efectúa la adquisición supondría una proporción del valor de la vivienda menor a $1 - \alpha$.

Esta deducción por inversión en vivienda supone una minoración de la carga fiscal. Por lo tanto, puede considerarse como una ganancia adicional de capital que debe sumarse a la rentabilidad derivada de la inversión en vivienda propia, quedando la expresión (1) como:

$$R_v = [i - d - (1 - t)(\alpha i + \gamma) - t\beta + g + 0,15(1 - \alpha)] V \quad (6.2)$$

La tasa de rentabilidad nominal de la inversión del capital $(1-\alpha)V$ en la compra de la vivienda propia sería, entonces:

$$r_{Vn} = \frac{[i - d - (1 - t)(\alpha i + \gamma) - t\beta + g + 0,15(1 - \alpha)]}{(1 - \alpha)} \quad (6.3)$$

Si se descuenta la tasa de inflación esperada, π , la tasa de rentabilidad real será:

$$r_{Vr} = \frac{[r - d - (1 - t)(\alpha r + \gamma) - t\beta + t\alpha\pi + (g - \pi) + 0,15(1 - \alpha)]}{(1 - \alpha)} \quad (6.4)$$

donde, r es el tipo de interés real $(i-\pi)$.

Ejemplo 1

Una unidad familiar formada por un matrimonio e hijos invierte en 1990 una cantidad de 1.000.000 de pta en la compra de una vivienda cuyo valor es de 10.000.000 de pta, obteniendo un préstamo a 10 años por la cantidad restante a un tipo de interés hipotecario del 12,6%⁷. Suponemos que la renta gravable o base imponible en la declaración conjunta del IRPF de esta familia lleva asociado un tipo impositivo marginal del 32%. Se admite un gasto en mantenimiento del 1% del valor de la vivienda, un tipo de gravamen del IBI del 0,32% del valor de la vivienda⁸, y una tasa de variación media anual para el periodo 1987-1997 del precio del m² de la vivienda usada del 8%, que utilizamos como

⁷ El valor utilizado para el tipo de interés hipotecario corresponde a la media de los tipos de interés durante el periodo 1990-1996. Además, se supone que durante el primer año no se efectúa ninguna amortización del capital obtenido en préstamo.

⁸ El tipo de gravamen sería del 0,64% del valor catastral utilizado como base imponible en el IBI que hemos supuesto constituye aproximadamente el 50% del valor real de la vivienda.

aproximación a la revalorización esperada anualmente del precio de la vivienda.

A partir de estos datos se obtiene una tasa de rentabilidad nominal de la inversión en vivienda propia para el primer año de:

$$r_{v_n} = \frac{0,126 - 0,01 - (1 - 0,32)(0,9 \times 0,126 + 0,0032) - (0,32 \times 0,01) + 0,08 + (0,15 \times 0,1)}{0,1}$$

$$= 1,285 = 128,5\%$$

Si descontamos la tasa de inflación esperada para ese periodo del 5%⁹, obtenemos, a partir de la expresión (6.4), una tasa de rentabilidad real para el primer año del 73,4%.

En la siguiente tabla se encuentran tasas de rentabilidad nominales y reales correspondientes a una inversión durante el primer año de un capital de 1.000.000 de pta en una vivienda propia valorada en 10.000.000 pta para diferentes tipos impositivos marginales.

⁹ Esta tasa ha sido calculada como la tasa de inflación media para el periodo 1987-1997.

TABLA A6.1

Tasas de Rentabilidad Nominal y Real de la Inversión en la Compra de la Vivienda Propia durante el Primer Año para diferentes Niveles de Renta

tipo impositivo marginal	cantidad invertida con derecho a deducción	tasa rentabilidad nominal	tasa rentabilidad real
0,25	300000	1,106	0,554
0,26	400000	1,131	0,580
0,27	600000	1,172	0,621
0,28	800000	1,212	0,661
0,3	900000	1,249	0,697
0,32	1000000	1,285	0,734
0,34	1000000	1,306	0,755
0,36	1000000	1,328	0,776
0,385	1000000	1,354	0,803
0,41	1000000	1,381	0,829
0,435	1000000	1,408	0,856
0,46	1000000	1,434	0,882
0,485	1000000	1,461	0,909
0,51	1000000	1,488	0,935
0,535	1000000	1,514	0,962
0,56	1000000	1,541	0,988

Como puede apreciarse en la Tabla A6.1, la inversión en la adquisición de la vivienda habitual es más rentable cuanto mayor es el tipo impositivo marginal del hogar, es decir cuanto mayor es su nivel de renta gravable. Además, hay que tener en cuenta que para aquellas bases imponibles del IRPF que tengan tipos marginales asociados inferiores al 32% la cantidad con derecho a deducción está por debajo de la inversión efectuada, por lo que no se consigue maximizar el ahorro fiscal proveniente de la minoración de la cuota del IRPF.

Si suponemos que, a partir del segundo año se inicia la amortización del préstamo a razón de 1.000.000 de pta por año, y que, a excepción de α , el resto de tasas que intervienen en la determinación de r_v no se modifican, podemos determinar la tasa de rentabilidad para los restantes 9 años de vida del préstamo.

Así, para el segundo año de nuestro ejemplo r_v en términos nominales será:

$$r_{V_{n_2}} = \frac{0,126 - 0,01 - (1 - 0,32)(0,8 \times 0,126 + 0,0032) - (0,32 \times 0,01) + 0,08 + (0,15 \times 0,1)}{0,2}$$

$$= 0,685 = 68,5\%$$

Y la tasa de rentabilidad en términos reales será de 46,7%

Las tasas de rentabilidad nominales y reales para todo el período de duración del préstamo pueden observarse en la Tabla A6.2.

TABLA A6.2
Tasas de Rentabilidad Nominal y Real para la Inversión en la
Compra de la Vivienda Propia

Año	tasa de rentabilidad nominal	tasa de rentabilidad real
año 1	1,285	0,734
año 2	0,685	0,467
año 3	0,485	0,285
año 4	0,386	0,208
año 5	0,326	0,170
año 6	0,286	0,147
año 7	0,257	0,132
año 8	0,236	0,121
año 9	0,219	0,112
año 10	0,206	0,106
media	0,437	0,248
desv típica	0,315	0,193

En el ejemplo 1 puede observarse que la rentabilidad media de la inversión en vivienda propia para un periodo de 10 años es del 43,37% en términos nominales y del 24,8% en términos reales. Estos valores se han obtenido suponiendo que el tipo impositivo marginal del hogar no se modifica y es del 32%. En la siguiente tabla se presentan las tasas medias de rentabilidad nominal y real y sus respectivas desviaciones típicas obtenidas para diferentes valores del tipo impositivo marginal.

TABLA A6.3

Tasas de Rentabilidad Medias Nominales y Reales de la Inversión en la Adquisición de Vivienda para diferentes Niveles de Renta

tipo impositivo marginal	tasa rentabilidad nominal		tasa rentabilidad real	
	media	desviación típica	media	desviación típica
0,25	0,391	0,266	0,200	0,141
0,26	0,397	0,273	0,207	0,148
0,27	0,408	0,284	0,219	0,160
0,28	0,419	0,295	0,230	0,172
0,3	0,428	0,305	0,239	0,182
0,32	0,437	0,315	0,248	0,193
0,34	0,441	0,322	0,252	0,199
0,36	0,446	0,328	0,256	0,205
0,385	0,451	0,336	0,261	0,213
0,41	0,457	0,344	0,266	0,221
0,435	0,463	0,352	0,271	0,229
0,46	0,468	0,359	0,276	0,237
0,485	0,474	0,367	0,281	0,245
0,51	0,479	0,375	0,286	0,253
0,535	0,485	0,383	0,291	0,261
0,56	0,491	0,391	0,296	0,269

En la tabla A6.3 se observa como la rentabilidad media tanto en términos nominales como reales aumenta a medida que la renta del hogar es más elevada.

Rentabilidad de la Inversión en Activos Financieros

La rentabilidad anual de la inversión de un capital K en la compra de un paquete de acciones de una o varias sociedades que coticen en bolsa se puede expresar como:

$R_{AF} = \text{dividendos} + \text{derechos de suscripción} - \text{gastos de administración y custodia} - \text{intereses de capitales ajenos} - \text{impuestos por rendimientos del capital mobiliario del IRPF} + \text{ahorro fiscal por dividendos percibidos de sociedades} + \text{ganancias esperadas del capital}$

En términos de tasas sobre K esto sería:

$$R_{AF} = (b - a - \alpha i - t(b - \alpha_{max} - a) + 0,1 b + g) K$$

$$= [(1 - t)(b - a) - (\alpha i - t \alpha_{max}) + 0,1 b + g] K \tag{6.5}$$

donde,

b = proporción de dividendos respecto al valor de adquisición de las acciones;

a = tasa de gastos de administración y custodia respecto al valor de adquisición del paquete de acciones;

i = tipo de interés, por simplicidad se supone que coincide con el tipo de interés hipotecario;

α = ratio préstamo no amortizado-valor de adquisición del paquete de acciones;

$\alpha_i K$ = intereses pagados por los capitales ajenos necesarios para la compra del paquete de acciones;

$\alpha_{\max} K$ = deducción máxima de la base imponible del IRPF por los intereses pagados por los capitales ajenos. En el sistema tributario español vigente hasta 1991 eran considerados como gastos deducibles los intereses de los capitales ajenos, hasta un límite máximo de 100.000 pta en el caso de tributación individual y de 200.000 pta en el caso de tributación conjunta. A partir de 1992 se eliminó esta deducción de la base imponible del IRPF, por lo que, a partir de ese momento, $\alpha_{\max} = 0$;

$0,1bK$ = deducción en la cuota del 10% de los dividendos percibidos de Sociedades¹⁰;

g = tasa esperada de ganancias de capital y de derechos de suscripción por la inversión en la compra de acciones¹¹.

¹⁰ A partir de 1995 los dividendos y demás participaciones en beneficios de sociedades cuya procedencia tenga carácter general se multiplicarán, a efectos de su integración en la base imponible, por 140%. Además, el importe así computado de los dividendos percibidos permite una deducción del 40% de la cuota del IRPF. A pesar de la existencia de estos cambios en el IRPF, introducidos con el objetivo de paliar el problema de la doble tributación a la que están sujetos los dividendos, se ha preferido calcular la rentabilidad anual de la inversión sin aplicar el porcentaje de aumento del 40% sobre los dividendos percibidos. Esto se ha debido a que la aplicación de este aumento podría suponer que la base imponible de la familia declarante pasara al siguiente tramo de renta, alterando, así, el tipo marginal. Asimismo, se ha optado por mantener la deducción del 10% de los dividendos percibidos.

¹¹ La razón de considerar por un lado los dividendos y por otro las ganancias de capital y los derechos de suscripción reside en su diferente tratamiento fiscal. Así, los primeros constituyen renta gravable en el IRPF y los segundos no tributan hasta que no se hacen efectivos, es decir hasta que no se obtienen plusvalías por la venta de acciones o por la de derechos de suscripción.

Ejemplo 2

Supongamos que otra unidad familiar con las mismas características que la del ejemplo 1 compra en 1990 un paquete de acciones cuyo valor de adquisición es de 10.000.000 de pta, obteniendo para ello un préstamo a 10 años de 9.000.000 de pta a un tipo de interés del 12,6%. Si cada año efectúa una inversión de 1.000.000 de pta, la tasa de rentabilidad nominal anual del total de la inversión se puede calcular como:

$$r_{AFn} = \frac{[(1-t)(b-a) - (\alpha i - t\alpha_{max}) + 0,1b + g]}{(1-\alpha)} \quad (6.6)$$

Mientras que la tasa de rentabilidad real se calcularía como:

$$r_{AFr} = \frac{[(1-t)((b-\pi)-a) - (\alpha r - t\alpha_{max}) + 0,1(b-\pi) + (g-\pi) - (t-0,1)\pi]}{(1-\alpha)} \quad (6.7)$$

Con los datos del ejemplo 1, podemos calcular las tasas de rentabilidad nominal y real del primer año de la inversión. Para eso se va suponer una tasa de gastos de administración y custodia del 1%. Además, a falta de información más desagregada, b y g se han aproximado conjuntamente mediante la tasa de variación media anual para el periodo 1940-1995 del Índice General Largo Total de la Bolsa de Madrid. El valor de la tasa de variación media del índice desde 1940 hasta 1995 ha sido del 12,2%. Este índice recoge, además de las variaciones en la cotización de los valores bursátiles seleccionados¹², los dividendos pagados y los derechos de suscripción por ampliaciones de capital (Bolsa de Madrid (1987)). Por otro lado, se ha optado por asignar, de forma ad hoc, el 25% de la variación media del Índice Largo a la aproximación del valor de b y el 75% restante a la aproximación de g. La razón de asignar una mayor proporción de la variación media anual del Índice Largo a las ganancias de capital y los derechos de suscripción

¹² Para cada año, se ha tomado como valor de este índice general el correspondiente a diciembre. Así, la variación de este índice entre dos momentos del tiempo nos estaría midiendo

respecto a los dividendos estriba en el tratamiento fiscal más favorable que reciben los primeros. Esto ha supuesto que la política seguida por las empresas haya sido de mantener el pago de dividendos a un nivel moderado y de premiar a los accionistas por otras vías. Uno de los medios más frecuentemente utilizados ha sido las ampliaciones de capital a la par, es decir a precios por debajo del precio de mercado, que confiere al inversor la posibilidad de obtener unas plusvalías mediante la venta de los derechos de suscripción (Domenech (1993)).

La rentabilidad nominal del primer año de la inversión será:

$$r_{AF1} = \frac{[(1 - 0,32)(0,25 \times 0,122 - 0,01) - (0,9 \times 0,126 - 0,32 \times 0,02) + 0,1 \times 0,25 \times 0,122^2 + 0,75 \times 0,122]}{0,1}$$

$$= 0,0149$$

Mientras que, a partir de la expresión (6.7), se obtiene una tasa de rentabilidad real para el primer año del -3,1%.

Al igual que se ha hecho anteriormente, en la siguiente tabla se presentan estas tasas para todo el período de duración de la inversión.

TABLA A6.4
Tasas de Rentabilidad Nominal y Real para la Inversión en la
Compra de Valores Bursátiles

Año	tasa de rentabilidad nominal	tasa de rentabilidad real
año 1	0,014	-0,031
año 2	0,070	0,022
año 3	0,067	0,019
año 4	0,082	0,033
año 5	0,091	0,042
año 6	0,097	0,047
año 7	0,101	0,052
año 8	0,104	0,055
año 9	0,106	0,057
año 10	0,108	0,059
media	0,084	0,035
desv típica	0,027	0,026

la rentabilidad por los conceptos de plusvalías derivadas de la diferencia de precio de las acciones, dividendos y ampliaciones de capital.

Comparando los resultados de la Tabla A6.4 con los de la Tabla A6.2, puede apreciarse como el distinto tratamiento fiscal que reciben las inversiones en los dos activos alternativos es en gran medida el responsable de que la inversión en vivienda sea con diferencia el activo más rentable de los dos. Así, en términos reales la inversión en vivienda tiene una rentabilidad media del 21,4% mientras que la de la adquisición de acciones es del 3,5%¹³. Si comparamos los resultados de la Tabla A6.3 con los de la Tabla A6.5 podemos ver como esta conclusión también es aplicable a cualquier nivel de renta que tenga el hogar.

TABLA A6.5

Tasas de Rentabilidad Medias Nominales y Reales de la Inversión en Acciones para diferentes Niveles de Renta

tipo impositivo marginal	tasa rentabilidad nominal		tasa rentabilidad real	
	media	desviación típica	media	desviación típica
0,25	0,086	0,028	0,037	0,026
0,26	0,086	0,028	0,037	0,026
0,27	0,085	0,027	0,037	0,026
0,28	0,085	0,027	0,037	0,026
0,3	0,085	0,027	0,036	0,026
0,32	0,084	0,027	0,035	0,026
0,34	0,083	0,027	0,035	0,026
0,36	0,083	0,027	0,034	0,026
0,385	0,082	0,027	0,033	0,026
0,41	0,081	0,027	0,033	0,026
0,435	0,080	0,027	0,032	0,026
0,46	0,080	0,027	0,031	0,026
0,485	0,079	0,027	0,030	0,026
0,51	0,078	0,027	0,030	0,025
0,535	0,077	0,027	0,029	0,025
0,56	0,077	0,027	0,028	0,025

Por otro lado, en la Tabla A6.3 observamos como la rentabilidad media de la inversión en vivienda aumentaba con la renta del hogar,

¹³ También se probado una otro esquema diferente de distribución de la variación media anual del Índice largo asignando el 10% al pago de dividendos y el 90% restante a ganancias de capital. Con este escenario alternativo la rentabilidad media nominal es del 9,6% y la real es del 4,7%. Dado que los resultados apenas difieren de los obtenidos con la asignación 25-75%, podemos concluir que la rentabilidad no depende significativamente del esquema de reparto utilizado.

Por otro lado, también se ha probado otra forma alternativa a las expresiones (6.4) y (6.7) para calcular las rentabilidades reales. En este caso se ha partido de las expresiones (6.3) y (6.6) de las rentabilidades nominales y se ha descontado la inflación esperada del 5%. De

mientras que la Tabla A6.5 nos indica que ocurre lo contrario con la inversión en la compra de acciones. Este diferente comportamiento de la rentabilidad nominal y real de los dos activos ante cambios en la renta se debe a la progresividad del IRPF. Así, las deducciones de la base imponible para la inversión en vivienda benefician a las familias con ingresos más altos, mientras que estas deducciones prácticamente no existen si se decide adquirir acciones, por lo que este tipo de familias no se encuentra fiscalmente favorecido.

Sin embargo, en la comparación de estos dos ejemplos también hay que tener en cuenta que la inversión en vivienda propia presenta una mayor rentabilidad económica, es decir la rentabilidad antes de impuestos, frente a la inversión en valores bursátiles. Por lo tanto las diferencias obtenidas en la rentabilidad de los dos activos se debían a que tanto los factores económicos como los fiscales eran más favorables para la adquisición de vivienda propia.

Para analizar hasta qué punto el tratamiento fiscal es el responsable de las diferencias obtenidas en la rentabilidad de los dos activos, vamos a modificar algunos datos de los dos ejemplos para partir de una misma rentabilidad media económica. De esta forma, si se observan divergencias en las rentabilidades se deberán exclusivamente a diferencias en la fiscalidad de los dos activos. Así, se ha considerado que la tasa de rendimiento del alquiler bruto imputado es del 6,2% y la de la revalorización anual de la vivienda es del 6%. El resto de elementos que intervienen en la determinación de la rentabilidad de ambos activos permanece con el mismo valor que tenían en los ejemplos 1 y 2. Con estos cambios, se ha calculado para los dos activos, en primer lugar la rentabilidad antes de impuestos y en segundo lugar la rentabilidad después de impuestos. Los resultados obtenidos para estos dos tipos de

esta manera, las rentabilidades medias reales obtenidas para las inversiones en la compra de la vivienda y en la adquisición de acciones han sido, respectivamente, del 29,2% y del -5,2%.

rentabilidades, suponiendo una inversión a lo largo de 10 años, se encuentran recogidos en las Tablas A6.6 y A6.7.

TABLA A6.6
Tasas de Rentabilidad Económica (antes de Impuestos) Nominal y Real para la Inversiones en Vivienda Propia y en la Compra de Valores Bursátiles

Año	Inversión en Vivienda		Inversión en Acciones	
	tasa de rentabilidad nominal	tasa de rentabilidad real	tasa de rentabilidad nominal	tasa de rentabilidad real
año 1	-0,0140	-0,0640	-0,0154	-0,0604
año 2	0,0560	0,0060	0,0553	0,0078
año 3	0,0793	0,0293	0,0789	0,0305
año 4	0,0910	0,0410	0,0907	0,0419
año 5	0,0980	0,0480	0,0977	0,0487
año 6	0,1027	0,0527	0,1024	0,0533
año 7	0,1060	0,0560	0,1058	0,0565
año 8	0,1085	0,0585	0,1083	0,0589
año 9	0,1104	0,0604	0,1103	0,0608
año 10	0,1120	0,0620	0,1119	0,0624
media	0,085	0,035	0,085	0,036
desv típica	0,037	0,037	0,037	0,036

Como puede observarse en la Tabla A6.6 ambos activos presentan la misma rentabilidad media económica, tanto en términos nominales como en términos reales. Sin embargo, de la Tabla A6.7 se desprende que cuando tenemos en cuenta los impuestos, la inversión en la adquisición de vivienda propia es la que presenta una rentabilidad tanto nominal como real más alta. Por lo tanto, se ha puesto de manifiesto como ante una misma rentabilidad económica la inversión en vivienda es preferible frente a la inversión en otros activos como la adquisición de acciones debido a al tratamiento fiscal más favorable que ésta recibe.

TABLA A6.7**Tasas de Rentabilidad después de Impuestos Nominal y Real para la Inversiones en Vivienda Propia y en la Compra de Valores Bursátiles**

Año	Inversión en Vivienda		Inversión en Acciones	
	tasa de rentabilidad nominal	tasa de rentabilidad real	tasa de rentabilidad nominal	tasa de rentabilidad real
año 1	0,445	0,101	0,014	-0,031
año 2	0,265	0,068	0,07	0,022
año 3	0,205	0,058	0,067	0,019
año 4	0,176	0,052	0,082	0,033
año 5	0,158	0,049	0,091	0,042
año 6	0,146	0,047	0,097	0,047
año 7	0,137	0,045	0,101	0,052
año 8	0,131	0,044	0,104	0,055
año 9	0,126	0,043	0,106	0,057
año 10	0,122	0,043	0,108	0,059
media	0,191	0,055	0,084	0,035
desv típica	0,095	0,017	0,027	0,026

Comparación del Riesgo de ambas Alternativas de Inversión

En la comparación efectuada de las rentabilidades de los dos tipos de activos se ha incidido primordialmente en los aspectos fiscales y se ha puesto de manifiesto como éstos favorecen claramente la inversión en la adquisición de vivienda propia. Sin embargo, otro factor a tener en cuenta antes de realizar una inversión es el riesgo que ésta puede conllevar. De todos los elementos que intervienen en la determinación de la rentabilidad de estos dos activos, las ganancias de capital son los más imprevisibles, es decir los que presentan una menor estabilidad y por, lo tanto podrían alterar las rentabilidades calculadas. Así las variaciones observadas en las ganancias de capital nos van a servir de base para comparar el riesgo de ambas inversiones. Estas variaciones se miden mediante las tasas de variación anuales, por un lado para el precio medio del m² de las viviendas y por otro, para el Índice Largo Total de la Bolsa de Madrid. Los valores de estas tasas de variación anuales para el período 1982-1995 se encuentran en la Tabla A6.8 y en el Gráfico A6.1.

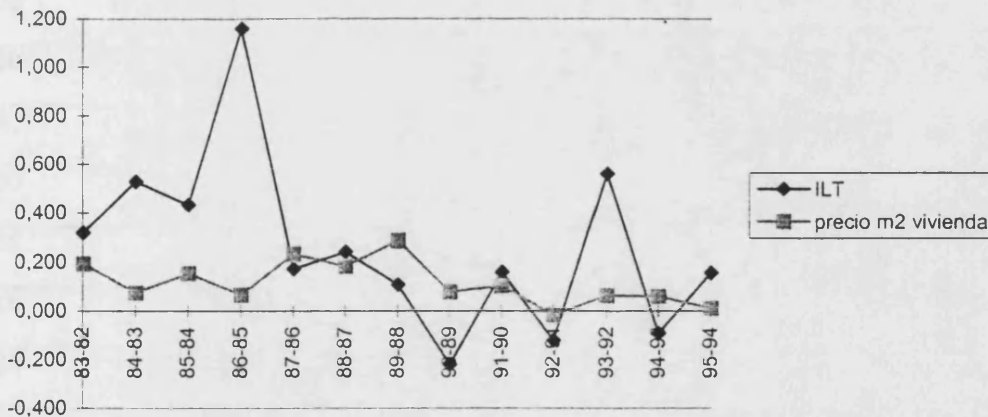
TABLA A6.8

Tasas de Variación Anual para el período 1982-1995 del Precio medio del m² de las Viviendas en España y del Índice Largo Total (ILT) de la Bolsa de Madrid.

Periodo Anual	ILT	precio m2 vivienda
1982-83	0,319	0,194
1983-84	0,528	0,076
1984-85	0,431	0,154
1985-86	1,159	0,067
1986-87	0,174	0,234
1987-88	0,242	0,183
1988-89	0,108	0,288
1989-90	-0,221	0,080
1990-91	0,160	0,103
1991-92	-0,120	-0,016
1992-93	0,561	0,064
1993-94	-0,092	0,060
1994-95	0,157	0,012
Media	0,262	0,115
Desviac Típica	0,346	0,085

GRÁFICO A6.1

Tasas de Variación del precio del m² de la vivienda y del ILT



De la Tabla 6.8 y del Gráfico A6.1 se desprende que aunque la inversión en valores bursátiles presenta por término medio unas mayores ganancias de capital que la inversión en la compra de una vivienda (26% frente al 11,5%), también su volatilidad es mayor. Esto es, que la desviación típica de las tasas de variación anual es más elevada en el caso del Índice Largo Total (0,35 frente a 0,09), por lo que la adquisición de acciones es la inversión que más riesgo conlleva.

Este último factor, junto con la brecha fiscal observada, podrían explicar en parte la alta proporción observada de hogares que prefieren adquirir su vivienda en lugar de alquilarla e invertir en otros activos alternativos.

ANEXO 2

TABLA A6.9

Distribución Porcentual de los Hogares de la Muestra según el Régimen de Tenencia y el tipo marginal del IRPF

Tipo Marginal	% Fila % Colum	Alquiler Congel ado	Propiet arios	Alquiler Libre	Total Fila
,000		13,2	84,0	2,7	22,7
		32,1	22,4	11,3	
,250		9,7	86,1	4,2	20,8
		21,6	21,0	15,9	
,260		8,9	85,6	5,4	25,8
		24,6	25,9	25,4	
,270		7,6	84,7	7,7	14,4
		11,7	14,3	20,1	
,280		7,3	85,2	7,4	7,5
		5,9	7,5	10,1	
,300		4,9	84,4	10,8	3,5
		1,8	3,4	6,8	
,320		3,2	86,3	10,4	2,1
		,7	2,1	3,9	
,340		4,6	84,7	10,7	1,3
		,7	1,3	2,6	
,360		2,9	86,0	11,0	,9
		,3	,9	1,8	
,385		6,0	81,9	12,0	,4
		,3	,4	,9	
,410		7,1	85,7	7,1	,2
		,2	,2	,3	
,435		4,2	87,5	8,3	,1
		,1	,1	,2	
,460			91,3	8,7	,1
			,1	,2	
,485			85,7	14,3	,1
			,1	,2	
,510			100,0		,0
			,0		
,535			87,5	12,5	,0
			,0	,1	
,560		6,5	83,9	9,7	,2
		,1	,2	,3	
Total Columna		9,3	85,2	5,5	100,0

BIBLIOGRAFIA

- ALBERDI, B. (1989): "La Evolución del Mercado Inmobiliario: Madrid". *Revista Española de Financiación a la Vivienda*, **10**, 45-48.
- ALBERDI, B. (1993): "El Censo de Viviendas: Tipologías, Formas de Tenencia y Condiciones de Habitabilidad (1960-91)". *Revista Española de Financiación a la Vivienda*, **24/25**, 17-21.
- ALGUACIL, J.; DENCHE, C. (1992): "A Vueltas con el Alojamiento: Oferta versus Necesidad". *ALFOZ*, **87/88**, 85-88.
- ARNOTT, R. (1987): "Economic Theory and Housing", en *Handbook of Regional and Urban Economics*, Vol.2, MILLS E.S. (ed). Elsevier, New York. Cap.24.
- BALL, M.J.; KIRWAN, R.M. (1977): "Urban Housing Demand: Some Evidence from Cross-sectional Data". *Applied Economics*, **9**, 343-366.
- BENITEZ, D.; MARTINEZ, R. (1995): "Una Estimación de la Renta del Trabajo para su Aplicación al Estudio de la Elección de la Tenencia de Vivienda en España". IX Reunión de Asepelt, Universidad de Santiago de Compostela, **III**, 341-352.
- BOŁSA DE MADRID. SERVICIO DE ESTUDIOS (1987): *Indíces de Cotización de Acciones de la Bolsa de Madrid*. Madrid.
- BÖRSCH-SUPAN, A. (1986): "Household Formation, Housing Prices, and Public Policy Impacts". *Journal of Public Economics*, **30**, 145-164.
- BÖRSCH-SUPAN, A. (1987): *Econometric Analysis of Discrete Choice*. Springer-Verlag, Berlin.
- BÖRSCH-SUPAN, A.; PITKIN, J. (1988): "On Discrete Choice Models of Housing Demand". *Journal of Urban Economics*, **24**, 153-172.
- BOURASSA, S.C. (1994): "Gender, Marital Status, and Homeownership in Australia". *Journal of Housing Economics*, **3**, 220-239.

- BOURASSA, S.C. (1995): "A Model of Housing 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.
- BOYES, W.J.; HOFFMAN, D.L.; LOW, S.A. (1989): "An Econometric Analysis of the Bank Credit Scoring Problem", *Journal of Econometrics*, **40**, 3-14.
- CAMERON, T.A. (1986) : "Permanent and Transitory Income in Models of Housing Demand". *Journal of Urban Economics*, **20**, 205-210.
- CATSIAPIS, G.; ROBINSON, C. (1982): "Sample Selection Bias with Multiple Selection Rules". *Journal of Economics*, **18**, 351-368.
- CARLINER, G. (1973): "Income Elasticity of Housing Demand". *The Review of Economics and Statistics*, **55**, 4, 528-532.
- CENTRO DE GESTIÓN CATASTRAL Y COOPERACIÓN TRIBUTARIA (1991): *Impuesto sobre Bienes Inmuebles de Naturaleza Urbana*. Tomo 12. Ministerio de Economía y Hacienda, Madrid.
- COLOM, C. (1996): "Modelos de Variable Dependiente Limitada: Una Aplicación a la Demanda de Vivienda Principal en España". Tesis Doctoral no Publicada. Universitat de València.
- DATIN (1992): "El Comportamiento del Mercado Inmobiliario en 1991". *Alfoz*, **87/88**, 163-171.
- DE LEEUW, F. (1971) "The Demand for Housing: a Review of Cross-Section Evidence". *The Review of Economics and Statistics*, **53**, 1-10.
- DE LEUW, F. (1974): "What Should U.S. Policies Be? *Journal of Finance*, **29**, 2, 699-721.
- DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DEL B.H.E. (1993): "El Mercado Inmobiliario en 1992. Previsiones 1993". *Revista Española de Financiación a la Vivienda*, **22**, 7-26.

- DOMENECH, E. (199): "Política de Dividendos y Rentabilidad de las Acciones para el Caso Español: 1968-1990". Departamento de Fundamentos del Análisis Económico. Universitat de València. Mimeo.
- DUCE, R.M. (1995): "Un Modelo de Elección de Tenencia de Vivienda para España". *Moneda y Crédito*, **201**, 127-152.
- EDIN, P.A.; ENGLUND, P. (1991): "Moving Costs and Housing Demand. Are Recent Movers really in Equilibrium?". *Journal of Public Economics*, **44**, 299-320.
- ERMISCH, J.F.; FINDLAY, J.; GIBB, K. (1996): "The Price Elasticity of Housing in Britain: Issues of Sample Selection". *Journal of Housing Economics*, **5**, 64-86.
- FRIEDMAN, J.; WEINBERG, D.H. (1981): "The Demand for Rental Housing: Evidence from the Housing Allowance Demand Experiment". *Journal of Urban Economics*, **9**, 311-331.
- FOLLAIN, J.R. (1979): "A Study of the Demand for Housing by Low versus High Income Households" *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, **14**, 4, 769-782.
- FOLLAIN, J.R. (1982): "Does Inflation Affect Real Behaviour: the Case of Housing". *Southern Economic Journal*, **48**, 570-582
- GARCÍA-DURÁN, J.A. (1992): "¿Qué pasa con los Precios de la Vivienda?". *Deusto Business Review*, **49**, 102-106.
- GILLINGHAM, R. (1980): "Estimating the User Cost of Owner-Occupied Housing". *Monthly Labor Review*, **63**, 31-35.
- GILLINGHAM, R.; HAGEMAN, R. (1983): "Cross-Sectional Estimation of a Simultaneous Model of Tenure Choice and Housing Services Demand". *Journal of Urban Economics*, **14**, 16-39.
- GONZALEZ-PARAMO, J.M. y ONRUBIA, J. (1992): El Gasto Público en Vivienda en España. *Hacienda Pública Española*, **120/121**, 1-2, 189-232.
- GOODMAN, A.C. (1988): "An Econometric Model of Housing Price, Permanent Income, Tenure Choice and Housing Demand". *Journal of Urban Economics*, **23**, 327-353.

- GOODMAN, A.C. (1990): "Demographics of Individual Housing Demand". *Regional Science and Urban Economics*, **20**, 83-102.
- GOODMAN, A.C.; KAWAI, M. (1982): "Permanent Income, Hedonic Prices and Demand for Housing: New Evidence". *Journal of Urban Economics*, **12**, 214-237.
- GOODMAN, A.C.; KAWAI, M. (1984a): "Estimation and Policy Implications of Rental Housing Demand". *Journal of Urban Economics*, **16**, 76-90.
- GOODMAN, A.C.; KAWAI, M. (1984b): "Replicative Evidence on the Demand for Owner-Occupied Housing". *Southern Economic Journal*, **50**, 3, 1036-1057.
- GOODMAN, A.C.; KAWAI, M. (1984c): "Functional Form and Rental Housing Market Analysis". *Urban Studies*, **21**, 367-376.
- GOODMAN, A.C.; KAWAI, M. (1986): "Functional Form, Sample Selection, and Housing Demand". *Journal of Urban Economics*, **20**, 155-167.
- GREENE, W. (1993): *Econometric Analysis*. MacMillan, New York.
- GREENE, W. (1995): *LIMDEP. Version 7.0. User's Manual*. Econometric Software, Inc., New York.
- GREEN, R.; HENDERSHOTT, P.H. (1996): "Age, Housing Demand, and Real House Prices". *Regional Science and Urban Economics*, **26**, 465-480.
- GROOTAERT, C.; DUBOIS, J-L. (1988): "Tenancy Choice and the Demand for Rental Housing in the Cities of the Ivory Coast". *Journal of Urban Economics*, **24**, 44-63.
- HANUSHEK, E.A.; QUIGLEY, J.M. (1979): "The Dynamics of Housing Market: a Stock Adjustment Model of Housing Consumption". *Journal of Urban Economics*, **6**, 90-111.
- HANUSHEK, E.A.; QUIGLEY, J.M. (1980): "What is the Price Elasticity of Housing Demand". *The Review of Economics and Statistics*, **62**, 3, 449-454.

- HARMON, O.R. (1988): "The Income Elasticity of Demand for Single-Family Owner-Occupied Housing: An Empirical Reconciliation". *Journal of Urban Economics*, **24**, 173-185.
- HAURIN, D.R. (1991): "Income Variability, Homeownership, and Housing Demand". *Journal of Housing Economics*, **1**, 1, 60-74.
- HAURIN, D.R.; GILL H.L (1987): "Effects of Income Variability on the Demand for Owner-Occupied Housing". *Journal of Urban Economics*, **22**, 136-150.
- HAURIN, D.R.; KAMARA, D.A. (1992): "The Homeownership Decision of Female-Headed Households". *Journal of Housing Economics*, **2**, 4, 293-309.
- HAURIN, D.R.; LEE, K. (1989): "A Structural Model of the Demand for Owner-Occupied Housing". *Journal of Urban Economics*, **26**, 348-360
- HAURIN, D.R.; HENDERSHOTT, P.H.; KIM, D. (1991): "Local House Price Indexes:1982-1991". *AREUEA Journal*, **19**, 3, 451-472.
- HAURIN, D.R.; HENDERSHOTT, P.H.; KIM, D. (1993): "The Impact of Real Rents and Wages on Household Formation". *The Review of Economics and Statistics*, **75**, 2, 284-293.
- HAURIN, D.R.; HENDERSHOTT, P.H.; KIM, D. (1994): "Housing Decisions of American Youth". *Journal of Urban Economics*, **35**, 28-45.
- HAURIN, D.R.; HENDERHOTT, P.H.; LING, D.C (1988): "Homeownership Rates of Married Couples: an Econometric Investigation". *Housing Finance Review*, **7**, 85-108.
- HAUSMAN, J.A.; TAYLOR, W.E. (1981): "Panel Data and Unobservable Individual Effects". *Econometrica*, **49**, 1377-1398.
- HECKMAN, J.J. (1976): "The Common Structure of Statistical Models of Truncation, Sample Selection and Limited Dependent Variables and a Simple Estimator for such Models". *Annals of Economic and Social Measurement*, **5/4**, 475-492.
- HECKMAN, J.J. (1979): "Sample Selection Bias as a Specification Error". *Econometrica*, **47**, 1, 153-161.

- HENDERHOTT, P.H.; SLEMROD, J. (1983): "Taxes and the User Cost of Capital for Owner-Occupied Housing". *AREUEA Journal*, **10**, 4, 375-393.
- HENDERSON, J.V.; IOANNIDES Y.M. (1983): "A Model of Housing Tenure Choice". *The American Economic Review*, **73**, 1, 98-113.
- HENDERSON, J.V.; IOANNIDES Y.M. (1986): "Tenure Choice and the Demand for Housing". *Economica*, **53**, 231-246.
- HENDERSON, J.V.; IOANNIDES, Y.M. (1987): "Owner Occupancy: Investment vs Consumption Demand". *Journal of Urban Economics*, **21**, 228-241.
- HIERRO, L.A.; CARRILLO A.M., RIDAO, M.L.; MORRILLO, M. (1992): "Un Modelo para el Análisis del Gasto en Vivienda". *Informacion Comercial Española*, **707**, pp.89-97.
- HORIOKA, C.Y. (1988): "Tenure Choice and Housing Demand in Japan", *Journal of Urban Economics*, **24**, 289-309.
- HOYT, W.H; ROSENTHAL, S.S. (1990): "Capital Gains Taxation and the Demand for Owner-Occupied Housing". *The Review of Economics and Statistics*, **72**, 45-54.
- IHLANFELDT, K.R. (1981): "An Empirical Investigation of Alternative Approaches to Estimating the Equilibrium Demand for Housing". *Journal of Urban Economics*, **9**, 97-105.
- IHLANFELDT, K.R. (1984): "Property Taxation and the Demand for Housing: An Econometric Analysis". *Journal of Urban Economics*, **16**, 208-224
- INE (1992): *Encuesta de Presupuestos Familiares 1990/91. Metodología*. INE, Madrid.
- INE (1995): *Censo de Viviendas 1991*. INE, Madrid.
- IOANNIDES, Y.M.; ROSENTHAL, S.S. (1994): "Estimating the Consumption and Investment Demands for Housing and their Effect on Housing Tenure Status". *The Review of Economics and Statistics*, **76**, 1, 127-141.
- JACKMAN, R.; SUTTON, J. (1982): "Imperfect Capital Markets and the Monetarist Black Box: Liquidity Constraints, Inflation and the Asymmetric Effects of Interest Rate Policy". *The Economic Journal*, **92**, 108-128.

- JAEN M., MOLINA A. (1993): "La Intervención Gubernamental en el Mercado de la Vivienda". *Hacienda Pública Española*, **127**, 4, 103-114.
- JAEN M., MOLINA A. (1994a): "Un Análisis Estático de la Demanda de Vivienda". *Hacienda Pública Española*, **128**, 101-107.
- JAÉN, M.; MOLINA, A. (1994b): "Un Análisis Empírico de la Tenencia y Demanda de Vivienda en Andalucía". *Investigaciones Económicas*, **18**, 143-164.
- JAÉN, M.; MOLINA A. (1995): *Modelos Econométricos de Tenencia y de Demanda de Vivienda*. Almería: Servicio de Publicaciones de la Universidad de, Almería.
- JONES, L.D. (1990): "Current Wealth Constraints on the Housing Demand of Young Owners". *The Review of Economics and Statistics*, **72**, 424-432.
- JONES, L.D. (1997): "The Tenure Transition Decision for Ederly Homeowners". *Journal of Urban Economics*, **41**, 243-263.
- KING, M.A. (1980): "An Econometric Model of Tenure Choice and Demand for Housing as a Joint Decision", *Journal of Public Economics*, **14**, 2, 137-159.
- LEAL, J. (1989): "El Impacto Social y Económico de los Cambios en el Sector Inmobiliario". *Revista Española de Financiación a la Vivienda*, **10**, 113-116.
- LEE, T.H. (1968): "Housing and Permanent Income: Tests Based on a Three-Year Interview Survey". *The Review of Economics and Statistics*, **50**, 487-490.
- LEE, L-F. (1979): "Identification and Estimation in Binary Choice Models with Limited (Censored) Dependent Variables". *Econometrica*, **47**, 977-996.
- LEE, L-F.; TROST, R.P. (1978): "Estimation of Some Limited Dependent Variable Models with Application to Housing Demand." *Journal of Econometrics*, **8**, 357-382.
- LEVENFELD, G. (1988): "Los Cambios en el Marco de Financiación a la Vivienda Libre (1982-1988) y su incidencia sobre el sector". *Revista Española de Financiación a la Vivienda*, **7**, 75-85.

- LEVENFELD, G. (1992): "Vivienda y Fiscalidad". *Alfoz*, **87/88**, 74-75.
- LEVENFELD, G. (1993): "Principales Instrumentos en Política de Vivienda". *Revista Española de Financiación a la Vivienda*, **24/25**, 53-58.
- LI, M.M. (1977): "A Logit Model of Homeownership". *Econometrica*, **45**, 5, 1081-1097.
- LINNEMAN, P. (1980): "Some Empirical Results on the Nature of the Hedonic Price Function for the Urban Housing Market". *Journal of Urban Economics*, **8**, 47-68.
- LINNEMAN P. (1985): "An Economic Analysis of the Homeownership Decision". *Journal of Urban Economics*, **17**, 230-246.
- LINNEMAN, P. (1986): "A New Look at the Homeownership Decision". *Housing Finance Review*, **5**, 159-187.
- LINNEMAN, P.; MEGBOLGBE, I.F. ;WATCHER S.; CHO, M. (1997): "Do Borrowing Constraints Change U.S. Homeownership Rates?". *Journal of Housing Economics*, **6**, 318-333.
- LINNEMAN, P.; VOITH, R. (1991): "Housing Price Functions and Ownership Capitalization Rates". *Journal of Urban Economics*, **30**, 100-111.
- LINNEMAN P.; WATCHER S. (1989): "The Impact of Borrowing Constraints on Homeownership". *AREUEA Journal*, **17**, 4, 389-402.
- LLES, C. (1991): "La Vivienda en Alquiler en las Áreas Metropolitanas Españolas: Una Involuntaria Antesala a la Propiedad". *Catastro*, **10**, 17-34.
- LOPEZ, M.A. (1991): "Subsidios y Control de Alquileres en la Política de Vivienda." *Revista de Economía*, **10**, 24-28.
- LÓPEZ, M.A (1992a): "Algunos Aspectos de la Economía y la Política de la Vivienda". *Investigaciones Económicas*, **16**, 1, 3-41.
- LÓPEZ, M.A. (1992b): "El "Informe del Comité de Expertos sobre Vivienda": una Valoración Tentativa". *Hacienda Publica Española*, **122-3**, 161-194.
- LOPEZ, M.A. (1993): "Imposición, Subsidios a la Vivienda y Control de Alquileres: un Análisis de algunas Políticas de Vivienda en España". *Revista de Economía Aplicada*, **1**, 3, 49-73.

- LOPEZ, M.A. (1994): "Precios de la vivienda e incentivos fiscales a la vivienda en propiedad en España". Fundación Fondo para la Investigación Económica y Social. Documento de Trabajo N° 105.
- MaCURDY T.E. (1981): "An empirical Model of Labor Supply in a Life-Cycle Setting", *Journal of Political Economy*, **89**, 1059-1085.
- MacLENNAN, D. (1982): *Housing Economics: An Applied Approach*. Longman, London.
- MacRAE, C.D.; TURNER, M.A. (1981): "Estimating Demand for Owner-Occupied Housing Subject to the Income Tax". *Journal of Urban Economics*, **10**, 338-356.
- MADDALA, G.S. (1983): *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*. Cambridge University Press, Cambridge.
- MAISEL, S.J.; BURNHAM, J.B.; AUSTIN, J.S. (1971): "The Demand for Housing: A Comment". *The Review of Economics and Statistics*, **53**, 410-413.
- MARTINEZ, C.; SAURA, P. (1992): "El Mercado de la Vivienda en Murcia". *Catastro*, **11**, 49-60.
- MARTINEZ, R. (1997): "Una Estimación de la Tenencia de Vivienda y la Demanda de Servicios de Vivienda de los Hogares Españoles". Comunicación presentada a la XI Reunión de ASEPELT, Bilbao.
- MAYO, S.K. (1981): "Theory and Estimation in the Economics of Housing Demand". *Journal of Urban Economics*, **10**, 95-116.
- MENG, C.L; SCHMIDT, P. (1985): "On the Cost of Partial Observability in the Bivariate Probit Model", *International Economic Review*, **26**, 1, 71-85.
- MOLES, M.C. (1996): Análisis de la Demanda de Vivienda Secundaria con Modelos de Elección Discreta. Tesis Doctoral no Publicada. Universitat de València.
- MOPU (1989): *Situación de la Vivienda en Alquiler. Primera Parte*. MOPU: Madrid.
- MOPU (1990): *Situación de la Vivienda en Alquiler. Segunda Parte*. MOPU: Madrid.

- MOPTMA (1996): *Precio Medio del m² de las Viviendas. Datos obtenidos de las Tasaciones Hipotecarias 1987-1995*. MOPTMA, Madrid.
- OLSEN, E.O. (1969): "A Competitive Theory of the Housing Market". *American Economic Review*, **59**, 612-622.
- OLSEN, E.O. (1987): "The Demand and Supply of Housing Service: a Critical Survey of the Empirical Literature", en MILLS, E.S., ed., *Handbook of Regional and Urban Economics*, vol.2, Elsevier, New York, cap.25.
- PAGAN, A. (1984): "Econometric Issues in the Analysis of Regressions with Generated Regressors". *International Economic Review*, **25**, 221-247.
- PANIAGUA, J.L. (1990): "La Vivienda en Alquiler: Análisis y Diagnostico de la Situación Actual y Propuesta para una Reforma". *Alfoz*, **79**, 89-98.
- PANIAGUA, J.L. (1991): "Políticas de Producción de Viviendas: lo Cuantitativo frente a lo Distributivo". *Alfoz*, **80**, 108-112.
- PANIAGUA, J.L. (1993): "Gasto Público en Vivienda". *Alfoz*, **98/99**, 123-133.
- PEDRO, A. (1996): "Espacio Urbano y Política de Vivienda en España durante los Años Ochenta". Tesis Doctoral no Publicada. Universitat de València.
- PEÑA, D; RUIZ-CASTILLO, J. (1982): "Un Análisis Económico de la Legislación sobre el Control de Alquileres". *Información Comercial Española*, **585**, 31-41.
- POIRIER, D.J.; RUUD, P.A. (1981): "On the Appropriateness of Endogenous Switching". *Journal of Econometrics*, **16**, 249-256.
- POLINSKY, A.M.; ELLWOOD, D.T. (1979): "An Empirical Reconciliation of Micro and Grouped Estimates of the Demand for Housing". *The Review of Economics and Statistics*, **51**, 199-205.
- POLLAK, R.A.; WALES, T.J. (1978): "Estimation of Complete Demand Systems from Households Budget Data: The Linear and Quadratic Expenditure Systems". *The American Economic Review*, **68**, 348-359.
- QUIGLEY, J.M. (1979): "What Have We Learned about Urban Housing Markets?", en *Current Issues in Public Economics*, MIESZKOWSKI, P. y STRASZHEIM, P.Y. (EDS). John Hopkins, Baltimore. pp.391-429.

- RÀFOLS, J. (1989a): "Factores Explicativos de la Expansión del Sector Inmobiliario". *Revista de Economía*, **1**, 90-92.
- RÀFOLS, J. (1989b): "El Papel de la Vivienda en la Economía Española". *Revista Española de Financiación a la Vivienda*, **10**, 117-120.
- RÀFOLS, J. (1992): "Bases para una Política de Viviendas en el Horizonte del Año 2000". *Papeles de Economía Española*, **50**, 243-245.
- RAPAPORT, C. (1997): "Housing Demand and Community Choice: An Empirical Analysis". *Journal of Urban Economics*, **42**, 243-260.
- REID, M.G. (1962): "*Housing and Income*". University of Chicago Press, Chicago.
- RODRIGUEZ, J. (1990): "La Política de Vivienda en España: una Aproximación a los Principales Instrumentos". *Revista Española de Financiación a la Vivienda*, **12**, 11-24.
- RODRIGUEZ, J. (1993): "Problemas y Cuestiones de Vivienda en los Años Noventa". *Revista Española de Financiación a la Vivienda*, **24/25**, 7-16.
- RODRIGUEZ, J. (1995): "Vivienda y Mercado Inmobiliario. El Año de los Tipos Decrecientes". *Economistas*, **64**, 505-513.
- RODRIGUEZ, J. (1996): "Vivienda y Mercado Inmobiliario. El Protagonismo Acrecentado de la Política de Vivienda". *Economistas*, **69**, 425-435.
- ROSEN, H.S. (1979a): "Owner Occupied Housing and the Federal Income Tax: Estimates and Simulations". *Journal of Urban Economics*, **6**, 247-266.
- ROSEN, H.S. (1979b): "Housing Decisions and the U.S. Income Tax". *Journal of Public Economics*, **11**, 1-23.
- ROSEN, H.S.; ROSEN, K.T. (1980): "Federal Taxes and Homeownership: Evidence from Time Series". *Journal of Political Economy*, **88**, 1, 59-75.
- ROSEN, H.S.; ROSEN, K.T.; HOLTZ-EAKIN, D. (1984): "Housing Tenure, Uncertainty, and Taxation". *The Review of Economics and Statistics*, **66**, 405-416.

- ROSEN, S. (1974): "Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition". *Journal of Political Economy*, **82**, 34-55.
- ROSENTHAL, S.S. (1988): "A Residence Time Model of Housing Markets" *Journal of Public Economics*, **36**, 87-109.
- ROSENTHAL, S.S.; DUCA, J.V.; GABRIEL, S.A. (1991): "Credit Rationing and the Demand for Owner-Occupied Housing". *Journal of Urban Economics*, **30**, 48-63.
- ROTHENBERG, J. (1978): "Urban Housing Markets and Housing Policy". En *Selected Readings in Quantitative Urban Analysis*, BERNSTEIN, S.J. y MELLON, W.G. (eds). Pergamon, Oxford. pp.63-96.
- RUIZ-HUERTAS, J. (1989): "La Política de Vivienda. Especial Consideración de los Instrumentos Fiscales". *Revista de Economía*, **3**, 70-76.
- SAURA, P.(1995): *Demanda de Características de Vivienda en Murcia*. Secretariado de Publicaciones, Universidad de Murcia.
- SEGURA, J. (1988): *Análisis Microeconómico*. Madrid: Alianza Universidad Textos.
- SHEFER, D. (1990): "The Demand for Housing, and Permanent Income, in Indonesia". *Urban Studies*, **27**, 2, 259-272.
- SMITH, B.; CAMPBELL, J.M. (1978): "Aggregation Bias and the Demand for Housing". *International Economic Review*, **19**, 2, 495-505.
- SMITH, L.B.; ROSEN, K.T. y FALLIS, G. (1988): "Recent Developments in Economic Models of Housing Markets". *Journal of Economic Literature*, **26**, 29-64.
- SOFEMASA (1991): *Encuesta sobre la Vivienda Familiar en España*. MOPU, Madrid.
- STEVENS, B.J. (1979): "Employment, Permanent Income and the Demand for Housing". *Journal of Urban Economics*, **6**, 480-500.

- STRASZHEIM, M.R. (1973): "Estimation of the Demand for Urban Housing Services from Household Interview Data". *The Review of Economics and Statistics*, **55**, 1, 1-8.
- SOFEMASA (1991): *Encuesta sobre la Vivienda Familiar en España*. MOPU, Madrid.
- SWAN, C. (1984): "A Model of Rental and Owner-Occupied Housing". *Journal of Urban Economics*, **16**, 297--316.
- TROST, R.P. (1981): "Interpretation of Error Covariances with Nonrandom Data: An Illustration of Returns to College Education". *Atlantic Economic Journal*, **9**, 3, 85-90.
- TUNALI, I. (1986): "A General Structure for Models of Double-Selection and an Application to a Joint Migration/Earnings Process with Remigration". En *Research in Labor Economics*, EHRENBERG, R. (ed.), vol. 8, part B, 235-283. JAI Press, Greenwich.
- WEINBERG, D.H.; FRIEDMAN, J.; MAYO, S.K. (1981): "Intraurban Residential Mobility: The Role of Transactions Costs, Market Imperfections, and Household Disequilibrium". *Journal of Urban Economics*, **9**, 332-348.
- WILKINSON, R.K. (1973): "The Income Elasticity of Demand for Housing". *Oxford Economic Papers*, **25**, 361-377.
- WINGER, A.R. (1968): "Housing and Income". *Western Economic Journal*, **6**, 226-232.
- ZORN, P.M. (1988): "An Analysis of Household Mobility and Tenure Choice: an Empirical Study of Korea", *Journal of Urban Economics*, **24**, 113-128.
- ZORN, P.M. (1989): "Mobility-Tenure Decisions and Financial Credit: Do Mortgage Qualification Requirements Constrain Homeownership?". *AREUEA Journal*, **17**, 1, 1-16.
- ZORN, P.M. (1993): "The Impact of Mortgage Qualifications Criteria on Households' Housing Decisions: an Empirical Analysis Using Microeconomic Data". *Journal of Housing Economics*, **3**, 51-75.