



Escola Politècnica Superior
d'Edificació de Barcelona

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

GRADO EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA EDIFICACIÓN PROYECTO FINAL DE GRADO

ESTUDIO DE COMPORTAMIENTO DE COMPRA DE UNA VIVIENDA

Proyectista: M^a Concepción Duran Cereza

Director: Jordi Vilajosana

Convocatoria: Noviembre 2013

ÍNDICE

1	Introducción	.2
2	Evolución histórica del uso de la vivienda	..5
2.1	Evolución de las viviendas	5
2.2	Evolución de la distribución interior de la vivienda actual	.14
3	Clasificación actual de tipos de vivienda	..21
3.1	Según tipología constructiva	..21
3.2	Alquiler o compra	.25
4	Análisis comportamiento de compra	.28
4.1	Tenencia y demanda de la vivienda	.28
4.1.1	Accesibilidad de la vivienda	...34
4.1.2	Demanda de la vivienda de primer acceso	.36
4.2	Tamaño de la vivienda	40
4.3	Ámbito de la vivienda	..43
5	Análisis de datos recogidos	47
6	Conclusiones	.50
7	Bibliografía y referencias	53
	Anexos	

1 INTRODUCCIÓN

El tema que se trata en este trabajo es el estudio sobre la vivienda, es un tema muy tratado y estudiado en la literatura de la Economía de la vivienda. Un gran número de trabajos han puesto de manifiesto la necesidad de analizar la decisión de demanda de la vivienda conjuntamente con la elección del régimen de tenencia, algunos más relevantes son en España son: Jaén y Molina (1994) han analizado estas dos decisiones sobre la vivienda para hogares de la Comunidad de Andalucía; Colom y Molés (1998) consideran además la elección entre un ámbito urbano y otro rural. En otro estudio, Duce (1995) efectúa un análisis de la elección del régimen de tenencia.

La referencia que hace Martínez (2004) sobre la importancia de la vivienda ya sea como bien de consumo o de inversión convierten, al sector de la construcción residencial en uno de los motores de la economía de un país, no solo por sus efectos directos, sino también indirectos sobre el resto de sectores de la economía, y por ello tiene un considerable interés analizar las decisiones individuales de la vivienda.

La descripción que realiza Colom (2004) sobre la misma, que es un bien con un fuerte impacto sobre múltiples de fenómenos sociales, hasta el punto de que el acceso a la vivienda constituye uno de los temas que mayor preocupación genera en la sociedad española. La compra de la vivienda es la principal inversión que la mayoría de las familias realiza a lo largo de su vida.

Desde el Censo de Población y viviendas de 2001 se desprende que la propiedad es el principal régimen de tenencia de la residencia habitual de los hogares españoles. Del total de los 14,27 millones de hogares residentes en España, el 82% de ellos lo hacen en una vivienda de su propiedad, el 11,50% en una vivienda alquilada y el 6,50% en una vivienda gratuita o semigratuita.

El objetivo de este estudio pretende analizar los diferentes parámetros por los cuales las personas deciden comprar una vivienda. Para esta decisión se estudian diversas variables que influyen en el comportamiento de compra, asentando unas bases que sirvan como referencia.

Lo que se pretende poner en relieve con este trabajo es el comportamiento homogéneo que tienen las personas a la hora de comprar una vivienda, algunas de las variables que se contemplan para tomar esta decisión tienen un mismo parámetro. La decisión de comprar una vivienda implica varias medidas a tener en cuenta y las que se desarrollan más adelante

en este proyecto, para asentar unas bases de comportamiento. Las influencias en la toma de esta decisión, son valoradas y estudiadas para tener unas conclusiones en las cuales basarnos.

El desarrollo del PFG, será el siguiente:

Para empezar, se realiza un historicismo de la evolución de la vivienda, para tener unos precedentes de cómo ha ido evolucionando la vivienda desde los tiempos de Mesopotamia, en la época de los faraones, hasta nuestros días, destacando las características más importantes de cada época de la vivienda.

En el mismo punto también se hace una breve referencia a la evolución del interiorismo de la vivienda, pero está en la edad contemporánea. Como han ido cambiando las estancias de la casa desde el siglo XIX hasta nuestros días.

Para continuar, se hace una clasificación de las diferentes vivienda que hay en la actualidad siguiendo una tipología constructiva, con la cual se quiere dar a conocer los tipos de hogar que hay en la actualidad, y seguidamente se hace una exposición del tipo de tenencia de alquiler o de compra a la vivienda que son las dos maneras de habitar que se contemplan en el estudio.

El siguiente apartado analiza los diferentes estudios que investigan la demanda del mercado de la vivienda, para encontrar unos patrones de comportamiento y asentar unas bases consistentes. Estos estudios hacen referencia a unos parámetros de compra utilizando unas variables que influyen en el comportamiento o conducta del individuo. Son la base de este proyecto, a través de ellos se investiga los patrones de actuación, buscando una fuente fiable de documentación en la que poder garantizar las conclusiones obtenidas. Los datos que utilizan los estudios son de fuentes viables.

La importancia de que todos seguimos un patrón de comportamiento dependiendo de las circunstancias que nos rodeen, de estos estudios, analizándolos, se pretende sacar estos patrones.

Y por último, se realiza una entrevista a personas de la calle, para comprobar que las bases sacadas de los estudios analizados se cumplen. De esta manera se aporta que los datos analizados de los estudios anteriores coinciden con la realidad

En resumen, esto proyecto pretende englobar el aspecto social de la vivienda. Se trata de poner en antecedentes de la vivienda, como ha ido creciendo, la importancia que ha ido

ganando a lo largo de la historia el tema de la vivienda, desde que se construía con adobes de barro en un trozo de tierra sin darle más importancia que la de resguardarse de las inclemencias atmosféricas, hasta llegar al punto en el que nos encontramos, donde el habitar una vivienda es algo más complejo. Hay unas influencias que provocan que la adquisición de la vivienda no sea tan fácil, estas son estudiadas y desarrolladas en este proyecto.

2 HISTORICAL EVOLUTION OF THE HOUSING USE

This first section encapsulates a little historicism about housing evolution. The purpose of this section is having a better understanding of the influence of this evolution, from the first house made until the one we are living on nowadays.

Housing development has evolved as time goes by and, houses have changed depending on the artistic influences of each time and on the way people inhabit these houses, regarding their way of life. There are different typologies determined by evolutionary periods, new material discoveries, and knowledge of new building techniques. All these facts help housing have a its own characteristics in this evolutionary process. Similarities in house building characteristics should be highlighted, as some of them reappear in advanced societies.

2.1 Housing evolution

It is difficult to determine a classification of urban housing. Its origin is not clear due to variations in tribe types and to the momentary characteristics of tribe's housing. Houses were ephemeral and we don't have enough information about them nowadays, so it is difficult to organise a house hierarchy regarding first tribes' houses.

Once housing development is related to specific social groups, development and evolution of cities begin. In this section we will focus on the evolution of urban housing as it presents important changes to be noticed. Cities adapt to style changes and this is showed in housing typology of each artistic movement.

*The classification made by Norbert Schoenauer in his work *Allgemeine Siedlungsgeographie* (1961) is the one closest to our study purpose, as it classifies housing depending on its gender and economic way.*

- 1. Ephemeral or transitory housing. Houses that belonged to nomad families, within social groups who had a simple economy based on hunting and recollecting.*
- 2. Transitory housing or temporally irregular housing. Houses that belonged to social groups whose existence was based on advanced shepherding practices and primitive ways of farming and cultivation.*
- 3. Periodic housing or temporally regular housing. Houses that belonged to tribal societies whose living was based on shepherding.*

4. *Seasonal housing.* Houses that belonged to tribal societies with a semi-nomad life based on shepherding and subsidiary cultivation and farming.

5. *Semi-permanent housing.* Houses owned by sedentary communities, settled farmers that worked with mattocks and used to grow their own gardens.

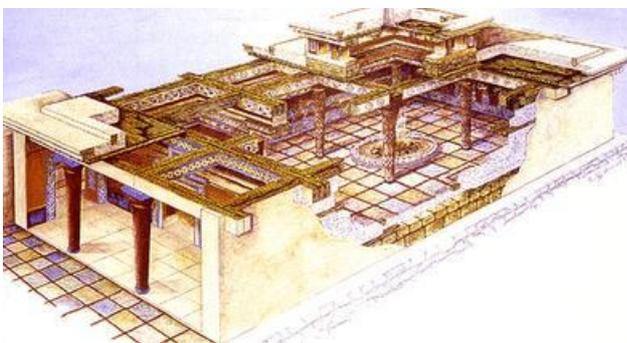
6.- *Permanent housing units.* Houses that belonged to agricultural and farming societies. These societies used to have a social and political organization, similar to a nation, and their economy was based on agricultural excesses.

The first stages show the hierarchy in the unworthy pre-urban type of housing. Evolution is showed with the first real houses that are built. Only at the sixth stage of the socioeconomic development we can find the necessary pre-requirements to make a good urban settlement. People don't need to change from one place to other to survive, and they find everything they need in a more urban atmosphere.

The evolutionary sequence we mention is the one made by Norbert Schoenauer in his book 6.000 years habitat (1984). This sequence is the best reflection of the whole historic housing evolution, following periods in time and regarding the beginning of each era.

a) Mesopotamian urban housing. Norbert Schoenauer, (1984, p.125)

The typical urban house consisted of several rooms around a central courtyard. There was also a staircase close to the main entrance of the house that leaded to the upper floor or ceiling. At ground level, the hall was courtyard-oriented as well as the kitchen and the rest of the rooms. The ceiling of this house in the upper floor was used as sleeping platform, however, in more humble houses, the hall used to be also an sleeping area.



Mesopotamian urban housing. El blog de tucidides.

Based on this house distribution, Catacuzino stated on his work European Domestic Architecture (1969, p.17) that: " the floor is a long-lasting solution for urban life. The house gets isolated from the street bustle, gets protected from prowlers and from climatology.

b) Medieval Islamic urban housing. Norbert Schoenauer, (1984, p.138)

This type of housing has its roots in the ancient Mesopotamian urban housing. There is clear similarity between these ancient and Islamic urban houses. Both cultures paid special attention to highest privacy, protection from strangers, and separation from outer street hustle and bustle.

*In order to keep this family privacy and security, the Islamic urban house was usually divided into two sections or areas, the *salamlik* y el *haramlik*. The *salamlik* was used as the public part of the house, where guests were welcomed, whereas the *haramlik* was the private sanctuary and the part of the house dedicated to the family. In big houses, these two areas were separated and each area had its rooms gathered around different courtyards. In small houses, this separation was vertical: the *salamlik* was on the ground floor and the *haramlik* on the upper floor both of them sharing the same courtyard. Here the entrance design was also planned for privacy reasons, placing a wall to block the view of the house from the outside.*



Houses should preferably have a maximum of two floors, because more luxurious, and higher houses were a symbol of pride.

Medieval Islamic urban housing. Alenar

*This type of house was designed to generate well-disposed inner conditions. Fountains, bowls and *salsabils* (fountains where water ran through coarse surfaces on its way to a pool) as well as trees, created a very fresh atmosphere opposite to the one in the street.*

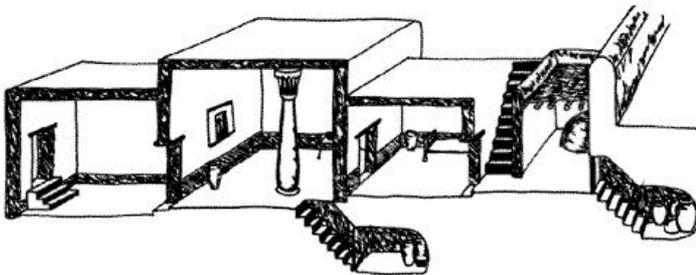
c) Contemporary Hindu housing. Norbert Schoenauer, (1984, p. 168)

The courtyard-house is the typical urban house from Hindu subcontinent. In modest houses ground floor, the toilet was close to the entrance of the house and it was just a hole on the pavement, with a basket underneath that the street sweeper used to empty every night.

In Hindu homes, where food preparation is a religious ritual, the kitchen was placed close to the family sanctuary. It was a big room with a fireplace and one or more extra places to light fire, that were lifted from the ground. Most of these houses had multifunctional rooms, with basic furniture.

d) Egyptian housing. Norbert Schoenauer, (1984, p. 176)

The typical Egyptian house consisted of only one-floor structure within a rectangular smallholding. Rooms were arranged in a line, starting with a hall or a courtyard, followed by the main dining room, a room and finally an open backyard. The entrance ground was three stairs lower than the street level. Opposite to the entrance door, we could find the door to the main dining room that was located two stairs upper than the entrance hall. Right at the centre of the dining room there was a wooden column that provided an additional support to the ceiling. The corridor and rooms were slightly lifted, so upper than the main dining room, and finally the backyard was the uppermost area. This backyard was mainly used as kitchen and



its furniture consisted of a typical Egyptian oven, a stone bowl, a mixing pan and a storage pit. Within the backyard there was a staircase that pointed the way to the house flat ceiling and another staircase leading to the basement.

Egyptian housing. www.antiguoegipto.noesia.net

The inner walls, especially those in the reliquary area, were decorated with paintings that represented popular gods.

e) Chinese urban housing. Norbert Schoenauer, (1984, p. 206)

A rich family's typical urban house consisted of a fortified group of four buildings around a quadrangular area with a north-south axis. The entrance to that house was located in the south-west corner of the property. This look could be modified just when the juxtaposition of the house entrance was needed. The main door was painted in red and secured with several locks. The house hall was asphalted and in an upper level than the street level. Just behind the main door we could find the "spirits wall" or "dragon wall" that blocked the view of the courtyard from the street.

The central gardened courtyard was surrounded by four buildings. The south building was close to the street and north-oriented. In the buildings hierarchy it was the least important of all of them, with the servants' rooms and areas dedicated to domestic activities. The other two buildings oriented to east and west were those of the single sons and married sons and their families. The main building, at the back, facing the south, had the head of household's rooms as this person was the highest in the family hierarchy.

The walls surrounding the buildings were three or four meters high and traditionally the house had an structure based on columns and beams. Each building was built on a platform made of land, that was tamped down and slightly raised from the ground level. Houses that belonged to rich families had this platform made of bricks.

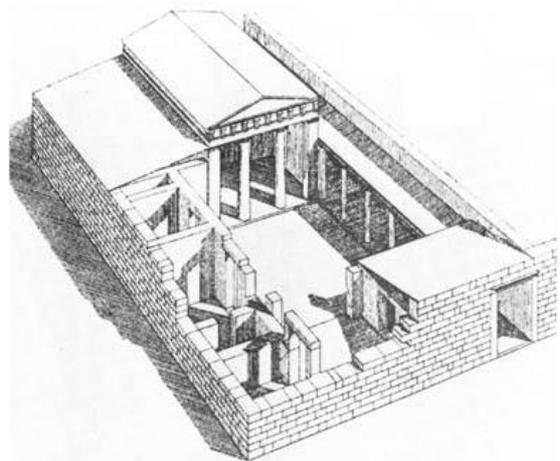
f) Greek housing with peristyle. Norbert Schoenauer, (1984, p. 219)

The central area of that new urban house was the peristyle, a courtyard surrounded by a colonnade. This colonnade led to the contiguous rooms. The number of rooms and the house size depended on the courtyard size. In principle, the courtyard-house made unnecessary to open the windows of the external walls. Therefore courtyards were a basic characteristic in most houses, bringing light and air to the surrounding rooms. A common feature of all courtyards was an altar dedicated to Zeus Herkeios, the courtyard god.

The house had just one floor although some bigger houses could have two floors with a stairway colonnade around the courtyard.

Access to the house was made through a wooden door that had one or two leaves and was setback within the wall. Once people went through this access or prothron, they could go directly to the courtyard through a little corridor.

The house distribution was private, and it was only visible inside the house. It showed not only daily activities but also the rooms structure. This type of house was divided into two areas, bearing in mind day-time activities and night-time activities, and also men area and women area. Thus, the hall entrance, the storehouse on the left, the antechamber and the andron (room reserved just for men) on the right side formed the men's area where parties and banquets were held.



Greek housing with peristyle. www.ctav.es

The rest of the house was organized around the courtyard and it was used by women. The main rooms were: an open north-oriented hall or general area, normally used as dining room.

An oecus that was a multifunctional area between the kitchen and the toilet, where women made all the domestic activities but cooking.

g) The Roman atrium housing. Norbert Schoenauer, (1984, p. 227)

The domus was the typical Roman house and it was a mixture sprung from Etruscan and Hellenic housing. Its outside was simple in contrast with its sumptuous interior. Floors were made of marble or covered with tiles, walls were decorated with frescos and the ceiling beams were also adorned. Both courtyards were especially decorated and the family altar was located in the atrium.

The main entrance to the house had its door setback within the entrance wall, and it was called vestibulum. From there, people could walk into the fauces, a corridor or passage, that pointed to the atrium. The atrium was used in public family's activities as the central meeting point, surrounded by rooms and setbacks. Some of these rooms were used as guest's rooms and other rooms were the slaves' rooms. The only light in these rooms was the one coming from the door. The alae were reception halls also utilized as chat rooms.



Facing the entrance side , the atrium was connected with the peristyle area through narrow corridors or through a reception hall called tablinum. The peristyle area was used to make family activities and it was bigger than the atrium. If there was a lack of back garden, the Roman peristyle was used as garden, and the rooms surrounding it were: several rooms, a dining room, little chat rooms, the kitchen and its secondary storehouses.

The Roman atrium housing. Manuel López

At this period we should highlight the making of insulas, that were blocks of houses, they had several floors and they were normally rented to plebeians or not wealthy people. These houses were small and had communal services. Privacy was not possible and different floors were connected with staircases.

h) First Medieval urban housing. Norbert Schoenauer, (1984, p. 264)

The Roman Imperial tradition was still present in the building of churches, monasteries and convents. The domus with its atrium and peristyle courtyard was no longer a representative urban house in North-Eastern Europe.

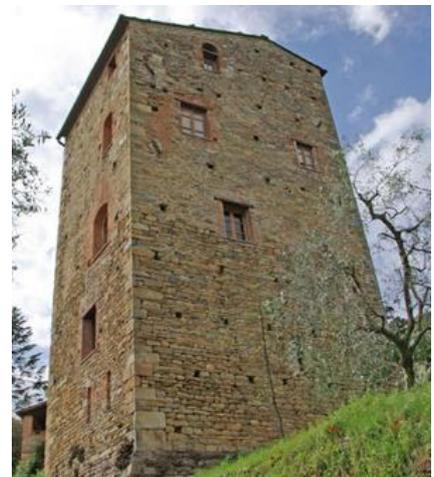
Probably most of the urban houses were made of wood at the beginning of the medieval period, that is why they didn't outlast. Those made of stone were separated from one another and still remain nowadays.

The first North-Eastern Medieval urban houses in Europe were basically divided into two types: houses with gable rooves and the tower-house.

Houses with gable rooves had a wall that separated the building in two areas, the front area and the back area of the house. Under the front area there was a arched basement that people could access directly from the street through an exterior staircase. At ground level, close to the entrance hall, there was a little chamber. The back area of the house was used for storage or garage purposes. The entrance hall had a staircase that pointed to the hall in the upper floor, where there was also a kitchen, both at the back area of the house. The main family's room was upper floor at the front area. The attic was probably used as storehouse.

These buildings had a very simple design, with two or three rooms in each floor that faced one another. Dining rooms were not used yet.

The tower-houses were used as fortresses and were equipped with slits and barbicans in their facades. The inhabitants of these houses could throw projectiles and melted tar over any robber.



The tower-houses. www.tuscanyaccommodations.org

i) Late Middle Age urban housing. Norbert Schoenauer, (1984, p. 301)

All along the Middle Age the biggest houses had of a multifunctional nature. Houses were refuges against bad weather and protections against robbers. Commercial activities were also part of living in these houses.

The ground floor of the building held the kitchen, close to the main gate. There was also a big dining room with a viewpoint pointing the street. On the side of the house we could find a garage and a storage at the back, followed by a stable, a barn, both covered by the hayloft.

The upper level, just over the family's room, encapsulated two rooms that faced a spacious dining room where guests were welcomed. The room over the garage was a pantry, and a smaller storehouse on the other side of the courtyard.

j) Renaissance urban housing. Norbert Schoenauer, (1984, p. 331)

In the West, the "private" house developed as a result of the separation between public and private life. Houses got a significant distance from any visible sign of wealth, and thus, the new generic housing style for middle class was born.

The ground floor was just some steps over the pavement, and people could access that floor going through a hall. The front part of the house had a lounge and behind this lounge, we could find the dining room facing the backyard. The vertical communication of the house consisted of a staircase. The underground floor had the kitchen, the basement and wine cellar. The upper floor had the staircase hall and two lounges: a large room, mainly used for men, that was on the front part of the house and behind it, there was a smaller room used for women. The third floor had the main bedroom and the children bedrooms.

This middle class' urban housing concept was applied in many European countries. However English houses were a bit different from the rest. In the New World the urban house got popular as well.

k) Industrial Revolution

k.1) Neighbourhood houses. Norbert Schoenauer, (1984, p. 346)

Thanks to the flow of farmers that emigrated to the city, the Industrial Revolution raised the housing demand in every country under industrial influence.

The "back to back" housing was born due to the pressures put to make the best of the use and exploitation of the soil. Houses were set in lines, where every module, was linked to others in three points, except houses those located at opposite ends.

This type of houses consisted of a ground floor, where we could find the dining room and the sink, and the upper floor that had two rooms. Houses at that time had just one entrance and all the windows were located on the main facade. Therefore, these houses didn't have crossed air circulation, nor proper toilet facilities, so the result were insalubrious places.

Halfway through the XIX century we can find in London some neighbourhood house models for the workers' families. The building consisted of series of apartments that were accessible from a backside balcony. This apartments were arranged in a U form, surrounding a big courtyard and they were five floors high. Balconies pointed to the courtyard and they were linked to each other. The entrance from the street to the balconies followed a wide staircase. The entrance to the apartments themselves was made through a narrow hall that leaded to the dining room; the washing place, toilet, and small bedroom had crossed air circulation towards the balcony, whereas the dining room and the bigger bedroom had this crossed air circulation towards the street. Each apartment was independent.

There is another example of standardised typical housing in the United Kingdom. Each house facade was 3,65metres high, because ordinary houses didn't have entrance hall. The main entrance was directly pointing the dining room, where light came through a single window located on the facade. In order to go into the kitchen, and into the staircase leading the upper floors, people should go through the dining room. Behind the kitchen there was a washing place, facing the garden where there was a coal storehouse. The upper floor of these houses had a big bedroom in the front side, and a smaller bedroom at the back side of the house.

k.2) Villa and Apartments. Norbert Schoenauer, (1984, p. 357)

Some wealthy families left their houses in the city, moving to the countryside. The new type of house there was the villa. It was an isolated building with the following distribution: two rooms on the front side, facing the staircase hall and entrance and two additional rooms at the back. In its classic form the villa appeared as a two-simetric-floor house with a gateway or central porch standing on pillars.

Apartments were buildings two or three floors high. Each floor was divided into three different parts. One part for the rooms, normally two bedrooms, a lounge and finally a toilet. Each floor was in touch with each other with a communal main staircase. The main features we should highlight here is that all tenants used to share the same dining room, and the kitchen was

located on the basement, together with the servant's rooms, who were in charge of domestic tasks.

Conclusions

Right from the first Mesopotamian house to the XXI century house, the evolution of the house structure has been changing depending on the inhabitants needs and the new technologies and materials used for building. Each period had its own way of building , its own style, also bearing in mind its geographical location.

The Mesopotamian houses had a deep influence in housing evolution, their central courtyards were a common characteristic to many other houses throughout history.

The Islamic house teaches us to separate the family's private and public areas. The private area was used for family life and the public area for two different purposes: the lounge to meet and welcome people, and the lounge dedicated to the family business.

In Egyptian houses we can find for the first time walls decorated with gods paintings which is a common characteristic to Roman houses too, but Romans used frescos as well and they bring colour to the floors by means of marbles.

Greeks and Romans teach us the importance of the hall entrance, as an additional part of the house, a previous access to the house.

In the Renaissance period, garages and workshops that had been part of the house up until that time, got separated from the house, being in a different building from the one inhabited by the family.

Industrial Revolution made houses adapt to the tenant's needs, bringing together the previous influences, new materials and new building techniques, leading to an evolutionary development that kept on growing throughout history.

2.2 Inner house distribution evolution

The following point summarizes the evolution of the domestic space in contemporary houses, its changes as time goes by, what rooms were more important in each historical period, and how it is conceived nowadays. Each room becomes the protagonist of different stages in history, and rooms evolve to the way we know them at present.

The complexity of this evolutionary process lies in the fact not all the houses evolved together, the difference between a bourgeois house and a working class house is that they

didn't share the same characteristics to change together. This development starts in cities where innovations are normal.

a) Privacy and comfort. *Sofía Diéguez Patao. La casa, evolución del espacio domestico en España(2006,p.86)*

The idea of privacy gets more and more important throughout the XX century and homes look for intimacy in their houses. Family's intimacy, matrimonial intimacy and personal intimacy break through the social group, longing a self space.

The house represents a basic need of refuge. Home is a combination of existential need, personal dreams, daily routine and private universe.

The concept of comfort gets broaden in the XX century, including a decisive factor in the evolution of this concept: women's perspective on saving effort gives priority to any other consideration.

b) Changes in time. *Sofía Diéguez Patao. (2006,p.88)*

It is clear that throughout the XX century the Spanish house concept has changed significantly, and this change has been especially deep and drastic from the 70's onwards.

Broadly speaking we can highlight several milestones. On the first quarter of the XX century house concept swings between tradition and change. The Civil War posed a problem and a paralysation of the modernizing effort in the 30's, and the hard postwar period with all its difficulties delayed even more this modernizing process.

All through the century, customs changed and tools that made these customs possible changed as well, so not only architecture changed but also interior design and product design adapted to these changes, even in some cases, design had to plan ahead for these changes

Home in the XIX century was subjected to appearance, not only in the facade but also in the inner distribution. This distribution was linked to a social rule, based on insincerity and appearance, a rule that showed the effort to give up on the best of their house space for guests' consideration, instead of making the best of that space for themselves, the tenants, and their continuous life in the house.

The best rooms in the house were opened to the outside through balconies that were not used to be in contact with the air, and were the lounge and the dining room. The lounge was only made for guests' visits , only some days a week, and afterwards it was empty waiting for the next visit. The family was living all along an never-ending corridor, shared out among the sitting room and the bedrooms that where opened to inner and small courtyards. Also, at the back we could find the only toilet, and then a dark and ugly service area, ending in a rundown kitchen.

The opposite image was the modern house where we couldn't find any space sacrificed to appearance. Modern house combined dining room and sitting room in just one single room, that was used right for that.

The modern house transformation reduced to the minimum old corridors, and that was a demonstration of the house and its size importance and key to the fact that bedrooms had natural light and crossed air circulation. Inner courtyards were eliminated and open blocks were used instead. The kitchen then was considered as one more of the rooms and was no longer a negligible space. It has evolved into a clean and friendly room, full of cooking devices where all the family is welcomed.

But all this evolution takes longer in time. It was from the I War World onwards when life in Spain experienced a fast modernizing change, bearing in mind electricity and public transport. Spanish cities started to adapt to the evolutionary change.

c) Domestic progress

c.1) The kitchen. *Sofía Diéguez Patao. (2006, p.122)*

The kitchen, together with the toilet, is the area that has changed the most throughout this century. A hundred years ago people used to cook with wood or coal stoves and used to drink and wash with water coming from water wells and fountains located outside the house. Heat and water presence in XIX century houses made cooking and bathing were naturally linked to each other until modern hygienic rules that demanded a specialized area for each function.

Kitchens have been the most evolved rooms throughout time and the reason is that usefulness has prevailed over tradition. Development of water, gas and electricity companies has had a lot to do with this kitchen evolution as well.

The concept of comfort in the kitchen area has influenced kitchen development too. Effort saving was given priority over anything else. Bearing in mind this goal, store modules and working surface layouts are made and inspired by assembly lines in factories. It was allowed to separate the kitchen from the service area and the dining room. Kitchen innovation also include the placement of the main cooking devices in strategic places to reduce unnecessary spaces and storing organization.

The model followed in Europe was imposed by the single family home Haus am Horn, originally built by Bauhaus. He made up series of low cupboard modules and modules to be on walls, all of them arranged in L position, so there was a continuous working area from the sink to the gas cooker. Everything was conceived to reduce work and effort. Even cupboard legs were eliminated so furniture stood on continuous baseboards to make cleaning easier. There was also a wide window that was all over the kitchen table so light and air circulation were guaranteed and that window could be opened without interfering other activities.

Schütte-Lihotzky architecture brings the final touch to the kitchen evolution, and as a result we find the new functional kitchen as we know it nowadays. His design model consisted on a free central area, like a narrow corridor, that made moving within the kitchen easier. It had two main walls covered with cupboards and attached electrical appliances and a secondary wall with a window and a board underneath. This kitchen is separated from the vital house space and dedicated only to food preparation, therefore there was no proper table in it and it had only working surfaces. Even if it was a small area, everything was perfectly calculated.

The furniture module organization favoured the adaptation to different house plans.

The continuous kitchen aims the cupboard and equipment integration in a coordinated organism, without figures: the sink, cooker and bar formed a unified horizontal plan, parallel to a second layer with cupboards on the wall. The fridge was the only element that at first could not be integrated within this whole.

c.2) The lounge or sitting room. *Sofía Diéguez Patao. (2006, p.140)*

At the end of the XIX the lounge took up a huge proportion regarding the rest of the house, and took all the air circulation and light because it was in the main facade of the building and had all the house balconies that pointed to the street.

This idea of the lounge as the centre of the house blurred while the XX century moved on. The lounge as the stage of the house, where everything had an expository purpose tends to disappear. At first the lounge or sitting room merged with the dining room and afterwards the living room replaced the lounge. Even if the lounge can be still used as an status indicator, nowadays we talk about a dining room rather than a lounge or sitting room, because the eating purpose replaced the meeting purpose.

The dining room has an ambiguous status within the house, public or private depending on the circumstances and moments. It is also difficult to set its location in the plan house, for some architects it should be in direct relation to the kitchen, whereas some other architects it is better to place it close to the entrance hall.

As time goes by, the sitting room has gone through some transformation, first with the fusion of sitting and dinning room, and later, combining dining room and kitchen. The possibility of mixing and separating the sitting room and dining room depends on economic reasons and house surface.

c.3) The bathroom. *Sofía Diéguez Patao. (2006, p.148)*

The bathroom has become a privileged space in present houses rather than the inhospitable place that it was in previous times. Bathrooms have gathered series of innovations and have absorbed transformations, not only in its use but also in its customs. Mechanization in house changes have been made in a slow process.

At the beginning of the century, the bathroom was a luxury only available for privileged classes, and water conduction systems were still unsatisfactory. Solving problems about public and private hygiene depended among other things on the water conduction and sewage system. These type of networks and systems were created little by little bringing a healthy function in cities.

At first, the bathroom is located in different places in the house plans until it is finally set annexed to the bedroom.

It is generally thought that the bathroom model as a specific room, was planned in the United States, where the idea of placing the toilet and bath together, in just one room, for the whole family really caught on. It was firstly planned as a three units complex, with the bath in one side of the room, and the toilet and the sink in the other side. Hotels were the buildings where this model was normally developed..

The first bathroom that was planned in Europe, was a wide room, lighted up and with installations distributed far away from each other. The central area was left empty to move around the room without problems. But luxury in bathrooms was not a question of spaciousness but also in the materials quality.

This idea of spacious bathrooms allowed a free distribution of toilet elements, however, we used to find only one bathroom in the house. As time went by, the bathroom size became smaller.

The second stage in bathroom development was represented by the idea of the bathroom as a bedroom extension. It was also conceived as a small section where the bath, toilet and sink are located all along the wall. This is the beginning of the so called compact bathroom. The bathroom was the module that determined the width of the room, while the toilet and sink being very close to each other, determined the length of the wall.

c.4) The bedroom. *Sofía Diéguez Patao. (2006, p.163)*

Intimacy and privacy becomes important related to sleeping. The key about decency in bedrooms was set by separating the sons' bedrooms from the daughters' bedrooms being independent, and by giving absolute privacy to the parents' bedroom. However, there is a recent tendency to make the bedroom an open space, so the fact of sleeping is no longer so intimal and surrounded by walls as it was in the past.

Bedrooms usually were part of the private area in the house, that area reserved for family intimacy, but their location, can be conditioned to the site nature and it has been modified as time goes by. At first, the main bedroom was on the front side of the house, facing the street, but little by little this location is questioned, and the main bedroom will be close to the other bedrooms, in the private areas of the house, and closer to the bathroom.

To sum up, we can say that bedrooms are the rooms that have gone through less changes in this evolution.

Conclusions

The inner space house evolution has changed considerably in time. Every room defining the house has had its importance in specific moments in history, and have adapted to the tenants' new life.

Theatrical life that tenants had at the beginning of the XIX century, where everything was disposed to show off, and everything was set in an ostentatious way in those rooms where guests' were welcomed, family needs were left apart in a secondary place. Daily life activities were carried out in areas that were not important.

XX century was full of refurbishing activities in domestic spaces and designers and architects contributions made comfort easier. This can be clearly seen in the two rooms that have had the greatest changes: the kitchen and the bathroom. At first they were located in the worst areas of the house, but as time went by, they became more important. The inclusion of new technology, and electrical appliances that improved comfort were also great advantages. Therefore there is a harmony in all the areas forming the house.

3 CLASIFICACION ACTUAL DE TIPOS DE VIVIENDA

En este apartado se quiere analizar los diferentes tipos de vivienda que se pueden encontrar en la actualidad en el mercado. En el comportamiento de compra influyen aspectos del tipo de residencia que mejor se adapte a unas necesidades determinadas de aquellas personas que la van a habitar, según las características que ofrezca cada vivienda se adecuaran mejor a la demanda de la vivienda.

La descripción trata de dar a conocer las características más resaltables de cada edificación, englobando tanto la descripción de la vivienda como el tipo de demanda que se realiza sobre ella.

3.1 Según tipología constructiva

Con esta clasificación se pretende describir las diferentes viviendas que existen, dependiendo de su disposición adoptan definiciones distintas. La construcción es un aspecto importante, ya que la demanda de compra también depende de la tipología de la vivienda (Colom y Molés, 2004), esta será una característica a tener en cuenta en este estudio.

a) Vivienda pareada

De acuerdo con el Ministerio de Fomento (1998), es la agrupación de dos viviendas simétricas. El tipo edificatorio es abierto a tres fachadas y frecuentemente incorpora como anexo una plaza de aparcamiento cubierta que como pabellón continuo encaja con la otra agrupación colindante.

Una variante de este tipo consiste en agrupar cuatro viviendas en torno a dos ejes de simetría perpendiculares. El tipo sigue siendo abierto, dando cada Vivienda a dos fachadas que forman esquina.



Vivienda pareada. Casa modular.org

Las viviendas de esta tipología se desarrollan tanto dentro como fuera de las ciudades, en viviendas unifamiliares o plurifamiliares. En este último pueden definirse como casas de más de una vivienda, que están separadas por una pared medianera o por el forjado al estar superpuesto una sobre otra.

La ventaja que tiene esta tipología de vivienda: puede crear una autonomía de las personas que la habitan, puesto que, que no se comunica directamente con el vecino de al lado. Aporta bienestar personal al poder tener independencia y más metros cuadrados, dependiendo de la parcela donde este construida.

Las posibles desventajas, una de las fachadas queda anulada la luz del sol. Si se da el caso de estar compartiendo el forjado, el ruido que pueda producir el vecino de arriba. En esta misma línea, puede que la privacidad sea menor, puesto que algunas edificaciones comparten portal.

b)Vivienda aislada

La descripción que adopta el Ministerio de Fomento (1998), para el esquema básico de esta tipología es el de una vivienda por parcela, pudiendo ser de tipo unifamiliar como plurifamiliar, donde según las ordenanzas urbanísticas se define el rendimiento edificatorio, no se puede construir toda la parcela con la vivienda, hay unos límites impuestos.

Las agrupaciones de viviendas aisladas se destacan por ser distintas, aunque normalmente están alineadas a la calle, el tipo edificatorio es abierto en las cuatro fachadas.



Vivienda aislada. www.ignaciocarbonell.com

Las ventajas que ofrece esta vivienda: Mayor posibilidad de “customizar”, de poder diseñar tu propio hogar. Mayor posibilidad de exteriores con jardín, piscina o zonas de ocio. La autonomía que te ofrece el no tener vecinos a los

lados de la construcción, creando un bienestar personal. Generalmente más metros cuadrados, dependiendo de la norma urbanística del municipio. Crea un status social ya que estas viviendas suelen ser diseños únicos.

Las desventajas que implica: El gasto energético que consume la vivienda, al estar expuesta en sus cuatro caras. El coste de mantenimiento de la casa.

c) Vivienda adosada, entre medianeras o en hilera

Es una agrupación de viviendas, en algunos casos repetidos, por lo general el tipo edificatorio es abierto a dos fachadas y permite un uso muy intensivo del terreno (Ministerio de Fomentos ,1998)

En este caso las dos fachadas laterales son muros compartidos con otros edificios, dejando solamente posibilidad de ventilación e iluminación a través de la fachada delantera y trasera, o de caraboyas o de patios interiores.

Este es una tipología muy usada en los cascos urbanos de la ciudad.

Las ventajas: Si es una vivienda unifamiliar dispones de fachada de entrada y normalmente suele tener un jardín detrás de la casa, dispones de una parte al aire libre privada. Ahorra en la energía ya que compartes dos fachadas y no están expuestas al exterior.



Vivienda adosada. www.alodia.es

Las desventajas: La repetición del diseño de la vivienda, no es una única construcción, sino que en las viviendas unifamiliares se va repitiendo.

d) Vivienda unifamiliar

La definición según la RAE (2001) unifamiliar es un adjetivo que corresponde a una sola familia. Así que se podría decir, que es aquella edificación en la que una única familia ocupa el edificio en su totalidad.

Se pueden dar en: pareadas, aislada o adosada.

Las ventajas: Al ser una vivienda donde solo convive una familia, la privacidad y autonomía que crea. El espacio es mayor.



Vivienda unifamiliar. Artabriaproy.blogspot.com

Las desventajas: El coste de mantenimiento.

e) Vivienda colectiva

Es una edificación en la que se agrupan varias viviendas independientes donde el terreno es una propiedad común, suele contar con un régimen de propiedad horizontal.



Vivienda colectiva. www.gustavopernia.com

También, se puede dar: pareadas, aislada o adosada.

Las ventajas: Mayor número de zonas recreativas comunes. El coste de mantenimiento es menos elevado al ser dividido entre el colectivo.

Las desventajas: Menos privacidad. Los ruidos producidos por los vecinos.

f) Vivienda sostenible

Las edificaciones que responden al principio de sostenibilidad entendida en su triple dimensión de eficacia económica, equidad social y calidad ambiental. El objetivo es contribuir a la construcción de viviendas más eficientes en términos económicos más equitativas en términos sociales y más sostenibles en términos ambientales, Ministerio de



Vivienda sostenible. www.geo-termia.com

Fomento (2010).

Las ventajas: Una vez instalado el coste de energía es mínimo. Respetas el medio ambiente usando energías naturales. Usas energías renovables y naturales.

Las desventajas: Gran coste inicial de la instalación del equipamiento. La especialización en el mantenimiento de las instalaciones.

3.2 Alquiler o compra

Para desarrollar este apartado, tomamos como referenciar en el estudio realizado por Juan Manuel Blanco y Rosario Martínez Verdú, titulado “La demanda de servicios de vivienda en España: Un análisis empírico” (2000). Este trabajo consiste en analizar las decisiones que realizan los hogares respecto a la propiedad o el alquiler, usando un modelo de estimación con diversas variables que influyen en la toma de la decisión, que más adelante se desarrollan estas variables que utilizan para llegar a unas conclusiones que analizaremos. Primero se va a analizar las causas que según los autores de estudio pueden afectar a la toma de decisión, así poder usarlas como variables o desecharla para crear el modelo de estimación y poder sacar de esto unos parámetros de comportamiento.

Una de las primeras decisiones que se debe tomar respecto a la vivienda: La decisión de demanda (En cuanto a que cantidad de gasto de servicios de vivienda) Y la segunda una decisión de tenencia, referida a la forma en que se llevará a cabo dicha demanda (Mediante el alquiler o la propiedad de la vivienda). (Blanco, Manuel y Martínez Verdú, Rosario, 2000)

Una de las características del mercado de la vivienda en España es el predominio del régimen en propiedad sobre el alquiler. Según datos del censo de la vivienda de 1991 el 77,52 % de los hogares eran propietarios de sus viviendas frente al 14,90 % de hogares de alquiler. Esto hace que España sea con diferencia el país de la unión europea con la menor proporción de viviendas en alquiler. Para explicar este fenómeno se suele dar razones sociológicas relacionadas con la cultura de la propiedad en España. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la vivienda en alquiler sólo pierde importancia desde el censo de viviendas de 1960. (Blanco, Manuel y Martínez Verdú, Rosario, 2000)

En el mercado español de la vivienda se tendría que destacar la figura del sector público, que fomenta la propiedad mediante la figura de las Viviendas de Protección Oficial y las deducciones fiscales para la adquisición de viviendas, como deducciones fiscales para la adquisición de vivienda. (Blanco, Manuel y Martínez Verdú, Rosario, 2000)

Por otro lado como consecuencia de las sucesivas actuaciones la legislación del Estado en relación de arrendamientos, en España coexisten viviendas con alquileres congelados, se debe a rentas antiguas, y viviendas con alquileres más elevados, más acordes con un mercado libre. El mercado de viviendas en alquiler ha estado muy protegido hasta 1985 y el alquiler libre ha sido una opción muy limitada, para los alquileres después del “decreto Boyer” de 1985 lo que predomina es el alquiler congelado. Por estos motivos, siguiendo a

Duce (1995), se asume un proceso de decisión secuencial en el que los hogares prefieren el régimen de alquiler congelado, por ser el más barato, y solo acuden a las otras dos alternativas de tenencia cuando son rechazados en la primera.

En el escrito de Herderson e Ioannides (1983) mostraron que la elección del régimen de tenencia entre la propiedad y el alquiler libre depende de la divergencia entre demanda de vivienda de inversión y la demanda de vivienda por motivos de consumo. Así un hogar tenderá a optar por la propiedad de la vivienda que ocupa cuando la demanda óptima por motivos de inversión exceda o coincida con la demanda óptima por motivos de consumo, mientras que si ocurre lo contrario, entonces preferirá el alquiler.

La principal fuente de datos que se utiliza en el estudio (Blanco, Manuel y Martínez Verdú, Rosario, 2000) proviene de la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) de 1990-1991. Esta encuesta proporciona información detallada sobre 21155 hogares del territorio nacional, para poder crear una muestra para la medición de las variables que se utilizan en la estimación.

La resultante de la muestra de estimación del modelo de tenencia son:

-El tener ingresos altos tiene una influencia significativa y positiva sobre la probabilidad de no ser admitido en el régimen de alquiler congelado. Cuanto más grande es el municipio de residencia o donde es más caro el precio del m² de las viviendas más verosímil es la admisión en régimen de alquiler congelado. Esto corrobora que el alquiler, aunque sea controlado, es predominante en las ciudades grandes respecto a las zonas rurales. También si el sustentador principal es de mayor edad son los más propensos a haber sido admitidos al régimen de alquileres congelados. Las familiar con muchos miembros son más propensos a tener un alquiler congelado. Y Por último, Cuanto menor sea la antigüedad del hogar, mayor probabilidad habrá de no pertenecer al régimen de alquiler congelado. (Blanco, Manuel y Martínez Verdú, Rosario, 2000)

-En lo relacionado con la elección entre propiedad y alquiler libre, cabe destacar el efecto positivo y estadísticamente significativo de la renta sobre la probabilidad de optar por la vivienda. Esto parece confirmar, la existencia de restricciones de liquidez para las familias con bajos ingresos, que afecta a la hora de decidirse por la propiedad de la vivienda. Así, las familias con ingresos altos son más proclives a ser propietarios de sus viviendas. Por otro lado, la influencia del incremento esperado en el precio futuro de la vivienda influye en que

las familias tengan tendencia a adelantar la decisión de compra. (Blanco, Manuel y Martínez Verdú, Rosario, 2000)

-La probabilidad de compra se va reduciendo según aumenta el tamaño del municipio de residencia del hogar, ya que el alquiler es un fenómeno urbano. Asimismo, el nivel educativo tiene una repercusión a la hora de comprar o alquilar. Según Duce (1995) para los más jóvenes una mayor cualificación les permite esperar mayores ingresos, y por lo tanto acceder a un mayor consumo de servicios de la vivienda, lo cual haría que temporalmente prefirieran el régimen de alquiler. Por lo contrario, cuanto mayor es la edad del sustentador principal más probable es que la vivienda se tenga en propiedad. El efecto de la edad apoyaría la hipótesis de que el alquiler de mercado es una situación temporal, puesto que, en cuanto se consigue afrontar las restricciones de liquidez se produce la transición hacia la propiedad. (Blanco, Manuel y Martínez Verdú, Rosario, 2000)

Conclusión

Desde el punto de vista económico, la compra de una vivienda para su uso representa dos decisiones distintas, una de consumo de los servicios y otra de inversión. El alquiler, por lo contrario, implica tan solo una decisión de consumo. Por otro lado, el problema de la compra de la vivienda podría residir en las restricciones de liquidez, por lo tanto, la renta corriente del individuo podría afectar a la elección de tenencia. (Blanco, Manuel y Martínez Verdú, Rosario, 2000)

El alquiler libre constituye generalmente una situación transitoria de los individuos hacia la propiedad, motivada por restricciones o por situaciones de movilidad del sujeto. No obstante, esta elección de régimen de tenencia responde también a la relación de precios entre la propiedad y el alquiler y a la rentabilidad del activo vivienda. La principal explicación por la que la compra de la vivienda implica situación dominante al alquiler podría consistir en que la vivienda habitual constituiría un activo más rentable. Esto se debería a las fuertes deducciones fiscales existentes para la compra de la vivienda propia y debe ser objeto de investigación más profunda. (Blanco, Manuel y Martínez Verdú, Rosario, 2000)

4 ANALISIS COMPORTAMIENTO DE COMPRA

En este apartado del estudio se pretende valorar unas pautas de comportamiento de compra de la vivienda, dado que este sector es importante para la economía de cualquier país, hay muchos estudios que analizan este tema de mercado. Asimismo se intenta encontrar unos patrones de comportamiento para poder establecer características en común de cada estudio analizado. Estos estudios usan el mismo método, modelo de estimación, creando ecuaciones a partir de posibles variables, para analizar los resultados y llegar a unos parámetros del comportamiento.

La compra de la vivienda es la principal inversión que la mayoría de familias realizan a lo largo de su vida (Colom y Molés, 2004). Es una decisión que depende de diversas variables a tener en cuenta, a partir de estudios que se enfocan en la demanda de la vivienda, se pretende crear una base de datos fiable sobre la que asentar nuestras propias conclusiones. Encontrando unas pautas homogéneas para poder desarrollarlo, recogiendo los factores más destacables de cada uno y así poder establecer una base en común.

En la búsqueda de estudios y artículos científicos una de las palabras claves es tenencia, es importante definir este concepto, no es una característica intrínseca de la vivienda, pero define la relación de ocupación, legal, económica e, incluso, emocional entre el hogar y su casa (García-Montalvo, José, 2001).

El estudio realizado por Jaén y Molina en 1994, es la base de la que parten todos los estudios. Así que la primera exposición se trata de este estudio que se centra en la comunidad autónoma de Andalucía, para asentar las bases comunes de los estudios a analizar. Seguidamente se exponen otros donde evalúan matemáticamente otras variables para el comportamiento de compra de la vivienda.

4.1 Tenencia y demanda de la vivienda

a) Un análisis empírico

Es importante analizar uno de los estudios pioneros en España y al que más referencia se le hace cuando se analiza el tema a tratar, la tenencia y la demanda de la vivienda. El título del estudio: Un análisis empírico de la tenencia y demanda de la vivienda en Andalucía, de Manuel Jaén y Agustín Molina (1994). Asientan unas bases en el estudio de aspectos importantes de la economía de la vivienda como: conocer la incidencia del tipo de tenencia

sobre el gasto realizado, los parámetros que determinan la demanda de la vivienda en nuestro país.

El propósito de este estudio es analizar la demanda de servicios de vivienda en Andalucía. Para tal fin se utiliza la muestra procedente de la encuesta de presupuestos familiares (EPF de 1981, que comprende los gastos en vivienda de familias. (Jaén y Molina, 1994)

El fundamento teórico del estudio se adapta al modelo desarrollado por Lee y Trost (1978) y perfeccionado por Olsen (1980), que se basan en ecuaciones y matrices usando variables como: el valor de la vivienda, renta, precio de la vivienda, variables demográficas. Para aplicarlas al procedimiento de estimación.

Las variables que se definen en el estudio de Jaén y Molina (1994), que usan en las secuencias matriciales, para obtener un modelo de comportamiento en la tenencia y demanda, son:

La primera variable a tener en cuenta es “Valor de la vivienda”, según lo describen varios autores. La opción más utilizada es la que considera el coste de uso de la vivienda, pero varios autores han hecho algunas aproximaciones, por ejemplo, el gasto de la vivienda sería el gasto del préstamo hipotecario (principal más intereses), mantenimiento y reparaciones, gastos generales de la vivienda e impuestos sobre la propiedad, También es definido como el cociente entre el valor actual del mercado de cada vivienda y el precio unitario de la vivienda ocupada por su propietario. (Jaén y Molina, 1994)

Para el alquiler de la vivienda sería la cantidad de servicios de la vivienda, se mide por el total de gastos anuales en vivienda de los arrendatarios, que incluye el alquiler pagado anualmente. (Jaén y Molina, 1994)

La renta es la segunda variable a considerar, se utiliza como aproximación la renta disponible, definida como la suma de la renta bruta menos los impuestos más las transferencias y el alquiler imputado neto. (Jaén y Molina, 1994)

La tercera variable es el precio de la vivienda. En el mercado de la vivienda los precios no son nunca directamente observables. El problema se resuelve habitualmente utilizando índices de precios de vivienda que pueden servir como una aproximación al verdadero indicador del precio de la vivienda. (Jaén y Molina, 1994)

Las variables demográficas utilizadas son: Edad del cabeza de familia, explica la posibilidad de que la demanda de vivienda varíe con los distintos estadios a lo largo del ciclo vital, dicho de otra forma, es de esperar que personas jóvenes o en los últimos años de vida demanden menos vivienda que personas en edad madura. Sexo del cabeza de familia. Nivel de educación del cabeza de familia con tres variables dicotómicas, estudios de nivel primario o sin estudios, estudios de nivel secundario y estudios universitarios. El sexo y nivel educativo explican la influencia de estas variables en la elección de la vivienda o de otros bienes. (Jaén y Molina, 1994)

Conclusión

Los resultados para la estimación del modelo de tenencia, indican que el nivel de renta tiene un impacto positivo, aunque pequeño, en la probabilidad de compra (Jaén y Molina, 1994). Como señala Rosen (1979), este coeficiente positivo para la variable renta puede aparecer porque: Las características asociadas con la vivienda ocupa por su propietario son normales. La aversión al riesgo disminuye con la renta. Y las imperfecciones en el mercado de capital hace más difícil financiar la compra para familias con renta baja por lo que estas alquilan en vez de comprar.

El coeficiente de la variable precio indica que la posibilidad de comprar aumenta con el precio.

En cuanto a la variable demográfica, la posibilidad de comprar sube con la edad del cabeza de familia, al principio y posteriormente disminuye, lo que sugiere que la probabilidad de comprar es mayor en edades intermedias; En el caso del nivel educativo la probabilidad de comprar es decreciente; Y por último, en cuanto al sexo, si el cabeza de familia es hombre la probabilidad de compra es mayor, que si es mujer. (Jaén y Molina, 1994)

La estimación de la demanda de la vivienda en propiedad, según los coeficientes de las variables renta y precio, para la tenencia en propiedad, es inelástico tanto para la renta como para el precio. La variable sexo indica que aunque influya en la forma de tenencia no lo hace, en el gasto, dada la forma de tenencia en propiedad. La variable edad permite afirmar que tiene una influencia nula en el gasto en vivienda. En cuanto al nivel de educación, se observa que aumenta el gasto en vivienda en el mismo sentido que el nivel educativo. (Jaén y Molina, 1994)

En conclusión al modelo conjunto de tenencia y demanda, se destacan el punto más importante, el tipo de vivienda en nuestro país no depende de manera significativa, de los

precios de compra y alquiler y, significativamente, de la renta y de los factores de tipo socio-económico. (Jaén y Molina, 1994)

b) Servicios de vivienda de los jóvenes

En este punto se analiza el estudio realizado por M^a Consuelo Andrés, Rosario Martínez Verdu y M^a Cruz Molés Machí, titulado Un análisis de las decisiones de formación de hogar, tenencia y demanda de servicios de vivienda de los jóvenes españoles (2002) realizado para la revista Moneda y Crédito N^o 215, p.197-224. El objetivo de este estudio es analizar los determinantes económicos y socio-demográficos de la demanda de servicios de la vivienda de los jóvenes españoles.

Se crean unas variables para realizar el método de estimación, a continuación se presentan los resultados de la estimación del modelo:

-Elección de la formación de hogar:

Ante las expectativas de un salario elevado, el joven tenderá a formar un hogar. Para los jóvenes que trabajan a tiempo completo, el salario observado también es determinante en la decisión de formar hogar, y por otro lado, si perciben un salario inferior al que podrían estar recibiendo en función de sus propias características, retrasaran su independencia familiar. Asimismo, el empleo a tiempo completo, es un factor muy determinante que propicia la tendencia a formar un hogar. (Andrés, Verdu y Molés, 2002)

En relación con el coste de la vivienda, indica que en los mercados o localidades con un precio de la vivienda más elevado, menor es la probabilidad de formar un hogar.

En la variable edad apunta a que al alcanzar cierta edad todos los individuos jóvenes tienden a independizarse, bien sea por propia elección o bien porque sus circunstancias familiares les llevan a ello. Y en la variable sexo sugiere que las mujeres presentan mayor disposición a formar un hogar. (Andrés, Verdu y Molés, 2002)

El nivel de estudios indican, por un lado, algunos jóvenes quizás no han alcanzado una formación universitaria debido a su mayor inclinación a formar hogar, y por otro lado, también es evidente que la formación de hogar está estrechamente relacionada con la actividad laboral: un joven universitario llevará menos tiempo participando en el mercado laboral que otro joven no universitario con la misma edad. (Andrés, Verdu y Molés, 2002)

-Elección del régimen de tenencia:

Los factores que han resultado determinantes en esta elección son las variables asociadas a los ingresos y a los precios. La renta disponible del hogar es la que mayor influencia ejerce sobre la decisión del régimen de tenencia, indicando que la probabilidad de elegir el régimen de propiedad de la vivienda aumenta con la renta. Esto nos muestra que los hogares más proclives a adquirir una vivienda son aquellos cuyo nivel de ingresos les permita bien disponer de suficientes ahorros o bien cubrir los pagos por amortización de capital e intereses de un préstamo hipotecario. También podría reflejar el efecto de la fiscalidad ya que los hogares con un nivel de renta medio o alto pueden beneficiarse de mayores desgravaciones fiscales al aumentar éstas con la renta. (Andrés, Verdu y Molés, 2002)

En cuanto mayor sea el porcentaje de los ingresos provenientes de las fuentes inestables menor será la probabilidad de elegir la tenencia en propiedad. Allí donde más alto sea el precio de adquisición de la vivienda menos tendencia habrá a comprar. (Andrés, Verdu y Molés, 2002)

Respecto a las características del sustentador principal, relacionada con la variable edad, muestra que la probabilidad de comprar va aumentando con la edad hasta alcanzar un máximo. (Andrés, Verdu y Molés, 2002)

En cuanto al nivel educativo, hay que destacar que la elección del régimen de tenencia únicamente afecta que el sustentador principal tenga estudios universitarios. Como esta influencia es negativa, se desprende que los hogares formados por jóvenes universitarios son más proclives al alquiler. Esto puede deberse a que elevado nivel de estudios está relacionado con una expectativas de mayores ingresos futuros que les permita acceder a un mayor consumo de servicios de vivienda, por lo estos hogares preferirán optar de forma transitoria por el alquiler. (Andrés, Verdu y Molés, 2002)

Las características socio-demográficas del hogar que influyen la decisión del régimen de tenencia es la variable pareja, indicando que cuando esta decisión la toman dos adultos jóvenes hay una mayor propensión hacia el alquiler. Una posible explicación de este fenómeno puede ser al anteriormente comentado para los estudios universitarios. (Andrés, Verdu y Molés, 2002)

Respeto a la influencia del tamaño del municipio de la residencia del hogar hay que señalar que donde mayor tendencia hay a ser propietario es en los municipio pequeños. Esto parece

corroborar que el alquiler es un fenómeno predominantemente urbano. (Andrés, Verdu y Molés, 2002)

-Demanda de servicios de vivienda:

-Propietarios:

Los efectos observados más importantes en la demanda de los hogares propietarios son los relativos a las variables económicas precio y renta. Así un aumento de la renta disponible de los hogares propietarios repercute en una demanda de servicios de vivienda. Por su parte, aun aumento en el precio de los servicios de vivienda de los propietarios supone una reducción de la cantidad demandada. (Andrés, Verdu y Molés, 2002)

Cuanto más grande sea el porcentaje de la renta disponible del hogar que proviene de fuentes inestables de ingresos menor es la demanda de servicios de la vivienda.

Los hogares jóvenes cuyo sustentador principal tenga estudios universitarios son los que más servicios de vivienda demandan. (Andrés, Verdu y Molés, 2002)

Cabría pensar que un hogar con más miembros requiere un mayor consumo de servicios de vivienda, sin embargo, el mayor tamaño del hogar, directamente relacionado con la presencia de hijos menores, puede implicar mayor necesidades de consumo de otros bienes y, por tanto, menores ingresos disponibles para el gasto de servicios de vivienda. Esto último sugeriría la existencia de restricciones de liquidez para los hogares jóvenes de tamaño grande. La variable pareja muestra que los hogares que conviven dos miembros adultos, se demanda mayor cantidad de servicios de vivienda. (Andrés, Verdu y Molés, 2002)

-Inquilinos:

Al igual que para los hogares propietarios, las variables con mayor influencia en la demanda de los inquilinos son la renta y el precio, siendo su comportamiento similar. Sin embargo la variable renta y precio de las viviendas la demanda de los hogares inquilinos muestra mayor capacidad de respuesta que la de los hogares propietarios. (Andrés, Verdu y Molés, 2002)

Conclusión

De las estimaciones obtenidas indican que los factores económicos son fundamentales en todas las elecciones, se puede decir que los jóvenes españoles toman las decisiones en función principalmente de los factores económicos. Su nivel de ingresos y su dedicación laboral, son determinantes en la formación de un nuevo hogar. Se observa que son los jóvenes con cierta solvencia económica los que optan por independizarse, mientras que aquellos jóvenes con mayor precariedad laboral o con expectativas aún no realizadas de mayores ingresos futuros continúan residiendo en casa de sus padres. Respecto a la decisión de la tenencia a alquilar la vivienda es mayor en los primeros tramos de edad. (Andrés, Verdu y Molés, 2002)

En relación con la educación, los jóvenes universitarios son los que más tardan en formar un hogar y cuando lo forman tienden más a optar por el alquiler, en lugar de elegir la propiedad y ajustar su consumo de servicios de vivienda a un nivel subóptimo. Cuando estos jóvenes con mayor nivel de instrucción deciden ser propietarios, son los que efectúan una mayor demanda de servicios de vivienda. (Andrés, Verdu y Molés, 2002)

En la demanda de servicios de vivienda para los propietarios como para los inquilinos, la demanda es inelástica con respecto al precio, y para la renta los servicios de vivienda constituyen en un bien de primera necesidad. (Andrés, Verdu y Molés, 2002)

4.1.1 Accesibilidad a la vivienda

El trabajo realizado por Luis Ángel Hierro Recio, Rosario Gómez-Álvarez Díaz y Pedro Atienza Montero, titulado La incidencia de las condiciones crediticias en la accesibilidad a la vivienda en España (2008), publicado para Cuadernos de CC.EE y EE, N° 55, p69-89. Donde se analizan los efectos de las condiciones crediticias en la accesibilidad de la vivienda.

La accesibilidad a la vivienda en propiedad es uno de los campos que más preocupación ha producido, es decir, la medición del sacrificio que las familias deben hacer para disponer de un inmueble que satisfaga sus necesidades de residencia mediante la adquisición del mismo. (Hierro, Gómez-Álvarez y Atienza, 2008)

Tradicionalmente se utilizan dos ratios para la aproximar una valoración de la accesibilidad: uno que se denomina Precio Relativo de la Vivienda PRV; y otro Esfuerzo Económico

Familiar en la Vivienda EFV. El PRV es fruto de relativizar el precio de la vivienda en función a la retribución obtenida por las familias, e indica el número de años que serían necesarios para financiar una vivienda estándar si la unidad familiar dedicase toda la renta del pago de la misma. Y EFV cuantifica el porcentaje de renta anual o mensual que una familia debe destinar al pago del préstamo hipotecario con el que se financia la adquisición de la vivienda. (Hierro, Gómez-Álvarez y Atienza, 2008)

Dado que ambos indicadores se toman como representativos de la accesibilidad deberían mantener un comportamiento similar, de forma que un deterioro de la accesibilidad vendría representado en ambos casos como un aumento del índice y viceversa. En la práctica se observa la gran discrepancia existente en la evolución de los indicadores, ello muestra que ambos indicadores no pueden ser tomados sin más como indicadores de la accesibilidad a la vivienda. Las discrepancias entre los indicadores de accesibilidad derivan de las condiciones crediticias y éstas, a su vez, vienen determinadas por los tipos de interés de los préstamos hipotecarios y por los plazos de amortización de los mismos. (Hierro, Gómez-Álvarez y Atienza, 2008)

El alargamiento de los plazos de amortización tiene su origen, al menos en parte, en la evolución de la política monetaria y en la propia Unión Monetaria, puesto que la estabilidad económica y monetaria asociada a ella, incluyendo la estabilidad cambiaria, supone una posibilidad efectiva de alargamiento de los plazos de amortización al existir una mayor capacidad efectiva de las familias de hacer frente al endeudamiento. (Restoy, 2001; Nieto 2007)

Mientras la disminución del tipo de interés tiene como repercusión una disminución de la anualidad el préstamo y a la par una disminución del importe total pagado para adquirir la vivienda, el aumento del plazo reduce la anualidad a costa de aumentar el diferimiento en el pago, con lo que no sólo no se reduce el importe total de la operación de adquisición sino que éste aumenta, ya que al ampliar el plazo se incrementa la cuantía a pagar por intereses. Es decir, la disminución del tipo de interés produce una mejora “efectiva” de las condiciones crediticias y en EFV, ya que se produce un ahorro en el coste final de la vivienda para las familias, mientras que el aumento del plazo de amortización lo que hace es producir una mejoría “aparente” de las condiciones crediticias y de EFV, ya que en realidad lo que reduce es a un encarecimiento en el coste final de la vivienda pues amplía el plazo aumenta el diferimiento de la deuda y consecuentemente los pagos por intereses asociados a dicho diferimiento. (Hierro, Gómez-Álvarez y Atienza, 2008)

En realidad, el alargamiento del plazo de financiación lo que produce es una relajación de la restricción financiera, como consecuencia de la reducción de la cuantía de la cuota de amortización del préstamo hipotecario, a cambio de un aumento en el número de cuotas y, en condiciones normales, un aumento del coste total de adquisición de la vivienda. (Hierro, Gómez-Álvarez y Atienza, 2008)

Conclusión

Matemáticamente la diferencia en el comportamiento de los indicadores se debe a que el EFV incorpora en su fórmula las condiciones crediticias de los préstamos hipotecarios. Esto hace que solo cuando dichas condiciones permanecen constantes la variación del EFV y PRV es similar en proporción y sentido. Pero como las condiciones crediticias han variado por los tipos de interés y los plazos de amortización de las hipotecas, ambos indicadores han divergido en su evolución. (Hierro, Gómez-Álvarez y Atienza, 2008)

Siendo las condiciones crediticias las que han amortiguado el empeoramiento de la accesibilidad derivado del incremento del precio de la vivienda, se estudia los dos factores determinantes: los tipos de interés y los plazos de amortización. Ambas variables han evolucionado en pos de la mejora de las condiciones crediticias. (Hierro, Gómez-Álvarez y Atienza, 2008)

Las dos variables indican de manera deferente en la accesibilidad, la prolongación de los plazos de amortización produce una suerte de ilusión financiera en los compradores de vivienda, ya que si bien el coste total de la adquisición aumenta a través de los préstamos hipotecarios, existe una "apariencia" de mejoría en la accesibilidad, al verse disminuidas las cuotas mensuales o anuales, a pesar de lo que ocurre realmente es lo contrario, ya que las familias terminan pagando más. (Hierro, Gómez-Álvarez y Atienza, 2008)

La accesibilidad a la vivienda medida por EFV refleja una situación sensible producida por el alargamiento de los plazos de amortización, la situación resulta más benévola que la que resultaría de haberse mantenido constante los plazos de amortización de los préstamos hipotecarios. (Hierro, Gómez-Álvarez y Atienza, 2008)

4.1.2 Demanda de la vivienda de primer acceso

El estudio realizado por Rosario Martínez Verdú y Aurora Pedro Bueno, titulado La demanda de vivienda de primer acceso de los jóvenes en la Comunidad Valenciana (2003), se centra

en el análisis de la demanda de los jóvenes que acceden por primera vez a una vivienda. Nos basaremos en el para desarrollar este subapartado.

La demanda de la vivienda se divide en dos: vivienda principal y vivienda secundaria. La primera es la que se denomina tradicional, es decir, aquella demanda de vivienda que tiene por objetivo destinar la vivienda a uso de primera residencia, mientras la segunda conlleva una ocupación de la vivienda durante periodos cortos. Al mismo tiempo la demanda de vivienda principal presenta características diferenciales en función del grupo de edad o ciclo de vida, lo que permite distinguirlos en: La demanda realizada por jóvenes o demanda de primer acceso de la vivienda. Y la demanda realizada por los hogares de edad media o demanda de mejora o reposición. (Verdú y Pedro, 2003)

A lo largo del estudio desarrollaremos el principal tipo de demandantes de la vivienda principal. Los dos aspectos más importantes que motivan el primer acceso de los jóvenes a una vivienda es el deseo de casarse/ vivir en pareja/ formar una familia y el de emanciparse de la unidad familiar. La edad media que se accede a la vivienda se sitúa cerca de los 27 años. Resulta importante destacar que un 20% de los jóvenes que acceden a su primera vivienda lo hacen habiendo superado los 30 años. Entre los motivos de este tardío acceso a la vivienda, destacan motivos económicos y el elevado precio de la vivienda. (Verdú y Pedro, 2003)

-Decisión de realizar un primer acceso a una vivienda:

Las variables que más influyen en la decisión de primer acceso a una vivienda son dos características personales del individuo: su estado civil y su edad. Así el estar casado o con pareja de hecho ejerce una influencia positiva y estadísticamente significativa sobre esta decisión. Los jóvenes de mayor edad son los que más tienden a realizar el primer acceso a una vivienda. (Verdú y Pedro, 2003)

Un incremento de los ingresos repercute en un aumento de la probabilidad de acceder a una vivienda. Esto quiere decir que la disponibilidad de ingresos es un factor fundamental para que un joven pueda independizarse. (Verdú y Pedro, 2003)

No hay evidencia de diferencia entre hombres y mujeres, ni diferencia en función del nivel educativo respecto a la probabilidad de formación de hogar para los jóvenes. Y que trabajen a tiempo parcial no parecen menos propensos al primer acceso respecto a los que trabajan a tiempo completo. (Verdú y Pedro, 2003)

Dependiendo del tipo de fuente de ingresos, indicando que los jóvenes que no disponen de una fuente regular de ingresos (usualmente derivada del trabajo) son los que tienden a no realizar el primer acceso a una vivienda. Se pone de manifiesto la importancia para los jóvenes de una solvencia económica para la demanda de la vivienda de primer acceso. (Verdú y Pedro, 2003)

La posibilidad de financiar el primer acceso, tanto la no disponibilidad de ahorros propios, como la no existencia de ayuda financiera familiar, son factores que influyen significativamente y de forma negativa sobre la decisión, mostrando que los jóvenes con menos ahorros o sin apoyo económico de la familia son los que menos probabilidad tienen de acceder a una vivienda. (Verdú y Pedro, 2003)

La influencia del tamaño del municipio de residencia, los jóvenes que residen en los municipios de tamaño mediano son los que presentan una menor propensión a realizar el primer acceso en comparación con los jóvenes de municipio pequeños o municipios grandes. (Verdú y Pedro, 2003)

-Decisión sobre la formación de primer acceso a una vivienda. Propiedad frente alquiler:

La renta disponible es uno de los factores que mayor influencia ejerce sobre el acceso a una primera vivienda, la probabilidad de elegir la propiedad aumenta con la renta. Es previsible que un aumento de los ingresos de los hogares redundará en una tendencia hacia la propiedad en detrimento del alquiler. Además, esto nos muestra que los hogares más proclives a adquirir la vivienda son aquellos cuyo nivel de ingresos les permita bien disponer de suficientes ahorros o bien cubrir los pagos de la cuota del préstamo hipotecario. En esta conclusión se podría reflejar el efecto de la fiscalidad (que favorece la adquisición de la vivienda frente al alquiler), ya que los hogares con nivel de renta medio o alto pueden beneficiarse de mayores desgravaciones fiscales al aumentar éstas con la renta. (Verdú y Pedro, 2003)

El precio de compra del m² de las viviendas indica que allí donde más alto sea este precio menos tendencia habrá a la adquisición de la vivienda de primer acceso. Un aumento del precio de compra de las viviendas ocasionará una mayor propensión al alquiler en detrimento de la propiedad para los hogares jóvenes. Esto es, el efecto contrario que el que podría producir un aumento de los ingresos. (Verdú y Pedro, 2003)

Respecto a las características socio-demográficas del cabeza de familia, destaca la edad cuyo efecto positivo y significativo es el más influyente sobre la probabilidad de que el primer acceso se produzca mediante la adquisición de la vivienda. Los hogares con cabeza de familia de más edad llevan previsiblemente más tiempo en el mercado laboral y por tanto, han tenido más tiempo para ahorrar y disponen, además, de salarios más elevados que otros hogares con cabeza de familia con las mismas características pero más jóvenes, por lo que sus posibilidades de comprar la vivienda de primer acceso son mayores. (Verdú y Pedro, 2003)

Los hogares compuestos por jóvenes con mayor formación académica son más proclives al alquiler en comparación con los jóvenes con estudios primarios o sin estudios. Esto puede deberse a que los jóvenes con más estudios llevan menos tiempo incorporados al mercado de trabajo y, por tanto, no han acumulado suficientes ahorros y, aunque tienen expectativas de mayores ingresos futuros, al estar al inicio de sus carreras laborales sus salarios iniciales son menores. Todos estos motivos apuntan a que prefieran optar de forma transitoria por el alquiler. (Verdú y Pedro, 2003)

En relación a las características laborales de los miembros con capacidad decisoria del hogar, destaca el hecho de que si en el hogar ambos trabajan a tiempo completo la propensión al primer acceso en propiedad es mayor. El elevado esfuerzo económico necesario para demandar una primera vivienda en propiedad requiere que el hogar disponga de dos salarios o perceptores de ingresos regulares. De forma similar que el cabeza de familia disponga de un contrato de trabajo fijo también afecta de forma positiva a la probabilidad de primer acceso en propiedad, revelando la importancia que para la compra de una vivienda tiene la estabilidad laboral al permitir una mayor capacidad de endeudamiento. (Verdú y Pedro, 2003)

De las características socio-demográficas del hogar que afectan a la decisión de tenencia sobresale la composición del hogar. Los hogares jóvenes compuestos por una pareja con o sin hijos menores son los que mayor probabilidad presentan de ser propietarios de su vivienda principal en comparación con otros tipos de hogares. Respecto a la influencia del tamaño del municipio de residencia se ha obtenido que es en los municipios medios y grandes donde mayor tendencia hay a la propiedad en relación con los municipios pequeños. Este resultado es sorprendente, el alquiler es un fenómeno predominantemente urbano, es en los municipios pequeños donde debería esperarse una mayor predisposición a la propiedad. (Verdú y Pedro, 2003)

Conclusión

La demanda de primer acceso de la población joven se manifiesta principalmente dependiente de los factores demográficos como el emparejamiento y la edad. El segundo tipo de variable que más influye en el acceso de los jóvenes a una vivienda son las económicas relacionadas con la disponibilidad de una fuente de ingresos regular y suficiente en cuantía y con las posibilidades de su financiación mediante el ahorro y la ayuda familiar. (Verdú y Pedro, 2003)

En cuanto a la forma de primar acceso, destaca que la propiedad es de manera abrumadora la alternativa preferida por los jóvenes. El alquiler se revela como una opción muy residual y transitoria, ni siquiera contemplada por la mayoría de jóvenes no emancipados, y relegada a jóvenes con predisposición a la movilidad, jóvenes universitarios al inicio de sus carreras laborales y a hogares en los que conviven varios núcleos familiares. Es más, lejos de constituir como en la década de los 90 un paso previo a la propiedad, el alquiler se muestra como una posibilidad no tenida en cuenta por los jóvenes, ya que, muchos de ellos, si no pueden acceder a una primera vivienda en propiedad prefieren continuar no emancipados. (Verdú y Pedro, 2003)

Los factores que propician el primer acceso en propiedad están relacionados con ingresos altos y estables, con la disponibilidad de dos preceptores de ingresos regulares y con precios de compra de las viviendas menos elevados. (Verdú y Pedro, 2003)

4.2 Tamaño de la vivienda

Uno de los estudios que analizan el tamaño de la vivienda y en los que hacen referencia algunos autores, que también estudian la demanda de la vivienda, es el realizado por M^a Consuelo Colom Andrés y M^a Cruz Molés Machí, titulado, Diferencias entre 1990 y 2000 en las elecciones del régimen de tenencia y tamaño de la vivienda en España (2004). Y es el que analizaremos a continuación.

En nuestro país el tamaño de las viviendas es relativamente reducido, comparado con los países europeos. En el año 2001, el tipo de vivienda más usual está entre 61 y 90 m², que suponen alrededor del 48% del total y las viviendas con 5 habitaciones son las más frecuentes, representando el 38%. Se tiene que por término medio se consume 32,30 m² por habitante. El consumo de metros cuadrados de vivienda principal por habitante es mayor en los países europeos de mayor renta per cápita. (Colom y Molés, 2004)

En la última década se ha producido un profundo cambio en la estructura y tamaño de los hogares. El ritmo de creación de hogares ha sido superior al aumento poblacional, la población ha aumentado un 5%, mientras que los hogares han crecido un 21%. Una de las mayores transformaciones ha sido el acelerado proceso de reducción del tamaño de medio del hogar. La disminución del número de hijos en el hogar es un factor determinante para explicar esa reducción del tamaño medio familiar. (Colom y Molés, 2004)

El consumo de vivienda está relacionado con las variables demográficas pero también con las condiciones socioeconómicas de la población. Se pretende determinar qué factores económicos y demográficos presentan una mayor influencia en la elección del régimen de tenencia y el tipo de vivienda que realizan las familias. Para ello, se consideran tres tipos de vivienda según tamaño de la misma: viviendas pequeñas (con 4 ó menos habitaciones), viviendas medianas (con 5 habitaciones) y viviendas grandes (6 ó más habitaciones). Y atendiendo a los cambios estructurales sufridos por las familias españolas, se definen tres tipos de hogares: el primero son los unipersonales, luego las parejas sin hijos y, por último, las parejas con hijos. (Colom y Molés, 2004)

-Estimación con datos PHOGUE 2000. (Panel de Hogares de la Unión Europea)

Respeto a los hogares cuyo sustentador principal es joven (menos de 35 años), el resto de hogares (entre 35 y 55, y más de 55 años) tienden a aumentar la probabilidad de las viviendas grandes, independientemente del régimen de tenencia. (Colom y Molés, 2004)

El nivel de estudios del sustentador principal, si este posee estudios secundarios (frente a estudios primarios) el hogar valora más, para cualquier régimen de tenencia, las viviendas de tamaño grande. Lo mismo ocurre al cambiar a un nivel de estudios universitarios, sigue aumentando la tendencia hacia tipo de viviendas grandes. También crece la tendencia hacia las viviendas pequeñas en alquiler. (Colom y Molés, 2004)

Los hogares formados por un único miembro, presentan un aumento de la probabilidad en vivienda de tamaño pequeño. Si el hogar pertenece al grupo de pareja sin hijos encuentran más atractiva la compra de vivienda de tamaño pequeño o medio. Finalmente las parejas con hijos valoraran positivamente ser propietarios de su vivienda, sea cual sea su tamaño. (Colom y Molés, 2004)

Para el ámbito de residencia, se observa que vivir en una ciudad hace que disminuya la probabilidad de que los hogares compren o alquilen viviendas de tamaño grande. (Colom y Molés, 2004)

La renta disponible del hogar se aprecia que a medida que aumenta ésta, la probabilidad de comprar una vivienda de tamaño mediano o grande aumenta. (Colom y Molés, 2004)

-Estimación con datos EPF 90/91 (Encuestas de Presupuestos Familiares)

A medida que aumenta la edad del sustentador principal se produce un aumento en la probabilidad de comprar la vivienda, independientemente del tamaño. En la actualidad, al crecer la edad del sustentador principal, los hogares dan más peso al tamaño de la vivienda que en los años 90. (Colom y Molés, 2004)

Respecto al nivel de estudios del sustentador principal se aprecia disminución en la probabilidad de compra vivienda, independientemente del tamaño de la misma, al aumentar éste (pasar de primarios a secundarios o universitarios). (Colom y Molés, 2004)

Para el tipo de hogar se observa que, mientras para los hogares sin hijos se obtiene la misma distribución de los efectos marginales en 1990 que en 2000. En los hogares unipersonales se invierten las variaciones en las viviendas de tamaño medio, ya que en los 90 la probabilidad de la alternativa alquiler/mediano disminuye y la propiedad/media aumenta. Para las parejas con hijos, los datos de los 90 muestran que las alternativas propiedad/pequeña y propiedad/mediana siguen presentando un aumento. También en los 90 en las zonas rurales se encuentra mayor probabilidad de comprar o alquilar viviendas grandes y los hogares con mayor nivel de renta presentan la mayor tendencia hacia la compra de viviendas grandes o medianas. (Colom y Molés, 2004)

Para la renta, tanto en 1990 como ahora, además de un bien de primera necesidad, los hogares utilizan la vivienda como una inversión, ya que mayores posibilidades económicas implican poseer viviendas de tamaño mayor. (Colom y Molés, 2004)

La situación inmobiliaria era distinta en 1990, por un lado, es un periodo de recesión en el mercado inmobiliario y los hogares no consideran la vivienda como un activo financiero tan rentable como ocurrirá después. Y por otro, los elevados intereses de los préstamos hacían que los hogares tuvieran mayores problemas de acceso a la vivienda. (Colom y Molés, 2004)

Conclusión

En España en el periodo 1990-2000 la mayoría de los tipos de hogares la alternativa propiedad/mediana presenta la mayoría de los tipos de hogares, la alternativa propiedad/mediana presenta la mayor probabilidad y la menor probabilidad está en alquiler/grande. (Colom y Molés, 2004)

Hay diferencias en los hogares, en 2000, la edad y el nivel de estudios favorecen la elección de viviendas de tamaño grande tanto en propiedad como en alquiler. En 1990 estas características marcaban el régimen de tenencia de la vivienda independientemente de cuál fuese el tamaño. (Colom y Molés, 2004)

En cuanto a los factores económicos, la renta muestra en el año 2000 que un aumento de los precios genera una mayor tendencia a la compra de las viviendas, ya que la financiación de la misma resulta bastante asequible para los hogares debido a los bajos tipos de intereses existentes; además la evolución sufrida por los precios de las viviendas en los últimos años ha llevado a cabo a que ahora la vivienda se considere una inversión. Mientras que en 1990, un aumento del precio de compra induce a los hogares a disminuir el tamaño de las viviendas en aras a que el acceso a la vivienda en propiedad o alquiler menos gravoso para el hogar. (Colom y Molés, 2004)

La comparación por tipos de hogar en la probabilidad general de compra de la vivienda permite detectar cambios en la influencia estructural familiar. Sobre todo influye bastante en 1990. (Colom y Molés, 2004)

4.3 Ámbito de la vivienda

El estudio realizado por M^a Consuelo Colom Andrés y M^a Cruz Molés Machí, muestra la diferencia de demanda en el ámbito rural y el ámbito urbano, titulado, Elección del tipo de vivienda. Una comparación entre el ámbito urbano y el ámbito rural (1998). Estudian el efecto de los factores económicos y demográficos de la sociedad española en el comportamiento de los hogares frente a decisiones sobre la vivienda.

Según el tipo de edificio, unifamiliar: con una única vivienda; o colectivo: con varias viviendas, en el que está ubicada la vivienda únicamente el 31% son viviendas unifamiliares y se puede destacar la gran diferencia existente entre zonas rurales y urbanas. En el ámbito rural se tiene que casi un 70% de las viviendas familiares principales son de tipo unifamiliar;

mientras que en el ámbito urbano este porcentaje desciende a menos del 20%. Este análisis distingue entre el ámbito urbano y el ámbito rural, lo que permitirá establecer comparaciones entre ambos ámbitos en el comportamiento de los hogares. (Colom y Molés, 1998)

-Ámbito Rural:

Se puede decir que la variable sexo sólo influye en la relación del régimen de tenencia, los hogares cuyo sustentador principal es mujer son los que mayor propensión a ser inquilinos de la vivienda. (Colom y Molés, 1998)

En cuanto a la edad del sustentador principal, influye en la elección del tipo de vivienda unifamiliar o no, de manera que al aumentar la edad del sustentador principal aumenta la probabilidad de que los hogares propietarios en zonas rurales elijan viviendas unifamiliares. (Colom y Molés, 1998)

Cuando el sustentador principal posee estudios secundarios (frente a estudios primarios) el hogar tiene mayor probabilidad de tener una vivienda en un edificio colectivo. Por el contrario, es la categoría de estudios universitarios la que resulta determinante en la elección del régimen de tenencia. En este caso los hogares de las zonas rurales cuyo sustentador principal tiene estudios universitarios son más propensos a ser propietarios de la vivienda ocupada. (Colom y Molés, 1998)

Un aumento del número de miembros en el hogar produce mayor predisposición a elegir viviendas unifamiliares frente a colectivas. Esto indica que en el ámbito rural las familias más numerosas tienden a buscar la independencia y privacidad que ofrecen las viviendas unifamiliares. (Colom y Molés, 1998)

El hecho que el hogar haya cambiado de vivienda en los últimos cinco años indica una mayor probabilidad de optar por viviendas no unifamiliares. (Colom y Molés, 1998)

Los precios de la vivienda en las zonas rurales al aumentar el precio de compra de las viviendas se potencia el alquiler de la misma. (Colom y Molés, 1998)

-Ámbito Urbano:

No hay ninguna influencia de la variable sexo ni número de miembros que forman el hogar, a diferencia de lo que ocurría en el ámbito rural. (Colom y Molés, 1998)

En los estudios del sustentador principal si este posee estudios secundarios (frente a estudios primarios) el hogar valora más, para cualquier régimen de tenencia, las viviendas de tipo no unifamiliares. (Colom y Molés, 1998)

Con el crecimiento en el precio de las viviendas, la probabilidad de que el hogar compre su vivienda. Este efecto puede interpretarse como un comportamiento inversionista por parte de los hogares. Los hogares con mayores niveles de renta son los que optan por las viviendas en propiedad, sea cual sea el tipo de edificio en el que ésta se ubica. (Colom y Molés, 1998)

Conclusión

Las diferencias existentes entre el ámbito rural y el ámbito urbano en lo que se refiere a la elección del tipo de vivienda. Para el ámbito rural los hogares realizan la elección de forma secundaria, eligiendo primero el tipo de vivienda que desean, unifamiliar o colectiva, y a continuación eligen el régimen de tenencia, alquiler o compra. Por el contrario, los hogares residentes en núcleos urbanos realizan la elección sin tener en cuenta las posibles alternativas de elección. (Colom y Molés, 1998)

En la actualidad la oferta de viviendas unifamiliares sigue siendo escasa en las zonas urbanas, el desarrollo urbanístico seguido en las ciudades y el crecimiento experimentado por los precios, no ha permitido una construcción de viviendas unifamiliares a precios asequibles, lo que lleva a la escasez de este tipo de vivienda en municipios grandes. Sin embargo en el ámbito rural la oferta de viviendas unifamiliares es mayor, ya que existe mayor disponibilidad de suelo urbanizable. (Colom y Molés, 1998)

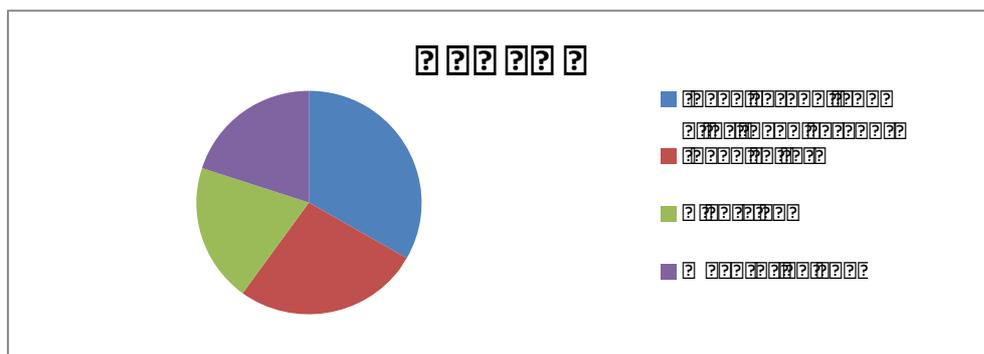
CUADRO RESUMEN DE CONCLUSIONES

ANÁLISIS COMPORTAMIENTO DE COMPRA	
Tenencia y demanda	
Un empírico análisis	Nivel de renta tiene un impacto positivo en la probabilidad de compra.
	La posibilidad de compra sube con la edad del cabeza de familia.
	La variable sexo influye en la forma de tenencia.
	El nivel educativo la probabilidad de comprar va creciendo en ambos sentidos.
Servicios de vivienda de los jóvenes	La expectativa de salario elevado es un factor determinante que propicia la tendencia a formas un hogar.
	Respecto al sustentador principal, relacionada con la edad, la probabilidad de comprar va aumentando con la edad hasta alcanzar un máximo.
	El nivel educativo, hogares formados por jóvenes universitarios son más proclives al alquiler, en perspectivas de un aumento de salario para comprar la vivienda
	Cuando estos jóvenes con mayor nivel de instrucción deciden ser propietarios, son los que efectúan una mayor demanda de servicios de vivienda
Accesibilidad a la vivienda	Se estudia los dos factores determinantes: los tipos de interés y los plazos de amortización. Las dos variables indican de manera deferente en la accesibilidad.
	Se crea una situación sensible producida por el alargamiento de los plazos de amortización, disminuyendo la cuota mensual y aumentando el precio total de la vivienda.
Demanda de la vivienda de 1º acceso	Depende de los factores demográficos como el emparejamiento y la edad.
	La influencia en el acceso de los jóvenes a una vivienda son las económicas relacionadas con la disponibilidad de una fuente de ingresos regular.
	El alquiler se reserva para los jóvenes universitarios al inicio de sus carreras laborales.
	Los precios de compra de las viviendas menos elevados.
Tamaño de la vivienda	
La alternativa propiedad/mediana presenta la mayor probabilidad y la menor probabilidad está en alquiler/grande.	
La edad y el nivel de estudios favorecen la elección de viviendas de tamaño grande tanto en propiedad como en alquiler	
Un aumento de la renta genera una mayor tendencia a la compra de las viviendas.	
Debido a los intereses existentes y la subida del precio de la vivienda, se considere una inversión la compra de la vivienda.	
Ámbito de la vivienda	
Para el ámbito rural los hogares realizan la elección de forma secundaria, eligiendo primero el tipo de vivienda que desean, unifamiliar o colectiva.	
Los hogares residentes en núcleos urbanos realizan la elección sin tener en cuenta las posibles alternativas de elección	
En la actualidad la oferta de viviendas unifamiliares sigue siendo escasa en las zonas urbanas.	
Ámbito rural la oferta de viviendas unifamiliares es mayor, ya que existe mayor disponibilidad de suelo urbanizable.	

5 ANALISIS DE DATOS RECOJIDOS

Para verificar si los estudios anteriormente analizados coinciden con la realidad, se ha realizado una entrevista a quince personas (las entrevistas se adjuntan en el anexo), con el objeto de tener una información cualitativa. En la entrevista se formulan preguntas sobre el tema tratado, la vivienda. Seguidamente se exponen las particularidades más destacables. La entrevista se ha realizado en la comarca del Somontano perteneciente a la provincia de Huesca.

Estas quince personas las agrupamos en cuatro grupos: El primero de ellos es el joven casado (con hijos o sin hijos), al cual pertenecen cinco de las personas entrevistadas. El segundo grupo es el joven soltero, al cual pertenecen cuatro personas. El siguiente, son divorciados, que son tres de los entrevistados. Y por último, mayores de 50 años, al que pertenecen tres de los quince.



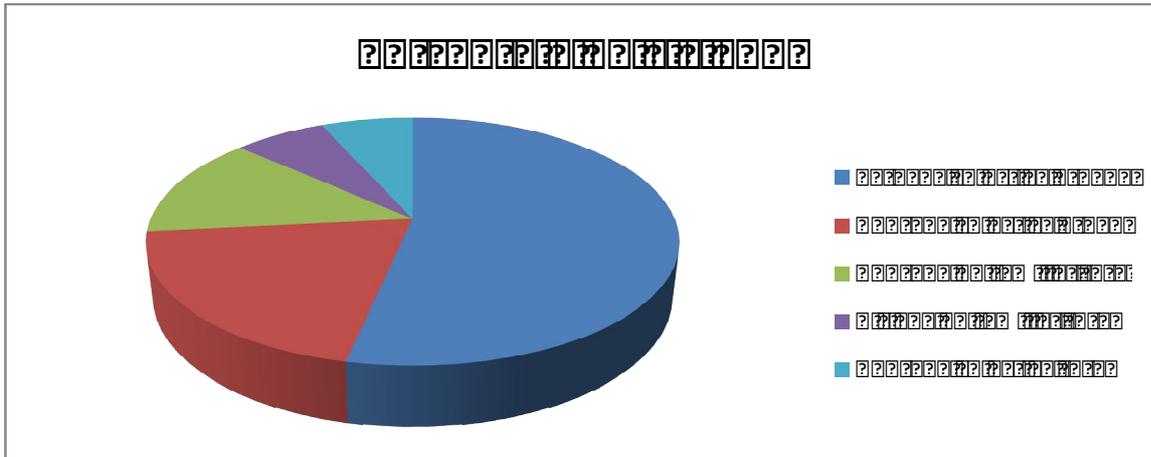
Clasificación de los grupos, según su porcentaje

Parece interesante hacer esta distinción de grupos, ya que dependo de la edad y estado civil en el que se encuentre el individuo, varían mucho sus respuestas. Siguiendo todos los grupos creados un mismo patrón de comportamiento.

Los tipos de vivienda que más destacan son, la pareada colectiva y la adosada unifamiliar. Esto tiene que ver con el ámbito rural o urbano en el que se ubican las viviendas de los entrevistados. En los municipios con menos población se tiende a vivir en un hogar unifamiliar en casas adosadas o aisladas y en municipios con mayor población pasan a habitar viviendas pareadas horizontales plurifamiliares.

Dado que la entrevista fue realizada en una zona donde los municipios tienen una baja densidad de población, se define el ámbito urbano a los municipios con mayor de 8.000 habitantes y el ámbito rural a los que tienen menos de 8.000 habitantes. De esta manera

se pretende representar en el siguiente grafico, que dependiendo del ámbito donde se encuentre ubicada predomina una tipología de vivienda.



Predominación de tipología de vivienda dependiendo del ámbito

En la pregunta sobre que tamaño tiene la vivienda, se observa que según va aumentando la densidad del municipio donde residen los entrevistados, la superficie del hogar va decreciendo.

Todos coinciden en que la ubicación es importante, considerando diferentes servicios como prioritarios, siendo estos los más nombrados: sanitarios, colegios y parques.

También encuentran importante el precio de la vivienda, ya sea compra o de alquiler. En lo referente en la compra de la vivienda suelen decidir el sustentador principal del hogar, requiriendo como requisito principal que el nuevo hogar tenga espacio y buena iluminación, a las mujeres entrevistadas algunas resaltaban la necesidad que tuviese una buena terraza.

Y respecto al alquiler de la vivienda, las personas que estaban viviendo de alquiler piensan en comprar una vivienda, los jóvenes solteros cuando tuviesen una pareja estable y los jóvenes casados cuando su renta se lo permitiese, pero ambos coinciden en que comprarían para invertir y una minoría compraría por tener algo en propiedad. Respecto al grupo de los divorciados, hay divergencia, a las tres personas preguntadas ninguna coincide en las respuestas aportadas.

Por último el grupo de mayores de 50 años, todos coinciden en estar en propiedad de la vivienda, algunos ya terminada de pagar la hipoteca y otros a punto de ello.

Cuando se les pregunta sobre la edad de emancipación, de abandonar el núcleo familiar, las edades se mueven sobre los 28 a los 30, destacando que los jóvenes que se fueron a estudiar fuera del municipio donde residía, no regresaron a la vivienda familiar.

En el grafico siguiente se representa la edad actual de los entrevistados, edad de emancipación y la edad de compra de la vivienda. Para hacer una comparación entre ellas.

Las edades en cero representan su no emancipación o su no compra de la vivienda, teniendo una tenencia de alquiler o viviendo en el domicilio familiar.

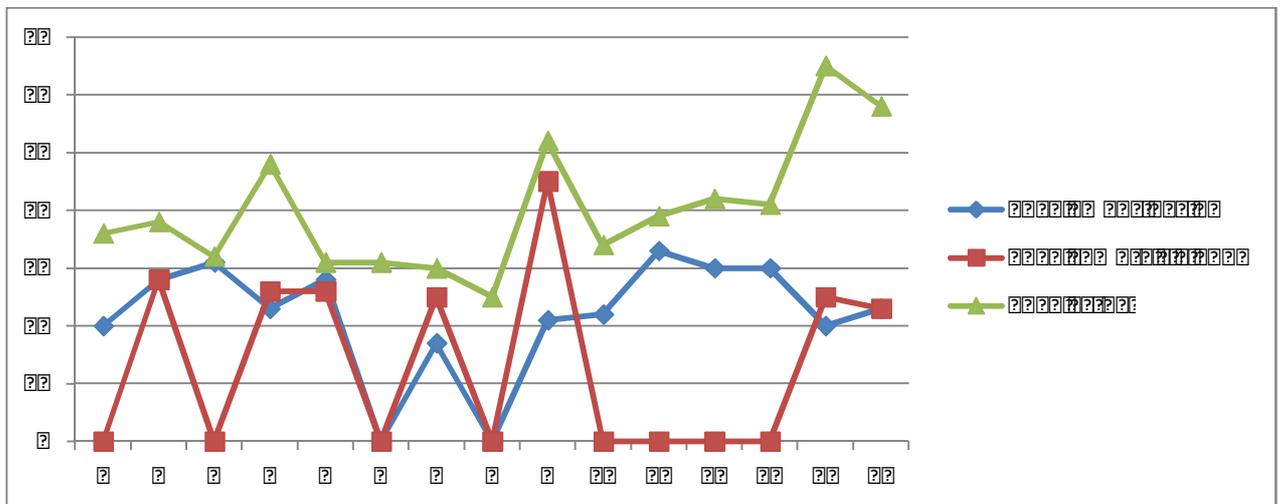


Grafico edad

Conclusión

Los jóvenes buscan una estabilidad económica para la tenencia de compra de la vivienda, así que se podría decir que la renta es un factor importante a la hora de decantarse por la compra, coincidiendo con los estudios anteriormente analizados. Se puede hacer referencia al estudio de Jaén y Molina (2004) cuando señalan " el tipo de vivienda en nuestro país no depende de manera significativa en la compra de la vivienda, pero si significativamente de la renta y de los factores de tipo socio-económicos.

En la tipología de la vivienda, dependiendo de donde esté ubicada, en municipios pequeños tiende más a ser de tipo preada unifamiliar, mientras que cuando el municipio se va haciendo más grande predomina el tipo de adosada colectivo. La diferencia entre los dos, el ámbito rural tienen más libertad a la hora de escoger una tipología, mientras que en el ámbito urbano la elección no hay mucha elección de alternativas. (Colom y Molés, 2004)

6 CONCLUSIONES

La evolución de la vivienda está en constante movimiento, si echamos la mirada a atrás podemos observar que muchas de las características que tenían los hogares de otras épocas se han ido adaptando a la nueva forma de construir de ahora. Tanto las características generales de la vivienda en su forma, como el interior de estas. Las habitaciones que componen el hogar también han sufrido este cambio evolutivo, adaptándose a las nuevas necesidades y demandas de los que las habitan.

A lo largo del desarrollo de este proyecto se han asentado las bases de los factores influyen en la compra de la vivienda, como afectan estos en el comportamiento de los posibles compradores. A estos resultados se han llegado analizando e investigando los diferentes estudios desarrollados anteriormente. Son una base fiable para poder asegurarse las conclusiones que merecen resaltar a continuación.

En primer lugar está la variante de la renta, que en todos los estudios analizados la destacan como la más importante de todas y la que más influencia e impacto tiene a la hora de la decisión de la tenencia de la vivienda.

Los factores económicos son fundamentales a la hora de que las personas tomen una decisión y la toman dependiendo del factor económico de su nivel de ingresos y dedicación laboral.

La renta también influye en la accesibilidad a la vivienda, con los tipos de interés y amortización de los préstamos hipotecarios. La prolongación de los plazos de amortización va aumentando el coste total de la vivienda, pero esto supone menos esfuerzo financiero gracias a la disminución de las cuotas mensuales, pero se alarga el plazo en el tiempo, llevando consigo un aumento del precio de la vivienda.

Un aumento en la renta genera una tendencia a la compra por la financiación es más asequible. Mientras que cuando no se dispone de una fuente de constante la preferencia de tenencia es el alquiler.

La edad, también es una variable que se destaca en los estudios analizados, tiene una influencia en la decisión, la posibilidad de que la persona compre la vivienda aumenta con la edad del cabeza de familia, sufriendo una disminución a medida que van avanzando en edad.

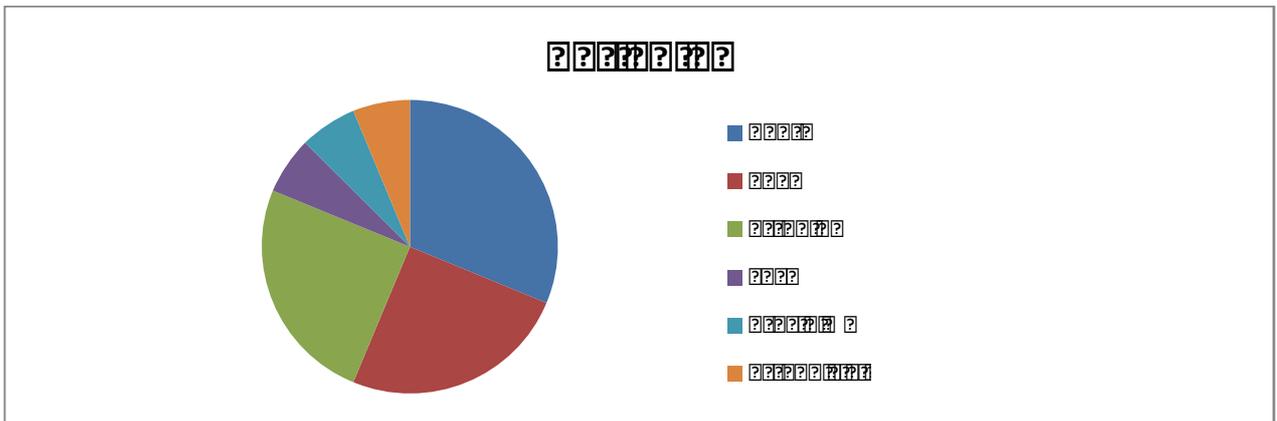
La educación está directamente relacionada con la edad y la renta, en los estudios destacan dos tipos de comportamiento, los jóvenes con estudios básicos se incorporan antes al mundo laboral, lo que lleva consigo que tengan una fuente de ingresos estable y puedan

optar a la compra de la vivienda. El segundo tipo, son los jóvenes con estudios universitarios, se incorporan más tarde al mundo laboral, pero en su primera etapa de independencia prefieren la tenencia de alquiler, pero es transitoria, hasta que tienen solvencia económica para demandar una vivienda en propiedad.

La edad y el nivel de estudios favorecen la elección de un tamaño grande de vivienda en propiedad ante el alquiler, el factor económico en la renta genera una tendencia a la compra de este tipo de vivienda por la financiación más asequible.

En relación con el ámbito donde se ubica la vivienda, la elección se muestra más difícil en el ámbito rural dada la poca demanda, pero pudiendo elegir el tipo de vivienda que se desea y luego la tenencia a alquiler o compra. Mientras que en el ámbito urbano la demanda es más elevada pero tienes menos opciones a la elección.

Se podría definir como una variable que depende de tres factores destacables, la renta, edad y estudios. Dependiendo de estos parámetros el comportamiento muestra una tendencia u otra. Las demás características que complementarían esta variable general son secundarias como el sexo del cabeza de familia, el precio del metro cuadrado de la vivienda, servicios de la vivienda o el estado civil, que también se tienen en cuenta para dar forma a cada una de las hipótesis.



Porcentaje de influencia de las variables

La demostración de que realmente se cumplen estos parámetros la realizamos haciendo una entrevista a quince personas, de características diferentes y se observa que se cumple las bases de los factores influyentes en la compra de una vivienda, destacando la agrupación que se puede formar. En primer lugar estaría los jóvenes con hijos o casado, que tienden hacia la misma proyección, tener una vivienda en propiedad. Luego los jóvenes

solteros que buscan la independencia, destacando que los que viven aun en el núcleo familiar y los que se han emancipado lo han hecho de alquiler. Para continuar, el grupo de los divorciados, donde no se observa un patrón de comportamiento. Y por último, mayores de 50 años, que tienen la vivienda en propiedad o a punto de serlo.

7 BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS

Blanco, J.M. (2000): La demanda de servicios de vivienda en España: Un análisis empírico, Anales de economía aplicada XIV.

Colom, M.C. y Molés, M.C. (1998): Un Análisis sobre el Gasto en Servicios de Vivienda en España, Estadística Española, 143, 147-166.

Colom Andrés, M.C., Martínez Verdú, R. y Molés Machí, M.C, (2002): Un análisis de las decisiones de formación de hogar, tenencia y demanda de servicios de vivienda de los jóvenes españoles, Moneda y Crédito Nº 215, p.197-224.

Colom Andrés, M.C. y Molés Machí, M.C, (2004): Diferencias entre 1990 y 2000 en las elecciones del régimen de tenencia y tamaño de la vivienda en España, Departamento de economía aplicada, Universidad de Valencia.

Colom Andrés, M.C. y Molés Machí, M.C, (1998): Elección del tipo de vivienda. Una comparación entre el ámbito urbano y el ámbito rural, Departamento de economía aplicada, Universidad de Valencia.

Diéguez Patao, S. (2006): La casa, evolución del espacio domestico en España. Ediciones El Viso, Madrid.

Duce, R.M. (1995): Un modelo de Elección de Tenencia de Vivienda para España, Moneda y Crédito, 201, 127-152.

Griffini, E.A. (1987): Construcción racional de la casa. Hoepli, Barcelona.

Henderson, J.V. y Y.M. Ioannides (1983): A model of housing tenure choice, The American Economic Review, 73, 1, pp. 98-113.

Hierro, L.A, Gómez-Álvarez, R. y Atienza, P. (2008): La incidencia de las condiciones crediticias en la accesibilidad a la vivienda en España (2008), Cuadernos de CC.EE y EE, Nº 55, p69-89.

Jaén, M. y A. Molina (1994): Un Análisis Empírico de la Tenencia y Demanda de Vivienda en Andalucía, Investigaciones Económicas, 18, 143-164.

Juan Manuel Blanco y Rosario Martínez Verdú, titulado La demanda de servicios de vivienda en España: Un análisis empírico (2000).

Lee, L-F. y R.P. Trost (1978): Estimation of Some Limited Dependent Variable Models with Application to Housing Demand, *Journal of Econometrics*, 8, 357-382.

Marín Sanchez, R. (2000): La construcción griega y romana. Departamento de construcciones arquitectónicas, Universidad de Valencia, Servicio de publicaciones, Valencia.

Ministerio de fomento, Arquitectura, vivienda y suelo [En línea]. Actualización 5/11/2013, [Consultado 17/10/2013] Disponible www.fomento.es

Nieto, F. (2007): The determinants of household credit in Spain, Documento de trabajo nº 716, Banco de España, en www.bde.es

Olsen. R.J. (1980), A least squares correction for selectivity bias. *Econometrica* 48, p.1815-1820.

Restoy F. (2001), El endeudamiento de las familias en España. Evolución, causas e implicaciones. *Boletín Económico*, diciembre, Banco de España.

Rosen, H.S. (1979): Housing Decisions and the U.S. Income Tax, *Journal of Public Economics*, 11, 1-23.

Schwarz, G. (1961): *Allgemeine siedlungsgeographi*, Walter de Gruyter.

Schoenauer, N. (1984): 6.000 años de hábitat. De los poblados primitivos a la vivienda urbana en las culturas de oriente y occidente. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.

Servicios de estudios económicos del BBVA: Situación inmobiliaria, *Boletín de carácter periódico* disponible en <http://serviciodeestudios.bbva.com>

Solanas, T. (2006): *Vivienda y sostenibilidad en España*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.

Verdú, R.M. y Pedro, A. (2003): La demanda de vivienda de primer acceso de los jóvenes en la Comunidad Valenciana, Departamento de economía aplicada, Universidad de Valencia.

AGRADECIMIENTOS

Este Proyecto Fin de Grado ha sido dirigido por Jordi Villajosana, al cual quiero agradecer el seguimiento tutorial, crear conmigo la idea inicial y poco a poco ir desarrollándola hasta crear este proyecto. Por la diferencia horaria y los email intercambiados. Gracias por haber sido muy tutor en este proyecto del final de cuatro duros años de estudio.

A mis compañeros de trabajo, también les quiero dar las gracias, por escucharme tantas horas hablando de este proyecto, que parecía que nunca avanzaba y fuese a terminar.

A mis compañeros de la universidad, en especial, Angela Gasparin, Eva Gangoells, Robert Blanch, por los cuatro años que hemos compartido juntos y el apoyo recibido de vosotros.

Alexandra Villuendas gracias por ayudarme a crear la presentación final, seguro que es un éxito. Y por con seguir que Marta me ayudase con la traducción en ingles, eres una crack.

Y por último y más importante le doy las gracias a mi familia, porque sin ellos no podría haber llegado donde estoy hoy, gracias por estar allí.

ANEXOS

ÍNDICE:

Entrevista.

La demanda de servicios de vivienda en España: Un análisis empírico.

Un análisis empírico de la tenencia y demanda de la vivienda en Andalucía.

Un análisis de las decisiones de formación de hogar, tenencia y demanda de servicios de vivienda de los jóvenes españoles.

La incidencia de las condiciones crediticias en la accesibilidad a la vivienda en España.

La demanda de vivienda de primer acceso de los jóvenes en la Comunidad Valenciana.

Diferencias entre 1990 y 2000 en las elecciones del régimen de tenencia y tamaño de la vivienda en España.

Elección del tipo de vivienda. Una comparación entre el ámbito urbano y el ámbito rural.

Entrevista

Preguntas tipo:

Edad:

Sexo:

Estado civil:

Estudios:

Renta per cápita:

Lugar de residencia:

- 1- ¿En qué tipo de vivienda reside? Pareada, aislada, adosada. Unifamiliar o colectiva.
- 2- ¿En qué tipo de régimen lo haces? VPO, Alquiler o compra.
- 3- ¿Qué tamaño tiene la vivienda?
- 4- ¿En qué ámbito se encuentra? Urbano o rural.
- 5- ¿Encuentra que el tamaño de la vivienda es importante?
- 6- ¿Busca servicios de vivienda? ¿Considera importante los servicios cerca de su vivienda? ¿Cuál destacaría?
- 7- ¿Le parece importante el precio de la vivienda?
- 8- A la hora de elegir qué tipo de vivienda comprar, ¿Quién elige?
- 9- Si estas vivienda de alquiler ¿Piensas en comprar una vivienda? ¿Por qué razón comprarías?
- 10- Como inquilino/propietario de una vivienda, ¿Qué requisito imprescindible tendría que tener su hogar?
- 11- ¿Qué edad tenía cuando se independizo? ¿Y cuando compro la vivienda?

Edad: 36

Sexo: Masculino

Estado civil: Casado (sin hijos)

Estudios: Medios

Renta per cápita: 40.000€

Lugar de residencia: Graus (Huesca)

- 1- Pareada colectiva.
- 2- Alquiler.
- 3- 90m².
- 4- Urbano.
- 5- Si.
- 6- Si, si. Servicios sanitarios.

- 7- Si.
- 8- Los dos.
- 9- Pensando en comprar, por crecimiento familia.
- 10- Espacio e iluminación.
- 11- 20 años. Alquiler.

Edad: 38

Sexo: Femenino

Estado civil: Casada (con hijos)

Estudios: Medios.

Renta per cápita: 0€

Lugar de residencia: Capella (Huesca)

- 1- Adosada colectiva.
- 2- Herencia.
- 3- 150m².
- 4- Rural.
- 5- Si.
- 6- Si, si. Colegios.
- 7- Si.
- 8- Ella.
- 9- No es el caso
- 10- Espacio.
- 11- 28 años. Herencia.

Edad: 32.

Sexo: Femenino.

Estado civil: Casada (sin hijos)

Estudios: Universitarios.

Renta per cápita: 0€.

Lugar de residencia: Barbastro (Huesca)

- 1- Pareada colectiva.
- 2- Alquiler.
- 3- 60m².
- 4- Urbano.
- 5- Si.
- 6- Si, si. Servicios sanitarios.
- 7- Si.

- 8- Los dos.
- 9- Si. Inversión.
- 10- Terraza y espacio.
- 11- 31 años. Alquiler.

Edad: 48.

Sexo: Femenino.

Estado civil: Casada (con hijos)

Estudios: Básicos.

Renta per cápita: 15.000€.

Lugar de residencia: Viladecans (Barcelona)

- 1- Pareada colectiva.
- 2- Compra pagada.
- 3- 65m².
- 4- Urbano.
- 5- Si.
- 6- Si, si. Colegios y comercios.
- 7- Si.
- 8- Ella.
- 9- No es el caso.
- 10- Terraza.
- 11- 23 años. 26 años.

Edad: 31.

Sexo: Femenino.

Estado civil: Casada (con hijos)

Estudios: Medios.

Renta per cápita: 0€

Lugar de residencia: Zaragoza

- 1- Pareada colectiva.
- 2- VPO compra.
- 3- 87m².
- 4- Urbano.
- 5- Si.
- 6- Si, si. Parques y colegios.
- 7- Si.
- 8- Los dos.

- 9- No es el caso.
- 10- Iluminación.
- 11- 28 años. 26 años.

Edad: 31.

Sexo: Masculino.

Estado civil: Soltero (sin hijos)

Estudios: Medios.

Renta per cápita: 20.000€.

Lugar de residencia: Artasona (Huesca)

- 1- Adosada unifamiliar.
- 2- Vivienda familiar.
- 3- 230m².
- 4- Rural.
- 5- Si.
- 6- Si, no.
- 7- Si.
- 8- No es el caso.
- 9- Si. Tener algo en propiedad.
- 10- Ubicación e iluminación.
- 11- No independizado, vive núcleo familiar.

Edad: 30.

Sexo: Femenino

Estado civil: Soltera

Estudios: Universitarios

Renta per cápita: 14.000€

Lugar de residencia: Huesca (Huesca)

- 1- Pareada colectiva.
- 2- VPO compra.
- 3- 80 m².
- 4- Urbano
- 5- Si
- 6- Si, si. Comercios.
- 7- Si.
- 8- El (pareja)
- 9- No es el caso.

10- Buena calidad en la construcción.

11- 17 años. 25años.

Edad: 25

Sexo: Masculino

Estado civil: Soltero

Estudios: Universitarios (cursando)

Renta per cápita: 3.000€

Lugar de residencia: Gandesa (Barcelona)

1- Adosada unifamiliar.

2- Vivienda familiar.

3- 250m².

4- Rural.

5- Si.

6- Si. No.

7- Si.

8- La madre.

9- No es el caso.

10- Calidad de la vivienda.

11- No independizado, vive núcleo familiar.

Edad: 39

Sexo: Masculino.

Estado civil: Soltero (con hijos)

Estudios: Medios.

Renta per cápita: 40.000€

Lugar de residencia: Graus (Huesca)

1- Adosada colectiva.

2- Alquiler.

3- 100 m².

4- Urbano.

5- Si.

6- Si, si. Colegios.

7- Si.

8- La pareja.

9- No.

10- Espacio.

11- 33 años. Alquiler.

Edad: 34

Sexo: Femenino.

Estado civil: Soltera.

Estudios: Medios.

Renta per cápita: 10.000€

Lugar de residencia: Barcelona (Barcelona)

- 1- Pareada colectiva.
- 2- Alquiler.
- 3- 80m².
- 4- Urbano.
- 5- Si.
- 6- Si. No.
- 7- Si.
- 8- No es el caso.
- 9- No.
- 10- Espacio e iluminación.
- 11- 33 años. Alquiler.

Edad: 42

Sexo: Masculino.

Estado civil: Divorciado.

Estudios: Básicos.

Renta per cápita: 35.000€

Lugar de residencia: El Grado (Huesca)

- 1- Aislada unifamiliar.
- 2- Alquiler.
- 3- 95m².
- 4- Rural.
- 5- No.
- 6- Si. No.
- 7- Si.
- 8- Él.
- 9- Si. Crear mi propia vivienda.
- 10- Calidad constructiva.
- 11- 30 años. Alquiler.

Edad: 41.

Sexo: Masculino.

Estado civil: Divorciado.

Estudios: Universitarios.

Renta per cápita: 25.000€

Lugar de residencia: Barbastro (Huesca)

- 1- Pareada colectiva.
- 2- Alquiler.
- 3- 90m².
- 4- Urbano.
- 5- Si.
- 6- Si, si. Colegios.
- 7- Si.
- 8- Los dos.
- 9- No.
- 10- Confort.
- 11- 30 años. Alquiler.

Edad: 52.

Sexo: Femenino.

Estado civil: Casada (con hijos)

Estudios: Medios.

Renta per cápita: 40.000€

Lugar de residencia: Gadesa (Barcelona)

- 1- Adosada unifamiliar.
- 2- Compra.
- 3- 250m².
- 4- Rural.
- 5- Si.
- 6- Si, si. Servicios sanitarios.
- 7- Si.
- 8- Los dos.
- 9- No es el caso.
- 10- Espacio.
- 11- 21 años. 45 años.

Edad: 65.

Sexo: Masculino.

Estado civil: Casado (con hijos)

Estudios: Básicos.

Renta per cápita: 20.000€

Lugar de residencia: Artasona (Huesca)

- 1- Aislada unifamiliar.
- 2- Comprada (pagada)
- 3- 150m².
- 4- Rural.
- 5- No.
- 6- Si, no.
- 7- El de la construcción.
- 8- La mujer.
- 9- No es el caso.
- 10- Terreno.
- 11- 20 años. 25 años.

Edad: 58.

Sexo: Femenino.

Estado civil: Casada (con hijos)

Estudios: Básicos.

Renta per cápita: 15.000€

Lugar de residencia: Badalona (Barcelona)

- 1- Pareada colectiva.
- 2- Compra.
- 3- 80m².
- 4- Urbano.
- 5- Si.
- 6- Si, si. Servicios sanitarios.
- 7- Si.
- 8- No es el caso.
- 9- No es el caso.
- 10- Terraza.
- 11- 32 años. 23 años.



Asepelt
España

Ponencias

XIV
Reunión

**LA DEMANDA DE SERVICIOS DE VIVIENDA EN
ESPAÑA: UN ANÁLISIS EMPÍRICO**

Juan Manuel Blanco Sánchez

Rosario Martínez Verdú – Rosario.Martinez@uv.es

Universitat de València

Anales de Economía Aplicada

Oviedo 2²₃
Junio 2000 4



Reservados todos los derechos.

Este documento ha sido extraído del CD Rom “Anales de Economía Aplicada. XIV Reunión ASEPELT-España, Oviedo, 22 y 23 de Junio de 2000”.

ISBN: 84-699-2357-9

LA DEMANDA DE SERVICIOS DE VIVIENDA EN ESPAÑA: UN ANÁLISIS EMPÍRICO.

Juan Manuel Blanco Sánchez, Rosario Martínez Verdú.

Departamento de Análisis Económico, Departamento de Economía Aplicada.

Universidad de Valencia

Palabras clave: elecciones individuales vivienda, probit bivariante censurado, modelos de selección muestral.

Área temática preferible: D5. Estudios multisectoriales.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es analizar las decisiones de elección de tenencia y demanda de servicios de vivienda de los hogares españoles. Para ello, se estima un modelo econométrico conjunto para las dos decisiones con datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares de 1990-91. Una característica importante del mercado de la vivienda en alquiler en España es su segmentación en dos sectores: alquileres congelados y alquileres de mercado libre. Las ecuaciones de tenencia del modelo tienen en cuenta esta segmentación al permitir una elección secuencial entre alquiler congelado, propiedad y alquiler libre. Los resultados de la estimación de estas ecuaciones se usan, en una segunda etapa, para estimar una ecuación de demanda para cada alternativa de tenencia. Se puede concluir que el alquiler de mercado parece una elección transitoria, motivada por restricciones de liquidez o por situaciones de movilidad. La demanda tanto de propietarios como de inquilinos de alquiler libre se comporta de forma similar ante variaciones en renta y en precios. Por el contrario, como era de esperar, la demanda de los inquilinos de alquiler congelado no puede explicarse con las variables económicas.

1.- INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo consiste en analizar dos de las decisiones más importantes que realizan los hogares respecto al bien vivienda. La primera de ellas es una decisión de demanda (cuánto gastar o qué cantidad demandar de servicios de vivienda) y la segunda es una decisión de tenencia, referida a la forma en que se llevará a cabo dicha demanda (mediante el alquiler o mediante la propiedad de la vivienda). Cabe señalar que, en el caso de las personas que se deciden por utilizar una vivienda en propiedad, hay, a su vez, dos decisiones implícitas y distintas: una de consumo y otra de inversión. La vivienda de uso propio puede demandarse por ambos motivos.

¿Qué interés tiene analizar estas dos decisiones individuales, en especial la de elección del régimen de tenencia? Una de las características más llamativas que tiene el mercado de la vivienda en España se refiere al predominio del régimen de propiedad sobre el del alquiler. Así, con los datos del censo de viviendas de 1991 el 77,52% de los hogares eran propietarios de sus viviendas frente a un 14,9% de hogares inquilinos. Esto hace que España sea con diferencia el país de la Unión Europea con la menor proporción de viviendas en alquiler. Para explicar este fenómeno, suelen aducirse razones sociológicas relacionadas con el fuerte arraigo de la cultura de la propiedad en España. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la vivienda en alquiler tan sólo pierde importancia desde el censo de viviendas de 1960: el predominio de la vivienda en propiedad es un fenómeno relativamente reciente en España. ¿No podría este hecho responder a un comportamiento racional por parte de los agentes económicos?. En este trabajo se intentará apuntar como esta preferencia observada en los hogares españoles por el régimen de propiedad de la vivienda se puede explicar por motivos económicos.

Otro rasgo relevante del mercado de la vivienda español es el importante intervencionismo del sector público. En este sentido, cabe destacar dos tipos de actuaciones públicas en materia de vivienda. Por un lado, estarían las medidas de fomento de la propiedad tanto mediante la figura de las Viviendas de Protección Oficial (a diferencia de otros países, en

que se ha promovido el alquiler social para las familias de ingresos bajos) como a través de deducciones fiscales para la adquisición de vivienda. Por otro lado, el control de alquileres, que ha llevado a la segmentación del mercado de la vivienda de alquiler por la coexistencia de alquileres intervenidos y de alquileres de mercado. Por estos motivos, también tiene interés analizar el efecto producido por la actividad reguladora estatal sobre las decisiones individuales de vivienda.

El trabajo se ha estructurado de la siguiente manera. En el segundo apartado se propone un modelo econométrico conjunto de las decisiones de tenencia y demanda de vivienda de los hogares españoles, además de describir el procedimiento seguido para su estimación. En el tercer apartado se comentan los resultados obtenidos en la estimación del modelo anterior. En el último apartado se recogen las conclusiones y se resumen los principales resultados de este trabajo.

2.- MODELO ECONOMÉTRICO Y PROCEDIMIENTO DE ESTIMACIÓN

A partir del trabajo de Lee y Trost (1978) los modelos de estimación de las decisiones de tenencia y demanda de vivienda consideran estas dos decisiones de forma simultánea¹. Esto se debe fundamentalmente a dos motivos. En primer lugar, 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. En segundo lugar, en el caso de que existiera simultaneidad entre la demanda y la elección de tenencia de vivienda las estimaciones obtenidas por separado estarían sesgadas. En cuanto a los estudios publicados que analizan las decisiones de consumo y de tenencia de vivienda principal en el ámbito español, se pueden mencionar los efectuados por Jaén y Molina (1994) y por Duce (1995). El primero de ellos está efectuado para Andalucía y utiliza datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares de 1980-81. El segundo trabajo trata la decisión de tenencia de vivienda en base a los datos de la Encuesta Continua de Presupuestos Familiares para los años 1989, 1990 y 1991.

Como consecuencia de las sucesivas actuaciones legislativas del Estado en materia de arrendamientos, en el mercado español coexisten viviendas con alquileres congelados² a niveles bajos o “fuera del mercado” junto con viviendas con alquileres más elevados y más acordes con una situación de mercado libre. De esta manera, un hogar se plantea la elección del régimen de tenencia de su vivienda entre los siguientes tipos: alquiler congelado, propiedad y alquiler libre³. Sin embargo, la mayoría de hogares no efectúan una elección simultánea entre las tres alternativas de tenencia consideradas, 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” de 1985 ha sido el régimen de alquiler congelado el que ha tenido un acceso restringido. Por estos motivos, siguiendo en parte a King (1980) y a Duce (1995), se asume 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 de tenencia cuando son rechazados en la primera⁴.

En la primera etapa de este proceso se va a considerar al indicador latente I_{1i}^* que determina si un hogar es admitido al régimen de alquiler congelado. I_{1i}^* no es observable, pero sí que se observa a su realización binaria Y_{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:

$$\begin{cases} Y_{1i} = 1 \text{ (rechazado)} & \text{si } I_{1i}^* = Z_{1i}' \alpha_1 + \varepsilon_{1i} \geq 0 \\ Y_{1i} = 0 \text{ (admitido)} & \text{si } I_{1i}^* = Z_{1i}' \alpha_1 + \varepsilon_{1i} < 0 \end{cases} \quad [1]$$

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 los hogares que no han sido admitidos en el régimen de alquiler congelado se plantea la elección entre los dos restantes tipos de tenencia, para los cuales se supone que no existen restricciones de entrada. Henderson e Ioannides (1983) mostraron que la elección del

régimen de tenencia entre la propiedad y el alquiler libre depende de la divergencia entre la demanda de vivienda de inversión y la demanda de vivienda por motivos de consumo. Si llamamos H_I y H_C a las demandas de inversión y de consumo de vivienda, respectivamente, tiene interés definir a I_{2i}^* como la diferencia entre H_I y H_C . Así, un hogar tenderá a optar por la propiedad de la vivienda que ocupa cuando la demanda óptima por motivos de inversión exceda o coincida con la demanda óptima por motivos de consumo, mientras que si ocurre lo contrario, entonces, preferirá el alquiler libre. Sin embargo, los anteriores autores también 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_I y H_C , esto es si el hogar ha optado por la propiedad o por el alquiler libre. En consecuencia, se asumirá que la tendencia por la propiedad frente al alquiler libre, representada por I_{2i}^* , es una variable latente o no observable. Al igual que antes, definimos a la realización de I_{2i}^* como aquella variable dicotómica Y_{2i} que toma el valor 1 si el hogar i escoge la propiedad y el valor 0 si opta por el alquiler libre, entonces:

$$\begin{cases} Y_{2i} = 1 \text{ si } I_{2i}^* = H_I - H_C = Z_{2i}'\alpha_2 + \varepsilon_{2i} \geq 0 \text{ e } Y_{1i} = 1 & \text{propiedad} \\ Y_{2i} = 0 \text{ si } I_{2i}^* = H_I - H_C = Z_{2i}'\alpha_2 + \varepsilon_{2i} < 0 \text{ e } Y_{1i} = 1 & \text{alquiler libre} \\ Y_{2i} = \text{no observable si } Y_{1i} = 0 & \end{cases} \quad [2]$$

donde, Z_2 se puede considerar como un vector de variables explicativas que contiene todos aquellos factores comunes a las demandas de vivienda por motivos de consumo y de inversión, α_2 un vector de parámetros y ε_2 un término de error aleatorio.

Al modelo de elección secuencial del régimen de tenencia formado por las ecuaciones [1] y [2] se incorporan las siguientes ecuaciones de demanda de servicios de vivienda⁵ para cada uno de los tres regímenes de tenencia considerados:

$$H_i = H_{1i} = X'_{1i} \beta_1 + u_{1i} \text{ si } I_{1i}^* < 0 \quad [3]$$

$$H_i = H_{2i} = X'_{2i} \beta_2 + u_{2i} \text{ si } I_{2i}^* \geq 0 \text{ e } I_{1i}^* \geq 0 \quad [4]$$

$$H_i = H_{3i} = X'_{3i} \beta_3 + u_{3i} \text{ si } I_{2i}^* < 0 \text{ e } I_{1i}^* \geq 0 \quad [5]$$

donde, para los regímenes de alquiler congelado, propietarios y alquiler libre, $k=1,2,3$, respectivamente, H_{ki} es la cantidad consumida de servicios de vivienda; X_{ki} es un vector de variables explicativas; β_k es un vector de parámetros y u_{ki} es una perturbación aleatoria.

La estimación del modelo formado por las ecuaciones [1] a [5] se realizará mediante un proceso en dos etapas. En la primera etapa se estima el modelo de elección de tenencia secuencial formado por las ecuaciones [1] y [2]. En la primera ecuación la muestra de hogares 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). Las dos ecuaciones se estiman conjuntamente mediante un modelo probit bivariante censurado o con selección muestral por máxima-verosimilitud con información completa.. Estas dos ecuaciones también se pueden estimar por separado mediante modelos probit univariantes independientes 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 corrigen los potenciales sesgos de selección muestral en que se podría incurrir si se estima por separado la ecuación de elección de tenencia entre propiedad y alquiler libre (Boyes, Hoffman, Low (1989)). De todas formas, dado que las estimaciones univariantes son consistentes, éstas se han utilizado como valores iniciales de la estimación máximo-verosímil conjunta.

En la segunda etapa se estima cada una de las ecuaciones de demanda [3], [4] y [5] mediante mínimos cuadrados ordinarios y se incorpora a estas ecuaciones dos variables: λ (no congelado/ resto) y λ (propiedad/ alquiler libre), generadas a partir de la estimación del modelo probit bivariante censurado 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 de una extensión del método de estimación de

Heckman de un modelo de regresión con selección muestral, pero considerando un doble criterio de selección, de ahí la existencia de dos factores de corrección. Estas variables de selección muestral se construyen de forma similar a las inversas del ratio de Mill (ver Tunali (1986)). Además, como se usan estimaciones de los verdaderos valores de λ (no congelado/ resto) y λ (propiedad/ alquiler libre), las desviaciones típicas de los estimadores de los parámetros de las ecuaciones de demanda son incorrectos y deben corregirse⁶.

3.- RESULTADOS

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 de la muestra aquellos hogares que tenían cedida gratuita o semigratuitamente la vivienda, así como hogares que no respondían a las preguntas relevantes o lo hacían erróneamente. La muestra resultante tras este proceso de eliminación es de 19491 hogares, de los cuales 16597 (el 85%) son propietarios y 2894 (el 15%) son inquilinos. En el Apéndice 1 se especifica el método de construcción y medición de algunas de las variables utilizadas.

Los resultados de la estimación del modelo de para tres regímenes de tenencia se encuentra en las Tablas 1 y 2. De la primera columna de la Tabla 1 se desprende que el tener ingresos altos tiene una influencia significativa y positiva sobre la probabilidad de no ser admitido en el régimen de alquiler congelado. Por el contrario, cuanto más grande es el tamaño del municipio de residencia o allí donde es más caro el precio del m² de las viviendas más verosímil es la admisión en el régimen de alquiler congelado. Esto corrobora que el alquiler, aunque sea controlado, es predominante en las ciudades grandes respecto a las zonas rurales. Como era de esperar, los sustentadores principales de mayor edad son los más propensos a haber sido admitidos al régimen de alquiler congelado. Por otro lado, las familias con muchos miembros son las más propensas a tener un alquiler congelado. Esto puede poner de manifiesto la existencia de

restricciones de liquidez que hace que estos hogares tengan una menor capacidad de ahorro (para adquirir una vivienda) o de consumo (para alquilar una vivienda de renta libre que disponga de más instalaciones), de ahí que opten por la alternativa más barata de las tres. Por último, cuanto menor sea la antigüedad del hogar, mayor probabilidad habrá de no pertenecer al régimen de alquiler congelado.

En lo que a la elección entre Propiedad y Alquiler Libre se refiere, cabe destacar el efecto positivo y estadísticamente significativo de la renta sobre la probabilidad de optar por la propiedad. Además, el alto valor del estadístico t indica que la renta es la variable que muestra la mayor influencia sobre esta probabilidad. Este resultado parece confirmar la existencia de restricciones de liquidez para las familias con bajos ingresos, que afectan a la hora de decidirse por la propiedad de la vivienda. Así, las familias con ingresos altos son las más proclives a ser propietarias de sus viviendas. Por otro lado, como era de esperar, el precio relativo de adquirir respecto a alquilar la vivienda principal ejerce un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre la tenencia en propiedad. Esto indica que un aumento del coste de comprar respecto al coste de alquilar la vivienda repercute en una menor tendencia a la propiedad. Asimismo, el signo positivo y estadísticamente significativo del coeficiente estimado asociado a las ganancias de capital sugiere que cuanto mayor es el incremento esperado en el precio futuro de las viviendas más tienden las familias a adelantar su decisión de compra y son, pues, más proclives a la propiedad.

La probabilidad de compra se ve reducida al aumentar el tamaño del municipio de residencia del hogar: 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 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 el perfil de esta influencia es parabólico, y por tanto, decreciente a partir de cierta edad. El efecto de la edad apoyaría la hipótesis de que el alquiler de mercado es una situación temporal, puesto que, en cuanto se consigue afrontar las restricciones de liquidez se produce la transición hacia la propiedad. Por otro lado, las familias grandes muestran una mayor preferencia por el alquiler libre. 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, a igualdad de renta, de ahí su mayor tendencia hacia el alquiler. Por último, un cambio reciente (en los últimos cinco años) del municipio de residencia, al reflejar una mayor tendencia a la movilidad, favorece la elección del alquiler de mercado frente a la adquisición de la vivienda. Finalmente, el signo negativo y estadísticamente significativo del valor estimado del coeficiente de correlación ρ , puede interpretarse como que aquellas variables explicativas, omitidas por el modelo y recogidas en los términos de error, que afectan negativamente a la probabilidad de no ser admitido en el régimen de alquiler congelado son las que hacen aumentar la probabilidad de tener la vivienda en propiedad (o viceversa), mostrando, además, un alto grado de correlación (cercano a la unidad).

La estimación de la cantidad demandada de servicios de vivienda tiene una dificultad adicional. Es necesario definir lo que se entiende por servicios de vivienda y, de acorde con la definición, fijar un método para medir estos servicios. Las viviendas proporcionan un servicio de espacio habitable (en proporción a su tamaño), un servicio de instalaciones (gas, agua caliente etc.) y unos servicios externos o de localización (que dependen de la cercanía o lejanía a otros servicios). Es imposible agregar para cada caso individual los indicadores de estos servicios dado que no hay información suficiente. No obstante, en un mercado competitivo, el gasto en vivienda (por ejemplo el alquiler) sería una buena aproximación al nivel de servicios agregados que

proporciona una vivienda. Las viviendas son más caras bien porque son más grandes, tienen mejores instalaciones o una localización preferida por los consumidores. Pero este criterio da lugar a dos dificultades que es necesario resolver. La primera de ellas es la elección exacta de los gastos que deben incluirse, elección que implícitamente obliga a definir el concepto de demanda de vivienda. Se decidió incluir el alquiler (satisfecho o imputado), el importe de las reparaciones, los gastos comunitarios y los impuestos municipales (aunque para los arrendatarios se consideró que estas dos últimas partidas podrían estar incluidas en el alquiler. No se incluyeron los gastos en suministros (agua, electricidad, teléfono etc.). Estos gastos reflejan más la intensidad de uso de los servicios de la vivienda que la demanda de capacidad para generar estos servicios. Por tanto, la demanda queda definida como una demanda de capacidad de generar servicios y no como de intensidad de uso de estos servicios. Así, consideraremos que dos personas que ocupan viviendas idénticas, y con la misma localización realizan la misma demanda, con independencia de que una de ellas utilice más la vivienda que la otra. La segunda dificultad proviene del hecho de que la vivienda es inmóvil en el espacio y por tanto es posible que los servicios tengan un precio distinto en cada localización geográfica. En este caso, la comparación del gasto entre localizaciones geográficas no reflejaría tan solo diferencias de servicios sino también diferencias de precio. Por este motivo se divide el gasto por un índice de precios de servicios de vivienda que refleja las diferencias espaciales (definido en el apéndice 3). El supuesto implícito es que dentro de la misma zona definida los precios de los servicios de vivienda son idénticos pero estos pueden variar de una zona a otra.

Los resultados de la estimación de la ecuación de demanda de servicios de vivienda para cada uno de los tres regímenes de tenencia considerados se pueden ver en la Tabla 2. 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 de renta y precio, respectivamente. En las dos primeras columnas de esta Tabla vemos que la respuesta a aumentos en la renta disponible por parte tanto de propietarios como de inquilinos de alquiler libre

es positiva y significativa. Además, en ambos casos su magnitud es similar, siendo ligeramente superior para los hogares de alquiler de mercado. En ambos casos, se puede concluir que la elasticidad renta estimada está entorno a 0,5. Por lo que se refiere al efecto del precio de los servicios de vivienda, vemos que la elasticidad precio tiene un valor estimado de -0,57 para los propietarios y de -0,62 para los inquilinos de renta libre. En ambos casos, la respuesta ante cambios en el precio de los servicios de vivienda es inelástica y de magnitud similar. Aunque es la demanda de los hogares de alquiler de mercado la que muestra ligeramente un mayor efecto ante variaciones en precios y renta. Esto es coherente, ya que los altos costes de transacción a los que se enfrentan los propietarios hace pensar que éstos van a mostrar una menor respuesta ante variaciones en la renta y en los precios en comparación con los inquilinos de renta libre, para los que resulta más fácil modificar su consumo de servicios de vivienda.

Por otro lado, el coeficiente asociado a las ganancias de capital es positivo, tal y como se esperaba, y estadísticamente significativo. La correspondiente elasticidad estimada, evaluada para la media de la variable, se encuentra entorno a 0,02. Por tanto, se observa que la respuesta de la demanda de servicios de vivienda de los propietarios ante ganancias futuras de capital es débil. 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, apenas se ve afectada ante revalorizaciones reales esperadas del precio de las viviendas. Además, es razonable que las expectativas ante variaciones en el precio de los servicios de vivienda afecten a la decisión de tenencia, adelantándola si se espera un incremento, pero que afecten poco a la cantidad deseada, que es una decisión de ciclo de vida.

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, mientras que no parece ejercer ninguna influencia sobre el gasto de los hogares de alquiler libre. Por su parte, el número de miembros del hogar tiene efecto débil pero significativo sobre la demanda de los hogares tanto en régimen de propiedad como de alquiler

libre. El signo negativo del coeficiente estimado de esta variable puede deberse a que las familias grandes pueden tener mayores necesidades de consumo de otros bienes y por tanto, dediquen una menor proporción de su presupuesto a demandar servicios de vivienda. Se advierte para los propietarios que, cuanto más grande es el tamaño del municipio de residencia del hogar mayor es la cantidad demandada de servicios de vivienda. Este efecto también se observa para los inquilinos de renta libre, aunque sólo se puede afirmar para aquellos hogares que residan en capitales y municipios de más de 100.000 habitantes. Asimismo, 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. Por contra, para los inquilinos de mercado no se observa que un mayor nivel de instrucción redunde en una mayor demanda.

Como hecho más sobresaliente del comportamiento de la demanda de los hogares de alquiler congelado frente al de los otros dos regímenes de tenencia es que las variables económicas (renta y precio) no pueden explicar su demanda. Esto se entiende dado que los inquilinos de alquiler congelado se encuentran en una peculiar solución de esquina en la que se les ofrece un precio muy reducido pero, al contrario, que en el alquiler libre, a ese precio no se les permite demandar una cantidad superior. Todo esto apunta a que la intervención gubernamental en el mercado de viviendas en alquiler ha distorsionado la respuesta de los hogares con arrendamientos controlados ante cambios en las variables económicas.

4. - CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo consistía en estudiar los determinantes que pudieran explicar la elección de tenencia de vivienda en España (propiedad o alquiler) y la cantidad de servicios de vivienda demandados. Con respecto al primer punto se planteaba interrogante importante: la preferencia observada por la propiedad frente al alquiler ¿es atribuible tan solo a motivos sociológicos? o, por el contrario ¿existen factores económicos que puedan explicar este

fenómeno?. Desde el punto de vista económico, la compra de una vivienda para su uso representa dos decisiones distintas, una de consumo de los servicios de vivienda y otra de inversión (o colocación de los ahorros en el activo vivienda). El alquiler, por el contrario, implica tan sólo una decisión de consumo y, a igualdad de condiciones, los ahorros se colocarían en otros activos distintos. Por tanto, las diferencias relativas de precios entre la propiedad y el alquiler y las diferencias de rentabilidad relativa entre la vivienda y otros activos deben afectar a la decisión estudiada. El problema de la compra de la vivienda podría residir en las restricciones de liquidez: si el mercado de capitales no es perfecto, el individuo puede tan sólo aspirar a obtener como préstamo una cantidad máxima proporcional a su renta. Por tanto, la renta corriente del individuo podría afectar a la elección de tenencia.

Se observó en primer lugar que el régimen de alquiler no era homogéneo pues estaba segmentado entre los alquileres de mercado y los congelados (aquellos que por ley están situados en un precio de alquiler por debajo del precio de mercado). Se comprobó que el alquiler libre constituye generalmente una situación transitoria de los individuos hacia la propiedad, motivada por restricciones de liquidez o por situaciones en las que la movilidad del sujeto desaconseja incurrir en los elevados costes de transacción que plantea la compra de la vivienda. No obstante, se observó también que esta elección de régimen de tenencia responde también a la relación de precios entre la propiedad y el alquiler y a la rentabilidad del activo vivienda en relación a otros. Por el contrario, el alquiler congelado supone en muchos casos una situación definitiva. Este hecho refuerza la tesis de que el enfoque económico puede explicar la elección de tenencia ya que el precio del alquiler congelado suele ser sensiblemente más barato que la propiedad. La principal explicación por la que la compra de la vivienda implica una situación dominante al alquiler podría consistir en que la vivienda habitual constituiría un activo más rentable (y menos arriesgado) que los activos financieros alternativos. Esto se debería a las fuertes deducciones fiscales existentes para la compra de vivienda propia y debe ser objeto de una investigación más profunda.

En lo que a la cantidad demandada de servicios de vivienda se refiere, se comprueba que en los dos primeros regímenes (propiedad y alquiler libre) la demanda responde de forma muy similar a las variables económicas (precio y renta). La respuesta es ligeramente superior en el caso del alquiler debido a que resulta menos costoso ajustar la cantidad en este régimen. La demanda de servicios de vivienda es inelástica: la elasticidad precio oscila entre 0,57 (propiedad) y 0,62 (alquiler). Los servicios de vivienda constituyen un bien de primera necesidad con una elasticidad renta entre 0,47 (propiedad) y 0,53 (alquiler). Tal como era de esperar, la demanda bajo alquiler congelado no puede explicarse con las variables económicas ya que, una vez congelado el alquiler en una vivienda, sus ocupantes no pueden modificar las cantidades a ese precio (se encuentran en una particular solución de esquina).

REFERENCIAS

- Boyes, W.J., D.L. Hoffman y S.A. Low (1989): An econometric analysis of the bank credit scoring problem, *Journal of Econometrics* 40, pp. 3-14.
- Catsiapis, G. y C. Robinson, (1982): Sample selection bias with multiple selection rules, *Journal of Economics* 18, pp. 351-368.
- Duce, R.M. (1995): Un modelo de elección de tenencia de vivienda para España, *Moneda y Crédito* 201, pp. 127-152.
- Ermisch, J.F., J. Findlay y K. Gibb (1996): The price elasticity of housing in Britain: Issues of sample selection, *Journal of Housing Economics* 5, pp. 64-86.
- Gillingham, R. y R. Hageman (1983): Cross-sectional estimation of a simultaneous model of tenure choice and housing services demand, *Journal of Urban Economics* 14, pp. 16-39.
- Goodman, A.C. (1988): An econometric model of housing price, permanent income, tenure choice and housing demand, *Journal of Urban Economics* 23, pp. 327-353.
- Heckman, J.J. (1979): Sample selection bias as a specification error, *Econometrica* 47, 1, pp. 153-161.
- Henderson, J.V. y Y.M. Ioannides (1983): A model of housing tenure choice, *The American Economic Review*, 73, 1, pp. 98-113.
- Horioka, C.Y. (1988): Tenure choice and housing demand in Japan, *Journal of Urban Economics* 24, pp. 289-309.
- Jaén, M. y A. Molina (1994): Un análisis empírico de la tenencia y demanda de vivienda en Andalucía, *Investigaciones Económicas* 18, pp. 143-164.

- King, M.A. (1980): An econometric model of tenure choice and demand for housing as a joint decision, *Journal of Public Economics* 14, 2, pp 137-159.
- Lee, L-F. (1979): Identification and estimation in binary choice models with limited (censored) dependent variables, *Econometrica* 47, pp. 977-996.
- Lee, L-F. y R.P. Trost (1978): Estimation of some limited dependent variable models with application to housing demand, *Journal of Econometrics* 8, pp. 357-382.
- Meng, C.L y P. Schmidt (1985): On the cost of partial observability in the bivariate probit model, *International Economic Review* 26, pp. 1, 71-85.
- 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.
- Rodriguez, J. (1990): La política de vivienda en España: una aproximación a los principales instrumentos, *Revista Española de Financiación a la Vivienda* 12, pp. 11-24.
- Rosen, H.S. (1979): Housing decisions and the U.S. income tax, *Journal of Public Economics* 11, pp. 1-23.
- Tunali, I. (1986): "A general structure for models of double-selection and an application to a joint migration/earnings process with remigration" en Ehrenberg, R. (Editor) *Research in Labor Economics*, Volumen 8, parte B, JAI Press, Greenwich, pp. 235-283.

TABLA 1

Estimaciones del modelo probit bivariante censurado (o con selección muestral) para la no admisión al régimen de alquiler congelado y para la elección entre propiedad y alquiler libre.

Variable	No congelado/resto		Propiedad/alquiler libre	
	Coefficiente	t	Coefficiente	t
Constante	-5,833	-12,55	-8,554	-19,97
Renta familiar disponible (log.)	0,651	21,04	0,613	22,97
Precios relativos (propiedad/alquiler) (log.)			-0,257	-3,12
Ganancias esperadas de capital (log.)			4,597	6,66
Sustentador principal mujer	-0,093	-1,87	-0,105	-2,09
Num. de miembros del hogar	-0,089	-6,46	-0,038	-3,34
ZONAS GEOGRÁFICAS:				
Madrid, Barcelona o San Sebastián	-1,269	-18,05	-0,250	-2,93
Capitales de precios medios	-0,833	-16,47	-0,318	-5,87
Capitales de precios bajos	-0,723	-14,70	-0,498	-10,86
Municipios entre 50.000 y 100.000 hab.	-0,903	-14,35	-0,396	-6,29
Municipios entre 10.000 y 50.000 hab.	-0,244	-4,31	-0,341	-8,08
Edad del sustentador principal	-0,027	-3,33	0,088	14,64
(Edad del sustentador principal) ²	0,0001	1,96	-0,0006	-10,11
ESTUDIOS SUSTENTADOR PRINCIPAL:				
Primarios, egb o fp1	-0,227	-5,56	-0,092	-2,22
Secundarios	-0,304	-4,48	-0,388	-6,92
Universitarios	-0,283	-3,86	-0,731	-12,46
Convive en pareja			-0,026	-0,51
Cambio de municipio en los últimos 5 años			-0,710	-14,46
TIPO DE HOGAR:				
Nuclear	0,233	2,87		
Familia extensa	0,167	1,73		
Formado por uno o dos ancianos	0,239	2,71		
Unipersonal (menos de 65 años)	0,185	1,70		
Un adulto con hijos	0,131	1,45		
ANTIGÜEDAD DEL HOGAR:				
Menos de un año	0,768	3,11		
Entre uno y cinco años	0,556	5,45		
Entre cinco y diez años	0,320	3,97		
ρ	-0,950 (-34,12)			
Log.Verosim.	-8405,199			
Nº observac.	19491			

TABLA 2

Estimaciones de la ecuación de demanda de servicios de vivienda de los hogares en régimen de propiedad, alquiler libre y alquiler congelado.

Variable dependiente. = log (cantidad de servicios de vivienda)	Propiedad		Alquiler libre		Alquiler congelado	
	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t.
Variable						
Constante	0,863	2,68	1,734	1,38	3,749	8,37
Renta familiar disponible (log.)	0,470	36,69	0,532	9,60	-0,011	-0,21
Precio propiedad (log).	-0,566	-22,06				
Precio alquiler (log).			-0,622	-5,38	0,046	4,53
Ganancias esperadas de capital (log.)	0,580	2,56				
Sustentador principal mujer	0,118	6,34	0,054	0,86	0,040	1,06
Num. de miembros del hogar	-0,037	-9,26	-0,023	-1,89	0,005	0,41
ZONAS GEOGRÁFICAS:						
Madrid, Barcelona o San Sebastián	0,363	9,63	0,419	3,65	0,491	0,45
Capitales de precios medios	0,290	15,19	0,298	5,31	0,530	6,86
Capitales de precios bajos	0,255	15,69	0,291	5,55	0,487	6,99
Municipios entre 50.000 y 100.000 hab.	0,302	13,14	0,116	1,45	0,489	5,80
Municipios entre 10.000 y 50.000 hab.	0,200	14,69	0,035	0,71	0,145	3,09
Edad del sustentador principal	-0,001	-2,05	0,005	2,19	0,003	2,00
ESTUDIOS SUSTENTADOR PRINCIPAL:						
Primarios, egb o fp1	0,118	9,71	0,183	6,14	0,090	2,89
Secundarios	0,220	10,82	0,262	4,09	0,158	3,27
Universitarios	0,295	13,27	0,201	2,46	0,255	4,84
Convive en pareja	0,077	4,30	-0,039	-0,65	0,006	0,15
Lambda (no congelado/resto)	-0,049	-0,75	-0,463	-0,89	-0,190	-1,95
Lambda (propiedad/ alquiler libre)	-0,021	-0,42	0,459	5,53		
σ	0,589		1,138		0,319	
R ² (ajustado)	0,26		0,29		0,23	
Log.Verosim.	-14735		-1773		-296	
Nº observac.	16597		1794		1100	

APÉNDICE

PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE ALGUNAS DE LAS VARIABLES UTILIZADAS

Determinación del Tipo de Alquiler de los Hogares Inquilinos

Uno de los problemas que surgen se refiere a la no existencia de ningún indicador que permita efectuar una separación muestral perfecta de los hogares inquilinos respecto al tipo de alquiler (congelado o de mercado). Para estos hogares, la EPF 1990-91 sólo facilita información acerca de la cuantía del alquiler pagado y del año en que se inició la relación de arrendamiento de la vivienda.

Basándonos en esta información se ha determinado de forma aproximada qué hogares inquilinos de la muestra disponen de un alquiler congelado y qué hogares están en el régimen de mercado. Para eso se ha dividido el conjunto de los hogares inquilinos en tres grupos, en función del año en que alquilaron su vivienda: antes de 1965, entre 1965 y 1984 y a partir de 1985. El primer grupo corresponde a los alquileres de renta antigua y no cabe duda que pueden considerarse como congelados, mientras que para los alquileres del tercer grupo puede suponerse que están acogidos al Decreto “Boyer” y por tanto, serían de mercado. El problema consiste en determinar el tipo de alquiler de los hogares del segundo grupo. A tal efecto, el procedimiento seguido ha sido estimar por máxima-verosimilitud un modelo probit univariante del tipo de alquiler (congelado frente a libre) en función del alquiler anual por m² y de la zona geográfica de residencia para la submuestra formada por los hogares inquilinos de los grupos 1 y 3. Los resultados de esta estimación se han utilizado para predecir la probabilidad de pertenecer al régimen congelado para los hogares del segundo grupo⁷. Así, se ha considerado que un hogar del segundo grupo era congelado cuando esta probabilidad era mayor o igual a 0,5 y que en caso

contrario era de alquiler libre. Tras la aplicación de este procedimiento, el 38% de los hogares inquilinos han resultado ser de alquiler congelado y el restante 62% de alquiler de mercado.

Cantidad Demandada de Servicios de Vivienda

Para las variables dependientes de las ecuaciones de demanda, que representan la cantidad demandada de servicios de vivienda, se ha considerado el gasto anual en vivienda dividido por el correspondiente índice de precios de los servicios de vivienda, definido más adelante en este apéndice. Para los arrendatarios el gasto anual en vivienda está constituido por el alquiler pagado anualmente más el desembolso en reparaciones. En cuanto a los propietarios el gasto anual está formado por el alquiler anual imputado más la suma de los gastos comunitarios, los impuestos y tasas municipales y los gastos en reparaciones.

Precio de los Servicios de Vivienda para el régimen de Propiedad

Para los propietarios se ha utilizado como aproximación al precio de los servicios de vivienda el precio medio para 1991 del m^2 de las viviendas publicado por el MOPTMA. Estos índices se han calculado suponiendo que los hogares situados en una misma capital o municipio de más de 100.000 habitantes o en una misma provincia (para el resto de hogares) se enfrentan a un mismo precio.

Precio de los Servicios de Vivienda para el régimen de Alquiler de Mercado

Dada la ausencia de datos oficiales para los precios de los alquileres de mercado, éstos han sido estimados mediante una regresión por mínimos cuadrados ordinarios del alquiler anual por m^2 de las viviendas alquiladas después de 1984 (es decir, después del Decreto “Boyer” de liberalización de alquileres) en función de una serie de características de la vivienda y de su localización geográfica⁸. A partir de esta regresión se han obtenido predicciones del precio de alquiler por m^2 para las características medias de cada zona geográfica considerada (Madrid, Barcelona y la respectiva Comunidad Autónoma para el resto de hogares). De esta manera, a

cada hogar se le ha asignado como precio de alquiler de mercado la predicción obtenida para su correspondiente zona geográfica.

Precio de los Servicios de Vivienda para el Régimen de Alquiler Congelado

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 si se compara con aquellas que se enfrentan a precios de libre mercado. 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. Con este objetivo, el precio de los servicios de vivienda de los hogares de alquiler congelado se ha obtenido como una corrección a la baja del precio de alquiler de mercado. Esto es, multiplicando el precio de alquiler de mercado por un cociente entre el alquiler anual que realmente pagan estos hogares y el alquiler que pagarían en caso de tener un alquiler de mercado (multiplicado por la superficie en m^2 de la vivienda). Para determinar este último alquiler, en primer lugar, se ha estimado una regresión con selección muestral (método de Heckman) del alquiler anual de los hogares de alquiler de mercado en función de una serie de características de la vivienda. En segundo lugar, a partir de estas estimaciones se han obtenido predicciones del alquiler anual por m^2 de mercado para los hogares del régimen congelado.

NOTAS

¹ Ver, por ejemplo, los trabajos de Rosen (1979), King (1980), Gillingham y Hageman (1983), Goodman (1988), Horioka (1988) o Ermisch, Findlay y Gibb (1996), entre otros.

² La congelación de los alquileres, 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”.

³ 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 este trabajo no se ha creído oportuno tener en cuenta esta última alternativa debido, por un lado, a la falta de controles respecto al acceso a este régimen subvencionado (Rodríguez (1990)), 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.

⁴ En la realidad, el alquiler congelado está prácticamente cerrado en España como nueva opción desde la liberalización de los alquileres (salvo subrogaciones entre familiares etc.). Se observa, sin embargo, que al contrario que el alquiler libre no suele ser un estado transitorio para pasar a la propiedad.

⁵ Dada la imposibilidad de distinguir entre H_I y H_C para la vivienda principal, se entenderá que el consumo de servicios de vivienda engloba ambos motivos de demanda.

⁶ En Catsiapis y Robinson (1982) se encuentran estas correcciones.

⁷ Los resultados de esta estimación se pueden solicitar a los autores.

⁸ Estas características se refieren a aspectos del espacio físico y de la disponibilidad o no de instalaciones del interior y del exterior de la vivienda. Los resultados de esta estimación se pueden solicitar a los autores.

UN ANALISIS EMPIRICO DE LA TENENCIA Y DEMANDA DE VIVIENDA EN ANDALUCIA*

Manuel JAEN y Agustín MOLINA
Universidad de Almería

El presente trabajo estudia tres aspectos importantes de la economía de la vivienda. En primer lugar, conocer la incidencia del tipo de tenencia de vivienda sobre el gasto realizado. En segundo lugar, averiguar la magnitud, si no cuantitativa, al menos cualitativa de los parámetros que determinan la demanda de vivienda en nuestro país. Por último, realizar un experimento de simulación en el que se pueda poner de manifiesto cuál es la influencia de las disposiciones fiscales vigentes en 1981 sobre la cantidad demandada de vivienda.

1. Introducción

Una aproximación al conocimiento de los condicionantes de la elección de tenencia de vivienda así como de los parámetros que determinan el gasto realizado en ella puede proporcionar una base para determinadas actuaciones de política económica. En este sentido, el propósito de este trabajo es analizar la demanda de servicios de vivienda en Andalucía. A tal fin hemos utilizado una muestra procedente de la Encuesta de Presupuestos familiares (EPF) de 1981, que comprende los gastos en vivienda de familias que, o bien son propietarias o bien son arrendatarias de la vivienda que ocupan.

Se plantea un modelo que pretende determinar conjuntamente las decisiones de comprar o no una vivienda y de cuánto gastar en ello, en caso afirmativo. Si sólo se tiene en cuenta el gasto realizado en la vivienda sin considerar la forma de tenencia, una estimación por mínimos cuadrados ordinarios proporcionará estimadores sesgados, en el caso en que exista simultaneidad entre las decisiones de tenencia y gasto. Sólo en ausencia de simultaneidad los estimadores mínimo cuadráticos serán válidos. Ausencia que, naturalmente, es necesario contrastar.

Se pueden resumir, pues, los objetivos de este trabajo en:

1. Analizar la determinación conjunta de si comprar o no la vivienda y cuánto gastar.

* Los autores agradecen a dos evaluadores anónimos y al director de la revista Rafael Repullo sus sugerencias que han sido de gran utilidad en la revisión del trabajo. Los errores, obviamente, sólo son imputables a los mismos.

2. Conocer cuáles son los parámetros, elasticidades precio y renta, de la demanda de vivienda en Andalucía y, por extensión, en España.
3. Conocer cuál es el exceso de gravamen, en este caso subsidio, resultante del actual régimen fiscal.
4. Analizar a través de un experimento de simulación los cambios que se producirían en el gasto en vivienda si cambiases las actuales leyes impositivas.

2. Fundamentos teóricos

Se ha adoptado el modelo desarrollado por Lee y Trost (1978) y perfeccionado por Olsen (1980).

Para la familia j especificamos el modelo como sigue:

$$Q_{0j} = X_{0j}\beta_0 + \varepsilon_{0j} \quad [1]$$

$$Q_{Rj} = X_{Rj}\beta_R + \varepsilon_{Rj} \quad [2]$$

$$I_j^* = \zeta_j\alpha - \varepsilon_j \quad [3]$$

dónde Q_{0j} (Q_{Rj}) es la cantidad de servicios consumidos si la familia es un comprador (inquilino), I_j^* es un indicador inobservable que determina la elección de tenencia y X_{0j} , X_{Rj} y ζ_j son variables independientes en las tres ecuaciones. Puesto que existe separación muestral entre propietarios y arrendatarios de viviendas sólo se observará Q_{0j} (o Q_{Rj}) en un lugar y en un momento en el tiempo. El que la familia compre o alquile y, por tanto, qué relación se observará está determinado por I_j^* .

$$Q_j = Q_{0j} \text{ si y sólo si } I_j^* > 0^1 \quad [4]$$

$$Q_j = Q_{Rj} \text{ en otro caso} \quad [5]$$

En el análisis tradicional de demanda de servicios de vivienda, se ignora la elección de tenencia y propietarios e inquilinos son tratados separadamente, a menudo con especificaciones diferentes de las variables independientes. Sin embargo, a menos que ε_{0j} , ε_{Rj} sean independientes de ε_j , el procedimiento de estimación habitual por mínimos cuadrados produce estimadores sesgados de los parámetros, pues $E(\varepsilon_{0j} | \zeta_j\alpha > \varepsilon_j) \neq 0$, $E(\varepsilon_{Rj} | \zeta_j\alpha < \varepsilon_j) \neq 0$.

Si notamos la separación muestral por una variable dicotómica I_j , es decir

$$I_j = 1 \text{ si } \zeta_j\alpha > \varepsilon_j$$

$$I_j = 0 \text{ en otro caso,}$$

¹ $I_j^* > 0$ implica que el individuo espera obtener mayor utilidad al comprar que al alquilar su vivienda.

y suponemos que ε_j está normalmente distribuida, la relación es, de hecho, el siguiente modelo *probit*:

$$I_j^* = \mathcal{Z}_j \alpha - \varepsilon_j$$

con $I_j = 1$ si y sólo si $I_j^* > 0$; $I_j = 0$ en otro caso.

Suponemos que ε_{0j} , ε_{Rj} y ε_j siguen una distribución normal trivariante con media cero y una matriz de covarianzas no singular común para las distintas observaciones².

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_0^2 & \sigma_{0R} & \sigma_{0\varepsilon} \\ \sigma_{R0} & \sigma_R^2 & \sigma_{R\varepsilon} \\ \sigma_{\varepsilon 0} & \sigma_{\varepsilon R} & 1 \end{bmatrix} \quad [6]$$

Con lo que hemos supuesto, como se observa en la matriz, $\sigma_\varepsilon^2 = 1$.

Es fácil demostrar que

$$E(\varepsilon_{0j} | I_j = 1) = E(\varepsilon_{0j} | I_j^* > 0) = E(\varepsilon_{0j} | \mathcal{Z}_j \alpha > \varepsilon_j) = \sigma_{0\varepsilon} f(\mathcal{Z}_j \alpha) / F(\mathcal{Z}_j \alpha) \quad [7]$$

donde f y F son, respectivamente, las funciones de densidad y de distribución de la $N(0,1)$.

$$E(\varepsilon_{0j}^2 | I_j = 1) = \sigma_0^2 - \sigma_{0\varepsilon}^2 [f(\mathcal{Z}_j \alpha) / F(\mathcal{Z}_j \alpha) \{ \mathcal{Z}_j \alpha + f(\mathcal{Z}_j \alpha) / F(\mathcal{Z}_j \alpha) \}] \quad [8]$$

$$E(\varepsilon_{Rj} | I_j = 0) = E(\varepsilon_{Rj} | I_j^* < 0) = E(\varepsilon_{Rj} | \mathcal{Z}_j \alpha < \varepsilon_j) = \sigma_{R\varepsilon} f(\mathcal{Z}_j \alpha) / 1 - F(\mathcal{Z}_j \alpha) \quad [9]$$

$$E(\varepsilon_{Rj}^2 | I_j = 0) = \sigma_R^2 + \sigma_{R\varepsilon} [f(\mathcal{Z}_j \alpha) / 1 - F(\mathcal{Z}_j \alpha) \{ \mathcal{Z}_j \alpha + f(\mathcal{Z}_j \alpha) / 1 - F(\mathcal{Z}_j \alpha) \}] \quad [10]^3$$

De aquí obtenemos:

$$E(Q_{0j} | I_j = 1) = E(Q_{0j} | \mathcal{Z}_j \alpha > \varepsilon_j) = X_{0j} \beta_0 - \sigma_{0\varepsilon} f(\mathcal{Z}_j \alpha) / F(\mathcal{Z}_j \alpha) \quad [11]$$

$$E(Q_{Rj} | I_j = 0) = E(Q_{Rj} | \mathcal{Z}_j \alpha < \varepsilon_j) = X_{Rj} \beta_R + \sigma_{R\varepsilon} f(\mathcal{Z}_j \alpha) / 1 - F(\mathcal{Z}_j \alpha) \quad [12]$$

Y, en consecuencia, especificamos las ecuaciones de demanda en la forma:

$$Q_{0j} = X_{0j} \beta_0 - \sigma_{0\varepsilon} f(\mathcal{Z}_j \alpha) / F(\mathcal{Z}_j \alpha) + \eta_{0j} \quad [13]$$

$$Q_{Rj} = X_{Rj} \beta_R + \sigma_{R\varepsilon} f(\mathcal{Z}_j \alpha) / 1 - F(\mathcal{Z}_j \alpha) + \eta_{Rj} \quad [14]$$

² Olsen (1980) relaja esta suposición considerando únicamente a ε_j distribuida $N(0,1)$ y suponiendo que las esperanzas condicionadas de los términos de error en las ecuaciones de demanda son funciones lineales de los términos de error en la ecuación de elección de tenencia. Es decir $E(\varepsilon_{0j} | \varepsilon_j) = \rho(\varepsilon_j) \sigma_0 / \sigma_\varepsilon$, donde ρ es el coeficiente de correlación lineal entre ambas variables y σ_0 y σ_ε son, respectivamente las desviaciones standard de ε_{0j} y ε_j . Los resultados que obtiene son iguales a los nuestros.

³ La demostración puede verse en el apéndice.

con

$$E(\eta_{0j} | I_j = 1) = 0 \quad [15]$$

$$E(\eta_{Rj} | I_j = 0) = 0 \quad [16]$$

Con estas dos ecuaciones podemos aplicar el procedimiento de estimación en dos etapas. En la primera necesitamos estimar un modelo *probit* donde

$$pr(I_j = 1) = F(Z_j \alpha) + U_j \quad [17]$$

con U_j término de error, para obtener estimadores consistentes $\hat{\alpha}$ de α . Puesto que la función *probit* es cóncava, los estimadores máximo verosímiles se obtienen fácilmente.

En la segunda etapa sustituimos $\hat{\alpha}$ en las dos ecuaciones no lineales:

$$Q_{0j} = X_{0j} \beta_0 - \sigma_{0e} f(Z_j \alpha) / F(Z_j \alpha) + \eta_{0j} \quad [18]$$

$$Q_{Rj} = X_{Rj} \beta_R + \sigma_{Re} f(Z_j \alpha) / 1 - F(Z_j \alpha) + \eta_{Rj} \quad [19]$$

Con las observaciones muestrales para vivienda en propiedad podemos estimar β_0 y σ_{0e} . Análogamente, podemos estimar β_R y σ_{Re} con las observaciones muestrales para vivienda en alquiler. Los estimadores obtenidos son consistentes [ver Lee y Trost (1978) pp. 377 y siguientes].

3. El modelo empírico y su estimación

Para realizar la estimación del modelo expuesto en el apartado anterior, es necesario especificar tanto la forma funcional de la ecuación de elección de tenencia como la de las ecuaciones de demanda.

Los diversos autores que han estudiado este análisis conjunto⁴ [Lee y Trost (1978), Rosen (1979), Gillingham y Hageman (1983) y Horioka (1988)] han especificado ambas ecuaciones en forma logarítmico lineal o translogarítmica incluyendo como variables exógenas en la ecuación de elección de tenencia la renta, los índices de precios de propiedad y alquiler y diversas variables demográficas; mientras que en las ecuaciones de demanda las variables exógenas son la renta, el índice de precios de alquiler o propiedad según fuese la ecuación de demanda estudiada y diversas variables demográficas.

En consecuencia parece adecuado escribir la ecuación de elección de tenencia en la forma:

$$I_j^* = \Phi_0 + \Phi_1 \ln Y_j + \Phi_2 \ln(P_{0j}/P_{xj}) + \Phi_3 \ln(P_{Rj}/P_{xj}) + \sum \Phi_{3+i} Z_{ij} + \varepsilon_j \quad [20]$$

⁴ Todos ellos hablan de la determinación simultánea de si comprar o no y cuánto gastar, aunque King (1980) y Henderson e Ioannides (1986) argumentan que para que exista esa simultaneidad, ambas decisiones, discreta y continua, deben ser derivadas de la misma ordenación de preferencias, lo que implica restricciones en los parámetros y en la forma funcional de las ecuaciones.

dónde Y_j es la renta, P_{0j}/P_{xj} es el índice, relativo, de precios de vivienda en propiedad⁵, P_{Rj}/P_{xj} es el índice, relativo, de precios de vivienda en alquiler⁶ y Z_{ij} es un conjunto de variables demográficas que serán definidas posteriormente. El término de perturbación, ε_j , se supone normalmente distribuido con media cero y varianza uno.

Para las ecuaciones de demanda hemos adoptado la misma forma logarítmico-lineal con lo que tenemos:

$$\ln Q_{0j} = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_j + \beta_2 \ln(P_{0j}/P_{xj}) + \sum \beta_{2+i} Z_{ij} + \varepsilon_{0j} \quad [21]$$

$$\ln Q_{Rj} = \beta'_0 + \beta'_1 \ln Y_j + \beta'_2 \ln(P_{Rj}/P_{xj}) + \sum \beta'_{2+i} Z_{ij} + \varepsilon_{Rj} \quad [22]$$

dónde la variable endógena Q_{0j} (Q_{Rj}) mide la cantidad demandada de servicios de vivienda.

Como se ha mencionado anteriormente, suponemos que ε_{0j} , ε_{Rj} y ε_j siguen una distribución normal trivariante con media cero y la matriz de covarianzas [6] o, alternativamente, y como un supuesto menos restrictivo, que ε_j sigue una $N(0,1)$ y que las esperanzas condicionadas de los términos de error en las ecuaciones de demanda, ε_{0j} y ε_{Rj} , dada la ecuación de elección de tenencia, son funciones lineales de los términos de error en dicha ecuación de elección de tenencia, es decir $E(\varepsilon_{0j}/\varepsilon_j) = \rho\varepsilon_j\sigma_0/\sigma_\varepsilon$ ⁷.

La estimación la realizamos por el procedimiento bietápico ya considerado. En la primera etapa estimamos la ecuación de elección. Los parámetros estimados son utilizados para construir estimadores de la variable $\Lambda_0 = f(\hat{I}_j^*)/F(\hat{I}_j^*)$ donde $f(\cdot)$ y $F(\cdot)$ son, respectivamente, las funciones de densidad y de distribución de la $N(0,1)$ e \hat{I}_j^* es el valor estimado en la ecuación de elección de tenencia. Alternativamente, para la ecuación de demanda de vivienda en alquiler la variable a añadir sería $\Lambda_R = -f(\hat{I}_j^*)/1-F(\hat{I}_j^*)$ ⁸. Como ha puesto de manifiesto Olsen (1980), dada la ecuación *probit* y la linealidad de las esperanzas condicionadas de ε_{0j} y ε_{Rj} dada ε_j , estas variables son iguales a los errores esperados en la ecuación *probit* y, por tanto, proporcionales a los errores esperados en las ecuaciones de demanda de propiedad y alquiler cuando estas ecuaciones se estiman en las submuestras de propiedad y alquiler. Incluyendo estas variables en la ecuación de demanda, podemos explicar el impacto de la correlación entre los errores

⁵ Siendo P_{0j} el índice de precios de vivienda en propiedad, calculado como se especifica en el apartado 4, y P_{xj} el índice de precios al consumo.

⁶ Análogamente al anterior P_{Rj} es el índice de precios de alquiler.

⁷ Este último supuesto no se puede adoptar en el caso de una estimación por el método de máxima verosimilitud, que está basado en la suposición de una distribución trivariante específica para los errores de las tres ecuaciones del modelo. En consecuencia, el procedimiento en dos etapas que hemos estudiado y vamos a aplicar en la estimación está basado en un conjunto menos restrictivo de suposiciones que el de máxima verosimilitud.

⁸ El cambio de signo con respecto a los valores del modelo teórico es debido al programa econométrico utilizado.

en las ecuaciones de demanda y el error en la ecuación de elección de tenencia. En la segunda etapa, en consecuencia, estimamos las ecuaciones de demanda de propiedad y alquiler, añadiendo, respectivamente, Λ_0 y Λ_R a cada una de ellas. Como hemos visto en el apartado dos, al realizar la estimación de estas ecuaciones por mínimos cuadrados ordinarios, los estimadores obtenidos son insesgados y consistentes. Además podemos usar un t-test sobre los coeficientes de Λ_0 y Λ_R , que son las respectivas covarianzas, cambiadas de signo, entre los términos de error, para probar si hay correlación estadísticamente significativa entre los errores en las dos etapas.

4. Datos y definición de variables

Los datos han sido extraídos de la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) de 1981. Nuestra muestra consiste en 3997 familias de todas las provincias andaluzas obtenidas considerando las 4231 familias encuestadas y eliminando aquellas con forma de tenencia distinta al alquiler o la propiedad, es decir, aquellas formas de ocupación de viviendas cedidas gratuitamente por razón del trabajo o por instituciones públicas o privadas y cualquier otra forma de tenencia.

Dicha encuesta incluye como datos los gastos de la vivienda, en el año en curso, sea en propiedad o alquiler incluyendo en ellos el alquiler mensual bruto en vivienda semejante en el primer caso y el alquiler mensual en el segundo caso. Asimismo, el apartado de viviendas en propiedad incluye el coste total de la vivienda pagada al contado y el año de su adquisición.

Tanto para viviendas en propiedad como en alquiler se dispone de los ingresos totales del hogar, así como el sexo, edad y nivel de educación del cabeza de familia.

Las variables utilizadas las hemos definido de la siguiente forma:

1. Q_{oj} , cantidad de servicios de vivienda para propietarios ocupantes. En los diversos estudios realizados existe poco consenso acerca de qué concepto debe utilizarse. Algunos autores hablan genéricamente de valor de la vivienda sin especificar qué se quiere significar exactamente con ello [Rosen (1979)]. La opción más utilizada es la que considera el coste de uso de la vivienda. Se han hecho algunas aproximaciones a este concepto. Por ejemplo, Maisel y otros (1971) definen el gasto de vivienda como el pago del préstamo hipotecario (principal más intereses), mantenimiento y reparaciones, gastos generales de la vivienda e impuestos sobre la propiedad. Polinsky y Elwood (1979) definen el gasto en vivienda como el producto de la cantidad de servicios de vivienda consumidos por el índice de precios de los servicios de vivienda (que varía con cada observación), aunque a efectos prácticos utilizan el coste de la vivienda como gasto en la misma. Carliner (1973) usa el valor de la casa deflactado por el índice de precios. Horioka (1988) la define como el cociente entre el valor actual de mercado de cada vivienda y el precio unitario de vivienda ocupada por su

propietario. Gillingham y Hageman (1983) utilizan como estimador del coste de uso el alquiler estimado en el mercado por el propietario de la vivienda. La EPF (1983) ofrece datos con respecto al coste de la vivienda y el año en que se compró, así como sobre los gastos anuales en vivienda. En el primer caso no se especifica a qué corresponde el coste de la vivienda, con lo que se puede suponer que es el pago total realizado en el momento de la compra. La heterogeneidad del dato hace necesario renunciar a su utilización; por ello consideramos como variable los gastos anuales en vivienda en los cuales se incluyen tanto pagos de intereses y amortizaciones de préstamos como alquileres imputados y demás gastos en servicios de vivienda.

Q_{Rjt} , cantidad de servicios de vivienda para inquilinos. Se mide, al igual que la anterior, por el total de gastos anuales en vivienda de dichos arrendatarios, que incluyen el alquiler pagado anualmente.

2. Y_j , la renta, es la segunda variable a considerar. Debido a los costes de construcción y la larga duración de la vivienda, los gastos de vivienda representan una gran fracción de la renta y es muy costoso para muchas familias cambiar la configuración de los servicios de vivienda recibidos (modificando la unidad actual de vivienda o buscando y moviéndose a otra unidad). Así, el concepto apropiado de renta es bastante menos claro que en el estudio de muchos productos. La larga duración de la vivienda y los altos costes de transacción implican que la noción relevante de renta para analizar la elección del consumidor es una renta a largo plazo o «normal», en oposición a la renta anual. Esto hace que la mayoría de los estudios realizados utilicen la renta permanente⁹.

En nuestro caso, y debido a los datos disponibles, hemos utilizado como aproximación la renta disponible, definida como suma de la renta bruta menos los impuestos más las transferencias y el alquiler imputado neto.

Una cuestión importante es el conocimiento del grado en que los estimadores de las elasticidades es probable que estén sesgados como resultado de usar renta actual en vez de renta permanente. Las elasticidades de renta actual estarán sesgadas hacia abajo en proporción al ratio de varianzas de renta permanente a renta actual. Así, si una ecuación de demanda es estimada usando renta actual, el límite en probabilidad de la elasticidad de renta estimada, $\hat{\mu}_y$, estará relacionada con la elasticidad verdadera de la renta permanente μ_y por

$$\text{plim } \hat{\mu}_y = \mu_y C_y$$

dónde C_y es el ratio de la varianza de la renta permanente a la actual:

$$C_y = \sigma_{y^p}^2 / \sigma_y^2 = \sigma_{y^p}^2 / \sigma_{y^p}^2 + \sigma_{y^t}^2 \quad [23]$$

dónde la renta permanente, Y_p , y la transitoria, Y_t , no están correlaciona-

⁹ La renta permanente se calcula, habitualmente, como un promedio, ponderado o no, de las rentas familiares de los últimos cuatro años.

das, con lo que la varianza de la renta actual, Y , es igual a la suma de las varianzas de la renta permanente y transitoria. Está claro que, si la varianza de la renta transitoria es pequeña en relación a la de la renta permanente, el sesgo del estimador de la elasticidad de la renta actual será pequeño.

3. P_{0j} y P_{Rj} , la tercera variable a considerar es el precio de la vivienda. En el mercado de vivienda los precios no son nunca directamente observables. Las transacciones de mercado producen alquileres mensuales para flujos de servicio de vivienda o valores de mercado para stocks de capital vivienda. Ninguno de ellos es un precio. Se expresan en unidades de precio por cantidad.

El problema se resuelve habitualmente utilizando índices de precios de vivienda que pueden servir como una aproximación al verdadero indicador del precio de la vivienda. En nuestro caso le hemos dado la siguiente solución:

El precio relativo de viviendas de alquiler, P_{Rj}/P_{xj} , se calcula tomando el índice de precios de viviendas de alquiler (P_{Rj}) para la provincia a la que pertenece la vivienda que estemos considerando y dividiéndolo por el índice de precios de consumo (P_{xj}). De esta forma, para cada provincia, el precio de los servicios de vivienda es invariante entre individuos y niveles de consumo de vivienda.

Para propietarios ocupantes de su vivienda, la suposición anterior no es válida. El coste neto de los servicios de vivienda para ellos es una función del gasto imputado y de su renta gravable. Puesto que el tipo impositivo marginal varía con la renta gravable, el precio marginal de los servicios de vivienda no es constante. Usaremos un índice del precio marginal como variable precio, obtenido a partir del índice de precios de vivienda para arrendatarios en la siguiente forma:

$$P_{0j} = P_R(1 - t_j \delta) \quad [24]$$

donde P_R es el índice de precios de alquiler correspondiente a la provincia considerada, t_j es el tipo marginal del impuesto sobre la renta correspondiente al individuo j , (este tipo ha sido calculado teniendo en cuenta que en España, además de los intereses, es deducible el 15 % del capital invertido cada año en vivienda)¹⁰, δ es el porcentaje de cada peseta gastada en servicios de vivienda que es deducible.

δ se calcula mediante la relación

$$\delta = \frac{(r-1)V}{(r-1)V + D + M} \quad [25]$$

¹⁰ La renta considerada ha sido la renta familiar. A esta cantidad se le han deducido los intereses pagados por la compra de la vivienda y el 15% del capital invertido en dicha compra con lo que se ha obtenido una base sobre la que se ha calculado el tipo correspondiente según las tablas del IRPF de 1981. Téngase en cuenta que en el año 1981, según la legislación del IRPF, las declaraciones obligatoriamente debían realizarse de manera conjunta por todos los componentes de la unidad familiar.

donde V es el valor de la casa, D el gasto en depreciación y M el gasto en mantenimiento.

La deducción de esta ecuación se realiza teniendo en cuenta el especial tratamiento impositivo que reciben los propietarios de viviendas.

Si los propietarios estuviesen gravados como otros inversores se consideraría como ingreso la renta bruta o alquiler bruto imputado de su vivienda. Y, al igual que a otros inversores, les estarían permitidas deducciones para mantenimiento, depreciación, intereses e impuestos sobre la propiedad como gastos en los que se ha incurrido para obtener esa renta. La diferencia entre la renta bruta imputada y estos gastos, la renta neta, sería incluida en la renta gravable si la vivienda ocupada por su propietario fuese tratada como otras inversiones.

Sin embargo, los propietarios ocupantes de su vivienda no incluyen el alquiler imputado bruto en su renta gravable, aunque sí le están permitidas deducciones por intereses hipotecarios. De esta forma cuanto mayor sea el tipo impositivo marginal mayor será el ahorro impositivo asociado con esta reducción en la renta gravable.

Si denominamos NI = alquiler neto imputado, GI = alquiler bruto, MI = intereses hipotecarios y, al igual que anteriormente, M = mantenimiento y D = depreciación, entonces

$$NI = GI - M - D - MI \quad [26]$$

Si el tipo impositivo marginal del propietario ocupante es t , con una base extensiva (en el sentido Haig-Simons), el pago impositivo del alquiler imputado neto sería $t(NI)$. Sin embargo, bajo el régimen impositivo en el período que estudiamos, el individuo «paga» en impuestos¹¹

$$-t_j(MI) + (1\%V)t_j = (1\%V - MI)t_j \quad [27]$$

donde V es el valor de la casa.

Con ello el ahorro impositivo del propietario ocupante es

$$t_j(NI + MI) - (1\%V)t_j = t_j(NI + MI - 0,01V) \quad [28]$$

En consecuencia, y suponiendo que la tasa de rendimiento del capital del individuo, r , y el tipo hipotecario son iguales, la proporción del coste de la vivienda que no está gravada puede escribirse como

$$\delta = \frac{(r-1)V}{(r-1)V + D + M} \quad [29]$$

¹¹ Se considera como ingreso a efectos fiscales el 2% del valor de la vivienda considerado como base en la Contribución Territorial Urbana, actualmente Impuesto sobre Bienes Inmuebles; esta base supone aproximadamente un 50% del valor de la vivienda.

Alternativamente, el subsidio implícito aminora el precio de 1 peseta de servicios de vivienda a $(1 - t_j\delta)$ pesetas.

Siguiendo las hipótesis de Laidler (1969), Aaron (1972) y White y White (1977) tomamos la depreciación y el mantenimiento, respectivamente, como 2,25% y 1,25% del valor de la casa. El tipo de interés considerado es el 14%, calculado utilizando los tipos de interés hipotecarios en 1981 para viviendas libres y de protección oficial.

En consecuencia

$$\delta = \frac{0,13 V}{(0,13 + 0,0225 + 0,0125) V} = 0,78$$

Para calcular P_{Rj} y P_{xj} hemos considerado los índices de precios al consumo proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística (INE). Desgraciadamente, no existían estadísticas de índices de precios de vivienda desglosados por provincias en 1981, pero sí a partir de 1985. Por ello se ha realizado una regresión considerando como variable independiente los valores del índice de precios al consumo (IPC) de las distintas provincias y como variable dependiente los valores del índice de precios de vivienda (IPCV) desde 1985 en adelante. A partir de los resultados de la regresión se ha realizado una predicción del valor del IPCV. Los resultados obtenidos se muestran en el apéndice dos.

Estos índices de precios de vivienda incluyen como componentes los gastos de suministros para vivienda, los costes de los alquileres reales y los costes de la vivienda para viviendas en propiedad.

No existe ningún desglose, pero previsiblemente este índice está muy correlacionado con los precios de vivienda de alquiler y, por otra parte, se utiliza por los organismos públicos para fijar los precios de los alquileres. Por ello los hemos utilizado como índices de precios de alquiler, es decir P_{Rj} . El divisor en el precio relativo P_{xj} es, simplemente, el índice de precios al consumo correspondiente a la provincia que consideremos. A partir de estos valores calculamos P_{0j} tal como hemos visto anteriormente.

4. Variables demográficas. Las variables demográficas utilizadas han sido:

- Edad del cabeza de familia considerando tres variables dicotómicas: hasta los 25 años, entre los 25 y los 50 y más de 50.
- Sexo del cabeza de familia.
- Nivel de educación del cabeza de familia con tres variables dicotómicas: estudios de nivel primario o sin estudios, estudios de nivel secundario y estudios universitarios.

Otras variables tales como el número de hijos o la raza del cabeza de familia no han sido utilizadas porque no constan en la EPF de 1981.

La variable edad explica la posibilidad de que la demanda de vivienda varíe con los distintos estadios a lo largo del ciclo vital. Dicho de otra forma, es de esperar que personas jóvenes o en los últimos años de su vida demanden menos vivienda que personas en edad madura y con los hijos viviendo en el hogar familiar.

El sexo y el nivel de educación explicarán la influencia de estas variables en la elección de vivienda o de otros bienes.

5. Resultados de la estimación

Se ha realizado la estimación utilizando el programa LIMDEP del profesor W. Greene de la Universidad de Harvard.

Se han considerado dos etapas. En la primera, como se ha comentado a lo largo del trabajo, realizamos la estimación del modelo de elección de tenencia. Los resultados se presentan en el Cuadro 1

CUADRO 1
Estimación del modelo de elección de tenencia

Variable	Coefficiente	Error estándar	t-ratio (Nivel de sign.)	Media de X	Desv. estand. de X
$\log Y_j$	0.746406E-01	0.418316E-01	1.784(0.07437)	12.801	0.68211
$\log P_{0j}/P_{xj}$	4.53842	3.66023	1.240(0.21500)	-0.17137	0.10050
$\log P_{Rj}/P_{xj}$	-4.77833	3.66183	-1.305(0.19193)	-0.35581E-01	0.99536E-01
W_j	0.224779	0.598347E-01	3.757(0.00017)	0.85839	0.35929
T_{j1}	-0.583956E-01	0.211637	-0.276(0.78261)	0.27346	0.44579
T_{j2}	0.125797	0.208428	0.604(0.54614)	0.53515	0.49883
T_{j3}	0.993891E-01	0.208373	0.477(0.63338)	0.18414	0.38765
Z_{j1}	0.253030	0.603102E-01	4.195(0.00003)	0.50138	0.50006
Z_{j2}	0.473350E-01	0.635344E-01	0.745(0.45625)	0.33100	0.47063
Z_{j3}	0.598991E-01	0.752548E-01	-0.796(0.42606)	0.94071E-01	0.29196

Las variables utilizadas son: Y_j , renta familiar; W_j , sexo del cabeza de familia; P_{0j}/P_{xj} , índice de precio relativo de vivienda en propiedad; P_{Rj}/P_{xj} , índice de precio relativo de vivienda en alquiler; T_{ji} y Z_{ji} , edad y nivel de educación del cabeza de familia.

Los valores de los coeficientes de las variables indican únicamente cómo el valor estimado del índice \hat{I} cambia cuando las variables asociadas cambian, no cómo varía la probabilidad esperada de propiedad. Sin embargo, los coeficientes muestran las direcciones en las cuales las variables del lado

derecho mueven la probabilidad esperada de propiedad, porque ésta última $F(\hat{I})$, es una función estrictamente creciente.

Los resultados indican que el nivel de renta tiene un impacto positivo, aunque pequeño, en la probabilidad de comprar. Como ha señalado Rosen (1979), este coeficiente positivo para la variable renta puede aparecer porque: a) las características asociadas con la vivienda ocupada por su propietario son normales; b) la aversión al riesgo disminuye con la renta; y c) las imperfecciones en el mercado de capitales hacen más difícil financiar la compra para familias con renta baja por lo que éstas alquilan en vez de comprar. Este último punto ha sido también destacado por Lee y Trost (1978)¹².

Los coeficientes de las variables precio son de signo contrario y prácticamente de la misma magnitud. El coeficiente correspondiente al índice de precios de propiedad es positivo y negativo el de alquiler lo que indicaría que la probabilidad de comprar aumenta con el precio. En consecuencia, el signo de ambos coeficientes es el contrario al esperado. Hay que indicar, sin embargo, que ambos son no significativos¹³.

En cuanto a las variables demográficas, la probabilidad de comprar sube con la edad del cabeza de familia, al principio, y posteriormente disminuye, lo que sugiere que la probabilidad de comprar es mayor en edades intermedias; en el caso del nivel de educación la probabilidad de compra es decreciente; por último, en cuanto al sexo, vemos que si el cabeza de familia es hombre la probabilidad de compra es mayor, *ceteris paribus*, que si es mujer.

La estimación de la ecuación de demanda de vivienda en propiedad la hemos realizado añadiendo la variable $\Lambda_0 = f(\hat{I}^*) / F(\hat{I}^*)$, cuyo coeficiente es el valor (con signo cambiado) de la covarianza entre los términos de error de la ecuación de tenencia y la de demanda en propiedad.

Para la estimación de la ecuación de demanda de vivienda en alquiler la variable añadida es $\Lambda_R = -f(\hat{I}^*) / 1 - F(\hat{I}^*)$.

Los resultados obtenidos para la demanda en propiedad se muestran en el Cuadro 2.

Puede observarse que el coeficiente de la variable Λ_0 es significativamente distinto de cero. Puesto que este coeficiente es un estimador (con signo contrario) de la covarianza entre los términos de error en la ecuación de elección y la de demanda, podemos decir que existe correlación entre ambos errores, con lo cual la estimación por mínimos cuadrados ordinarios de esta última proporcionaría estimadores sesgados e inconsistentes.

¹² King (1980) y Henderson e Ioannides (1986) han introducido las restricciones debidas a las imperfecciones en el mercado de capitales en sus respectivos modelos.

¹³ Hay que tener en cuenta, además, la forma en que se han construido dichas variables pues, como se ha indicado anteriormente, para el año objeto de estudio no se disponía de los valores del índice de precios de vivienda.

CUADRO 2
Estimación de la ecuación de demanda en propiedad

Variable	Coficiente	Error estándar	t-ratio (Nivel de sign.)	Media de X	Desv. estand. de X
$\log Y_j$	0.620247	0.312737E-01	19.833(0.00000)	12.809	0.67874
$\log P_{0j}/P_{vj}$	-0.971411	0.138898	-6.994(0.00000)	-0.17441	0.10448
W_j	-0.745985E-01	0.437204E-01	-1.706(0.08404)	0.87236	0.33374
T_{j1}	0.504650E-01	0.161406	0.313(0.74945)	0.25770	0.43744
T_{j2}	0.679956E-01	0.160061	0.425(0.67408)	0.55067	0.49751
T_{j3}	0.431818E-01	0.162134	0.266(0.77989)	0.18540	0.38869
Z_{j1}	-0.349367	0.412619E-01	-8.467(0.00000)	0.52404	0.49951
Z_{j2}	-0.120327	0.437666E-01	-2.749(0.00602)	0.31892	0.46614
Z_{j3}	0.534491E-01	0.494293E-01	1.081(0.27940)	0.92356E-01	0.28958
Λ_0	1.62100	0.382584	4.238(0.00005)	1.1731	0.24914E-01

Los valores de los coeficientes de las variables renta y precios, que debido a la forma de la ecuación son las respectivas elasticidades son, respectivamente, 0,620247 y $-0,971441$; ambos coeficientes son significativamente distintos de cero, siendo su signo y magnitud análogos a los encontrados en estudios realizados en otros países (USA, Canadá, Japón, Gran Bretaña).

Como hemos indicado anteriormente, y demostrado Carliner (1973), la utilización de la renta disponible como una aproximación de la renta permanente produce un sesgo hacia abajo en la estimación de la elasticidad de la demanda, con lo que el valor de dicha elasticidad estará muy próxima a uno.

En consecuencia, el gasto en vivienda, para la tenencia en propiedad, es inelástico tanto para la renta como para el precio pero con valores muy próximos a la unidad.

La variable sexo tiene un coeficiente muy pequeño, aunque significativo. Este valor indica que aunque el sexo influya en la forma de tenencia no lo hace, o lo hace muy poco, en el gasto, dada la forma de tenencia en propiedad.

Las variables de edad con coeficientes muy pequeños y no significativamente distintos de cero nos permiten afirmar que la edad tiene una influencia nula en el gasto en vivienda.

En cuanto al nivel de educación, se observa que aumenta el gasto en vivienda en el mismo sentido que el nivel de educación. Esta variable se espera que esté correlacionada en sentido positivo con el nivel de renta, por lo que el resultado obtenido parece lógico.

En cuanto al gasto en vivienda en el caso de alquiler obtenemos el resultado en la estimación que se muestra en el Cuadro 3.

CUADRO 3
Estimación de la ecuación de demanda en alquiler

Variable	Coficiente	Error estándar	t-ratio (Nivel de sign.)	Media de X	Desv. estand. de X
Y_j	0.676383	0.434757E-01	15.558(0.00000)	12.776	0.68245
$\log P_{Rj}/P_{sj}$	-1.05386	0.464096	-2.271(0.02218)	-0.30996E-01	0.92623E-01
W_j	0.448024E-01	0.102238	0.438(0.66505)	0.81582	0.42774
T_{j1}	-0.203178	0.404889	-0.502(0.62195)	0.32069	0.46700
T_{j2}	-0.114876	0.401832	-0.286(0.76715)	0.49079	0.50019
T_{j3}	-0.232956	0.406896	-0.573(0.57440)	0.17985	0.38427
Z_{j1}	-0.481243	0.115681	-4.160(0.00007)	0.42579	0.49473
Z_{j2}	-0.229431	0.117017	-1.961(0.04745)	0.37161	0.48350
Z_{j3}	-0.107947	0.140052	-0.771(0.44714)	0.10401	0.30540
Λ_R	-2.64998	1.118457	-2.237(0.02416)	-0.48733	0.17870E-01

El análisis del mismo nos permite decir, en primer lugar, que el coeficiente de la variable Λ_R es significativamente distinto de cero, por lo que existe correlación entre los términos de error de la ecuación de tenencia y de demanda de donde se deduce que, al igual que ocurre en el caso anterior, la estimación de la ecuación de demanda sin incluir este término produciría estimadores sesgados e inconsistentes.

Los coeficientes de las variables renta y precio son significativamente distintos de cero y del signo esperado. Se observa que son ligeramente mayores que los correspondientes a la ecuación de demanda en propiedad. Podemos decir, en consecuencia que la demanda de vivienda en el caso del alquiler es prácticamente unitaria para el precio y ligeramente inelástica para la renta.

Análogamente al caso de la vivienda en propiedad, los coeficientes correspondientes a las variables ficticias sexo y edad del cabeza de familia son no significativos. Si lo son en el caso del nivel de educación que como se observa está positivamente relacionado con el nivel de gasto, en el sentido de que cuanto mayor sea el nivel de educación mayor será el gasto.

6. Simulación

Hemos utilizado los resultados anteriores para estudiar las consecuencias distributivas y de eficiencia del subsidio en el impuesto sobre la renta implícito para propietarios ocupantes de su vivienda.

En primer lugar, se ha analizado el exceso de gravamen que se produce al aplicar las leyes impositivas actuales. Dicho exceso de gravamen viene determinado, siguiendo a Laidler (1969) por:

$$0,5 (t_j \delta_j)^2 Q_{0j} \pi_j^s \quad [30]$$

donde π_j^s es la elasticidad precio compensada de demanda para la familia j y las demás variables son las definidas anteriormente. La calculamos utilizando la ecuación de Slutsky para las elasticidades:

$$\pi_j = \pi_j^s - S_j \eta_j \quad [31]$$

donde t_j es la elasticidad precio no compensada para la familia j , η_j es la elasticidad renta, igualmente no compensada y S_j es la proporción del gasto en el bien considerado sobre el total de la renta familiar.

Los resultados obtenidos se muestran en el Cuadro 4.

Como se puede comprobar el exceso de gravamen crece con la renta. La comparación con los valores de renta y vivienda nos dice que el exceso de gravamen provocado por las leyes impositivas en 1981 no es muy elevado y, por tanto, no se puede considerar al sistema impositivo en exceso ineficiente.

En segundo lugar, hemos estudiado las variaciones que se producen en la probabilidad de compra de vivienda (Cuadro 5) y en el gasto en vivienda al variar las leyes impositivas. Los cambios impositivos estudiados han sido los siguientes:

- a) Eliminación de todo tipo de privilegios impositivos para la vivienda ocupada por su propietario. En este caso el precio varía de $(1 - t_j \delta_j) P_R$ a P_R y se considera en la base imponible el alquiler imputado. Esto hace que la renta disponible disminuya. Se produce, como se observa en el Cuadro 6 (régimen uno), una sustancial reducción en el gasto en vivienda.
- b) Las deducciones permitidas son reemplazadas por un gasto fiscal del 18%. Es decir las deducciones del 18% son sustraídas de la cuota del impuesto sobre la renta en vez de sustraer las reducciones de la base imponible. El crédito cambia el precio de la vivienda para la familia j de $(1 - t_j \delta_j) P_R$ a $(1 - 0,18 \delta_j) P_R$. Así, para familias con tipos impositivos marginales por debajo del 18%, disminuye el precio efectivo de la vivienda y sus cargas impositivas, mientras que lo contrario es cierto para familias con un tipo marginal superior al 18%. Esto lleva a subidas en el gasto en vivienda para familias de los cuatro primeros estratos, definidos según los escalones de la tarifa del IRPF y disminuciones para los siguientes (Cuadro 6).
- c) Situación igual que el anterior con un gasto fiscal del 16,5%. En este caso observamos que la variación producida por el menor precio para

CUADRO 4
Exceso de gravamen producido por el sistema impositivo actual

Tramos de renta	N.º de observaciones	Renta media	Elasticidad compensada	I.P. propiedad	I.P. alquiler	Tipo de gravamen	Gasto en vivienda	Exceso de gravamen
0-200.000	563	145.790	-0,91381	0,86415	0,98216	0,15	8.046	-51,6059
200.000-400.000	1.070	292.040	-0,93243	0,85444	0,97523	0,1602	13.646	-100,392
400.000-600.000	706	485.920	-0,93860	0,84056	0,96358	0,1704	20.264	-169,227
600.000-800.000	379	689.660	-0,93792	0,83203	0,95699	0,1806	26.567	-249,742
800.000-1.000.000	186	879.340	-0,93391	0,81915	0,94760	0,1908	32.339	-339,7
1.000.000-1.400.000	107	114.820	-0,93940	0,81964	0,95603	0,2061	38.558	-473,267
1.400.000-1.800.000	38	1.567.800	-0,94053	0,79158	0,93275	0,2265	51.481	-764,041
Más de 1.800.000	25	2.256.600	-0,94658	0,80654	0,96639	0,2469	66.228	-1.170,59

CUADRO 5
Probabilidades de compra de vivienda

Tramos de renta	Régimen actual	Régimen uno	Régimen dos	Régimen tres
0-200.000	0,6220	0,8132	0,5804	0,6043
200.000-400.000	0,635	0,8274	0,6015	0,625
400.000-600.000	0,6429	0,8377	0,6173	0,6405
600.000-800.000	0,6476	0,8455	0,6279	0,6509
800.000-1.000.000	0,6456	0,8493	0,6356	0,6584
1.000.000-1.400.000	0,6374	0,8534	0,6423	0,665
1.400.000-1.800.000	0,6318	0,8601	0,6532	0,6755
Más de 1.800.000	0,61	0,8642	0,6601	0,6822

los primeros tramos de renta se compensa con la menor renta disponible, con lo cual se produce una disminución en el gasto en vivienda en todos los tramos de renta (Cuadro 6).

7. Conclusiones

A lo largo de este trabajo hemos pretendido estudiar un modelo conjunto de tenencia y demanda de vivienda adaptado al impuesto sobre la renta de las personas físicas (IRPF) vigente en nuestro país. Nuestro propósito fundamental era conocer la ligazón existente entre los distintos tipos de tenencia y el gasto en vivienda así como los parámetros que determinan este último.

Del análisis de los resultados se obtienen las siguientes conclusiones:

1. El tipo de tenencia de vivienda en nuestro país no depende de manera significativa, de los precios de compra y alquiler y, significativamente, de la renta y de los factores de tipo socio-económico.
2. Los parámetros que determinan la demanda están dentro de la misma línea que los encontrados, tanto en signo como en magnitud, en otros países.
3. No parece que el sistema impositivo sea en exceso ineficiente en cuanto al subsidio a la vivienda ocupada por su propietario.
4. La eliminación de los privilegios impositivos ligados a la vivienda ocupada por su propietario provocaría una disminución del gasto en vivienda que oscilaría entre el 16% para los estratos más bajos de renta y el 21% para los más elevados.

CUADRO 6
Variación producida en el gasto en vivienda debido a los cambios impositivos

Tramos de renta	Régimen actual		Régimen uno		Cambio en %	Régimen dos		Régimen tres	
	Renta media	Gasto en vivienda	Renta media	Gasto en vivienda		Gasto en vivienda	Cambio en %	Gasto en vivienda	Cambio en %
0-200.000	145.790	8.046	141.850	6.923	-0,16221	8.073	0,003344	7.962	-0,01055
200.000-400.000	292.040	13.646	286.340	11.758	-0,16057	13.711	0,004740	13.524	-0,00902
400.000-600.000	485.920	20.264	478.350	17.434	0,16232	20.330	0,003246	20.053	-0,01052
600.000-800.000	689.660	26.567	680.150	22.811	-0,16465	26.599	0,001203	26.237	-0,01257
800.000-1.000.000	879.340	32.339	866.650	27.591	-0,17208	32.174	-0,00512	31.736	-0,01900
1.000.000-1.400.000	1.14.820	38.558	1.133.000	33.377	-0,15522	38.921	0,009326	38.390	-0,00437
1.400.000-1.800.000	1.567.800	51.481	1.549.100	43.189	-0,19199	50.363	-0,02219	49.677	-0,03631
Más de 1.800.000	2.256.600	66.228	2.230.700	54.644	-0,21199	63.721	-0,03934	62.854	-0,05367

Apéndice 1. Demostración de las ecuaciones [7], [8], [9] y [10]

Para realizar la demostración es necesario recordar la definición y propiedades de las distribuciones normales truncadas:

Decimos que una variable aleatoria X tiene una distribución normal doblemente truncada si su función de densidad de probabilidad es

$$\begin{aligned} & 1/(\sqrt{2\pi})\sigma \exp[-1/2\sigma^2(x-\xi)^2] [1/(\sqrt{2\pi})\sigma \int_A^B \exp[-1/2\sigma^2(t-\xi)^2] dt]^{-1} \\ & = \sigma^{-1}f(x-\xi/\sigma) [F(B-\xi/\sigma) - F(A-\xi/\sigma)]^{-1} \end{aligned}$$

dónde f y F son, respectivamente, las funciones de densidad y distribución de una variable aleatoria $\mathcal{N}(0,1)$; y los puntos de truncamiento superior e inferior son A y B . Si A es reemplazado por $-\infty$ o B por $+\infty$, la distribución es «simplemente truncada» por encima o por debajo, respectivamente.

La esperanza matemática de la variable aleatoria X viene dada por

$$E(X) = \xi + \left[\frac{f(A-\xi/\sigma) - f(B-\xi/\sigma)}{F(B-\xi/\sigma) - F(A-\xi/\sigma)} \right] \sigma$$

y la varianza por

$$\text{var}(X) = \left[1 + \frac{(A-\xi/\sigma)f(A-\xi/\sigma) - (B-\xi/\sigma)f(B-\xi/\sigma)}{F(B-\xi/\sigma) - F(A-\xi/\sigma)} - \left\{ \frac{f(A-\xi/\sigma) - f(B-\xi/\sigma)}{F(B-\xi/\sigma) - F(A-\xi/\sigma)} \right\}^2 \right] \sigma^2$$

En nuestro caso consideramos ε_j como una variable aleatoria $\mathcal{N}(0,1)$ con lo que, al truncarla superiormente, su esperanza matemática vendrá dada por

$$E(\varepsilon_j | \varepsilon_j < Z_j \alpha) = -f(Z_j \alpha) / F(Z_j \alpha)$$

mientras que su varianza será

$$\text{var}(\varepsilon_j | \varepsilon_j < Z_j \alpha) = \left[1 + \frac{-Z_j \alpha f(Z_j \alpha)}{F(Z_j \alpha)} - \left\{ \frac{-Z_j \alpha}{F(Z_j \alpha)} \right\}^2 \right]$$

Al truncarla por debajo obtenemos

$$E(\varepsilon_j | \varepsilon_j > Z_j \alpha) = \frac{f(Z_j \alpha)}{1 - F(Z_j \alpha)}$$

$$\text{var}(\varepsilon_j | \varepsilon_j > Z_j \alpha) = \left[1 + \frac{Z_j \alpha f(Z_j \alpha)}{1 - F(Z_j \alpha)} - \left\{ \frac{f(Z_j \alpha)}{1 - F(Z_j \alpha)} \right\}^2 \right]$$

Por otra parte, si consideramos las variables aleatorias ε_{0j} y ε_j , esta última truncada por encima, con distribuciones $\mathcal{N}(0, \sigma_0^2)$ y $\mathcal{N}(0,1)$ respectivamente, la función de densidad conjunta viene dada por

$$P_{\varepsilon_{0j}}(x_1, x_2) = 1/F(\mathcal{Z}_j\alpha) \exp[-1/2(1-\rho^2)(x_1^2 - 2\rho x_1 x_2/\sigma_0 + x_2^2/\sigma_0^2)]$$

donde $\varepsilon_j < \mathcal{Z}_j \alpha$.

Usando el hecho de que la distribución condicional de ε_{0j} , dada ε_j , es normal con valor esperado

$$E(\varepsilon_{0j}|\varepsilon_j) = \rho\sigma_0\varepsilon_j$$

y varianza

$$\text{var}(\varepsilon_{0j}|\varepsilon_j) = \sigma_0^2(1-\rho)^2$$

obtenemos

$$E(\varepsilon_{0j}|\varepsilon_j < \mathcal{Z}_j\alpha) = \rho\sigma_0 \cdot E(\varepsilon_j|\varepsilon_j < \mathcal{Z}_j\alpha)$$

$$E(\varepsilon_{0j}^2|\varepsilon_j < \mathcal{Z}_j\alpha) = E[E(\varepsilon_{0j}^2|\varepsilon_j)] = E(\rho^2\sigma_0^2\varepsilon_j^2 + (1-\rho^2)\sigma_0^2) = \rho^2\sigma_0^2 E(\varepsilon_j^2) + (1-\rho^2)\sigma_0^2$$

Teniendo en cuenta que

$$\rho = \sigma_{0\varepsilon}/\sigma_0\sigma_\varepsilon$$

obtenemos

$$E(\varepsilon_{0j}|\varepsilon_j < \mathcal{Z}_j\alpha) = \sigma_{0\varepsilon} - f(\mathcal{Z}_j\alpha)/F(\mathcal{Z}_j\alpha)$$

$$E(\varepsilon_{0j}^2|\varepsilon_j < \mathcal{Z}_j\alpha) = \sigma_0^2 - \sigma_{0\varepsilon}^2 [f(\mathcal{Z}_j\alpha)/F(\mathcal{Z}_j\alpha) \{ \mathcal{Z}_j\alpha + f(\mathcal{Z}_j\alpha)/F(\mathcal{Z}_j\alpha) \}]$$

Análogamente realizamos los cálculos para el caso en que consideremos la distribución conjunta de ε_{Rj} y ε_j con esta última truncada por debajo.

Apéndice 2. Cálculo de los precios relativos de propiedad y alquiler

Tal como se comenta en el texto principal para calcular los índices de precios de alquiler hemos realizado una regresión, para cada provincia, considerando las series de Índices de Precios al Consumo (IPC) e Índices de Precios de Vivienda correspondientes a los años 1985 a 1992 ambos inclusive. Utilizando los valores obtenidos en cada una de las ecuaciones realizamos una predicción del IPCV para 1981. Los resultados obtenidos se muestran en el siguiente cuadro:

Provincia	Resultados regresión; variable dependiente IPC vivienda provincial, 1985-1992				Valor predicho IPC vivienda 1981
	Constante	IPC	R ² ajustado	DW	
Almería	45.000 (4.98)	0.640 (0.03)	0.98	1.55	98.34
Cádiz	20.232 (8.15)	0.730 (0.05)	0.97	0.90	79.51
Córdoba	0.629 (7.87)	0.973 (0.05)	0.98	1.24	78.31
Granada	20.708 (10.16)	0.746 (0.07)	0.95	1.26	80.77
Huelva	-12.21 (15.68)	1.067 (0.10)	0.94	1.67	77.38
Jaén	20.715 (12.16)	0.754 (0.08)	0.94	1.14	83.53
Málaga	1.716 (10.39)	0.990 (0.07)	0.97	2.26	82.49
Sevilla	-29.250 (8.29)	1.174 (0.06)	0.99	2.23	65.41

Nota: errores estándar entre paréntesis.

Referencias

- Aaron, H. (1972): *Shelter and subsidies*, The Brookings Institution, Washington, D. C.
- Carliner, G. (1973): «Income Elasticity of Housing Demand», *Review of Economics and Statistics* 55, pp. 528-532.
- Gillingham, R. y Hageman, R. (1983): «Cross Sectional Estimation of a Simultaneous Model of Tenure Choice and Housing Services Demand», *Journal of Urban Economics* 14, pp. 16-39.
- Henderson, J. V. y Ioannides, Y. M. (1983): «A Model of Housing Tenure Choice», *American Economic Review* 73, pp. 98-113.
- Henderson, J. V. y Ioannides, Y. M. (1986): «Tenure Choice and the Demand for Housing», *Economica* 52, pp. 231-246.
- Horioka, C. (1988): «Tenure Choice and Housing Demand in Japan», *Journal of Urban Economics* 24, pp. 289-309.
- King, M. A. (1980): «An Econometric Model of Tenure Choice and the Demand for Housing as a Joint Decision», *Journal of Public Economics* 14, pp. 137-159.
- Laidler, D. (1969): «Income Tax Incentives for Owneroccupied Housing», en *The taxation of income from capital*, Arnold C. Harberger y Martin J. Bayley (eds.), The Brookings Institutions, Washington D. C.
- Lee, L. F. y Trost, R. P. (1978): «Estimation of Some Limits Dependent Variable Models with Application to Housing Demand», *Journal of Econometrics* 8, pp. 357-382.
- Maisel, S.; Burham, J. y Austin, J. (1971): «The Demand for Housing: A Comment», *Review of Economic and Statistics* 53, pp. 410-415.
- Olsen, R. J. (1980): «A Least squares correction for selectivity bias», *Econometrica* 48, pp. 1815-1820.
- Polinsky, A. M. y Ellwood, D. T. (1979): «An Empirical Reconciliation of Micro and Grouped Estimates of the Demand for Housing», *Review of Economic and Statistics* 61, n.º 2, pp. 199-205.
- Rosen, H. (1979): «Housing Decisions and the U. S. Income Tax. An econometric Analysis», *Journal of Public Economics* 11, pp. 1-23.
- White, M. J. y White, L. J. (1977): «The Tax Subsidy to Owner Occupied Housing: Who Benefits?», *Journal of Public Economics* 3, pp. 111-126.

Abstract

The aim of this paper is to shed some light on three aspects of the performance of the housing market. Firstly, we shall examine the effects of different types of tenure on the expenditure patterns of the household. Secondly, we shall address the question of the magnitude of the parameters of housing demand. Finally, we carry out some simulation in order to assess the effects of the 1981 fiscal laws on the demand for housing.

Recepción del original, diciembre de 1992
Versión final, enero de 1994

Un análisis de las decisiones de formación de hogar, tenencia y demanda de servicios de viviendas de los jóvenes españoles*

M.^a CONSUELO COLOM ANDRÉS

ROSARIO MARTÍNEZ VERDU

M.^a CRUZ MOLÉS MACHÍ

Departament d'Economia Aplicada. Universitat de València

1. INTRODUCCIÓN

La vivienda es un bien generador de una corriente de consumo importante, puesto que buena parte de la renta disponible de las familias se destina a gastos relacionados con este bien, ya sea como pago de una hipoteca o de un alquiler, gastos de mantenimiento, reparación o mejora. Asimismo, la vivienda es un bien de inversión que constituye para la mayoría de los hogares que la disfrutan en propiedad el activo más importante de sus carteras. Ambas consideraciones de la vivienda como bien de consumo y de inversión convierten al sector de la construcción residencial en uno de los motores de la economía de un país, no sólo por sus efectos directos sino también indirectos sobre el resto de sectores de la economía, y por ello tiene

* Agradecemos las sugerencias de dos evaluadores anónimos que han ayudado a mejorar el trabajo.

un considerable interés analizar las decisiones individuales de vivienda.

En la literatura de la Economía de la Vivienda, un gran número de trabajos han puesto de manifiesto la necesidad de analizar la decisión de demanda de vivienda conjuntamente con la elección del régimen de tenencia. Algunos de los más relevantes son los de Lee y Trost (1978), Rosen (1979) o Goodman (1988) que analizan estas elecciones para los hogares de Estados Unidos, y el de King (1980) o el de Ermisch, Findlay y Gibb (1996) para el Reino Unido.

En España, Jaén y Molina (1994) han analizado estas dos decisiones sobre la vivienda para los hogares de la Comunidad de Andalucía utilizando datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) 1980/81; Colom y Molés (1998) consideran además la elección entre un ámbito urbano y otro rural, utilizando los datos de la EPF 1990/91. En otro estudio, Duce (1995) efectúa un análisis de la elección del régimen de tenencia con datos de la Encuesta Continua de Presupuestos Familiares (ECPF) para los años 1989, 1990 y 1991. Las alternativas que considera son: la propiedad de protección oficial, la propiedad de renta libre, el alquiler de renta congelada y el de mercado; y tiene en cuenta la existencia de restricciones de accesibilidad para alguna de ellas.

Otra cuestión de especial interés, que han abordado algunos estudios sobre el mercado de la vivienda, es la decisión de formación de hogar. Esta decisión es esencial en el caso de los jóvenes, pues el comienzo de su vida como adultos viene en buena parte marcado por la creación de un nuevo hogar, y numerosos estudios la analizan conjuntamente con otras. En esta línea está el trabajo de Haurin, Hendershott y Kim (1993), que estudia los factores determinantes en la formación de hogar de los jóvenes estadounidenses a la vez que la elección de vivir solo o en pareja frente a compartir vivienda con otros adultos. También cabría nombrar el trabajo de Åsberg (1999) que analiza la formación de hogar simultáneamente con la elección del régimen de tenencia, el de Börsch-Supan (1986) que junto con estas dos decisiones considera la elección del tamaño de la vivienda; o el estudio de Haurin, Hendershott y Kim (1994) que analiza las decisiones de formación de hogar, elección del régimen de tenencia y demanda de servicios de vivienda de los propietarios. Para el mercado español, Martínez-Granado y Ruíz-Castillo (1998), con datos de la EPF 1990/91, estudian la formación de hogar de los jóvenes, junto

con las decisiones de trabajar y de estudiar.

Sin embargo, en España, no hay ningún trabajo que analice a la vez la formación de hogar y las decisiones de elección del régimen de tenencia y demanda de servicios de vivienda. Estas tres cuestiones están interrelacionadas, ya que los jóvenes que toman por primera vez la decisión de comprar o alquilar una vivienda y cuanto gastar en ella, en su mayoría deciden a la vez formar un hogar.

Nuestro objetivo es analizar los determinantes económicos y socio-demográficos de la demanda de servicios de vivienda de los jóvenes españoles, corrigiendo por los posibles sesgos de selección muestral derivados de la decisión de formación de hogar y de la elección del régimen de tenencia. Con este propósito, estimamos un modelo econométrico, basado en la teoría del consumidor, que permite explicar las tres decisiones expuestas como resultado de un proceso de elección de aquella alternativa de consumo de servicios de vivienda que reporta al joven el máximo nivel de utilidad. Este modelo es semejante al utilizado por Haurin et al (1994), pero incorporando una ecuación adicional para analizar la demanda de servicios de vivienda de los hogares inquilinos.

En el trabajo se analizan, con datos de la EPF 1990/91 referidos a jóvenes cuya edad está comprendida entre 18 y 35 años, conjuntamente las tres decisiones: formación de hogar, elección del régimen de tenencia y demanda de servicios de vivienda. Con ello se amplían los objetivos de Jaén y Molina (1994) y Colom y Molés (1998) que no contemplan la formación de hogar y los de Martínez-Granado y Ruíz-Castillo (1998) que sí lo hacen, pero sin tener en cuenta las otras dos decisiones de nuestro estudio.

La estructura del trabajo es la siguiente: en el apartado 2 se presenta el modelo que va a ser contrastado empíricamente; el apartado 3 describe los datos y las variables del análisis; en el apartado 4 se comentan los resultados obtenidos en la estimación del modelo y en el apartado 5 se recogen las principales conclusiones.

2. MODELO Y ESPECIFICACIÓN ECONOMÉTRICA

2.1. Modelo de Comportamiento

A continuación se presenta un modelo, basado en la teoría del

consumidor, para explicar el comportamiento de los jóvenes ante las tres decisiones que se plantean en este trabajo. En el modelo se asume que el bien vivienda proporciona un flujo de servicios de vivienda (H) del que, junto con el consumo de otros bienes (X), el individuo deriva utilidad.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que el consumidor no es indiferente respecto a la forma en que realiza el consumo de servicios de vivienda. Los servicios de vivienda obtenidos a partir de la compra o del alquiler de una vivienda se pueden considerar como bienes diferentes, ya que sus características pueden no ser las mismas. Además, para los jóvenes que no forman un hogar la cantidad de servicios de vivienda en casa de sus padres está fijada a un precio no observable, por lo que su problema de maximización de la utilidad será diferente al de las otras situaciones.

Para elegir de forma óptima el consumo de servicios de vivienda y de otros bienes, en primer lugar, el joven maximiza la utilidad bajo cada una de las alternativas consideradas (no formar un hogar independiente de sus padres, formar un hogar en régimen de propiedad y formar un hogar en régimen de alquiler) sujeta a la restricción presupuestaria $Y = X + F[T \cdot p_p \cdot H_p + (1-T) \cdot p_A \cdot H_A] + (1-F) \cdot p_{NF} \cdot H_{NF}$, donde Y es la renta del individuo; F y T indican las decisiones de formar hogar y ser propietario respectivamente; p_p , p_A y p_{NF} son los precios de los servicios de vivienda para propietarios, inquilinos y la opción de no formar hogar (el precio de los otros bienes se toma como numerario) y H_p , H_A y H_{NF} son las correspondientes demandas de servicios de vivienda.

En segundo lugar, el joven compara los niveles máximos asociados a cada alternativa y elige aquella que le reporta la mayor utilidad; estos niveles de utilidad máximos se pueden representar mediante la función de utilidad indirecta para cada alternativa. Así, el individuo joven i , tendrá un nivel de utilidad máximo $V_{NF_i} = V_{NF}(Y, p_{NF}, d_i, \gamma)$ asociado con no formar un hogar, y un nivel máximo $V_{P_i} = V_P(Y, p_p, d_i, \gamma)$ ó $V_{A_i} = V_A(Y, p_A, d_i, \gamma)$ si forma un hogar en propiedad o alquiler, respectivamente. Las funciones $V_{NF}(\cdot)$, $V_P(\cdot)$ y $V_A(\cdot)$ son las correspondientes funciones de utilidad indirecta, d_i son características observables y γ representa las características no observables de las alternativas (gusto por la privacidad, predilección por un determinado tipo de tenencia, etc.).

Denotando por V_i^* al mayor de los niveles de utilidad máximos

asociados a las alternativas de formar un hogar en propiedad o en alquiler, es decir, $V_i^* = \max\{V_{Pi}, V_{Ai}\}$, la elección del individuo se puede formular del siguiente modo: el individuo elegirá la alternativa de no formar un hogar cuando se verifique que $V_{NF_i} \geq V_i^*$; elegirá formar un hogar y ser propietario de la vivienda si $V_{NF_i} < V_i^*$ y además $V_{Pi} \geq V_{Ai}$; en otro caso elegirá formar un hogar en régimen de alquiler.

A partir de las anteriores funciones de utilidad indirecta y aplicando la identidad de Roy, se obtienen las correspondientes demandas de servicios de vivienda, H_{Pi} y H_{Ai} , condicionadas a que la elección óptima sea la propiedad o el alquiler, respectivamente. Para la opción de no formar hogar, no se considerará ninguna demanda puesto que el precio del bien servicios de vivienda en este caso es no observable. Además, como las características del hogar paterno están fijas, la demanda asociada puede interpretarse como racionada. La demanda de estos jóvenes se encontraría en una particular solución de esquina.

2.2. Especificación econométrica

El modelo econométrico propuesto para contrastar empíricamente el comportamiento de los jóvenes está formado por cuatro ecuaciones. Las dos primeras representan las dos decisiones discretas de formación de un hogar independiente del de sus padres y de la elección del régimen de tenencia de la vivienda (propiedad o alquiler), mientras que las otras dos ecuaciones, una para los hogares propietarios y otra para los hogares inquilinos, modelizan la demanda de servicios de vivienda.

En primer lugar, se determina la tendencia de un joven a formar un hogar, que viene dada por la condición $V_i^* - V_{NF_i} \geq 0$. Esta tendencia no es observable, pero su realización dicotómica, y_{1i} , sí que lo es, tomando el valor 1 si el joven i ha formado un hogar y el valor 0 en caso contrario. Para los jóvenes que han optado por independizarse, se considera la elección de la propiedad frente al alquiler, que viene dada por las condiciones $V_{Pi} - V_{Ai} \geq 0$ y $V_i^* - V_{NF_i} \geq 0$. Igualmente se define su concreción dicotómica como la variable y_{2i} que toma el valor 1 si se ha elegido la propiedad y el valor 0 si se opta por el alquiler. Admitiendo una forma funcional lineal para las diferencias

entre las utilidades indirectas, se obtienen las siguientes ecuaciones:

$$y_{1i} = \begin{cases} 1 & \text{si } V_i^* - V_{NF_i} = z'_{1i} \alpha_1 + \varepsilon_{1i} \geq 0 \\ 0 & \text{si } V_i^* - V_{NF_i} = z'_{1i} \alpha_1 + \varepsilon_{1i} < 0 \end{cases} \quad (1)$$

$$y_{2i} = \begin{cases} 1 & \text{si } V_{pi} - V_{Ai} = z'_{2i} \alpha_2 + \varepsilon_{2i} \geq 0 & \text{y } y_{1i} = 1 \\ 0 & \text{si } V_{pi} - V_{Ai} = z'_{2i} \alpha_2 + \varepsilon_{2i} < 0 & \text{y } y_{1i} = 1 \\ \text{no observable} & \text{si } y_{1i} = 0 \end{cases} \quad (2)$$

siendo, α_1 y α_2 los vectores de parámetros desconocidos, z_1 y z_2 los vectores de variables explicativas, y ε_1 y ε_2 las perturbaciones aleatorias. Hay que tener en cuenta que ε_1 y ε_2 pueden estar correlacionadas debido a que recogen los factores no observables que intervienen en las dos decisiones.

En segundo lugar, hay que determinar la demanda de servicios de vivienda para cada uno de los dos regímenes de tenencia considerados. Si se adopta una especificación logarítmica, las ecuaciones de demanda vienen dadas como:

$$\ln H_{pi} = x'_{1i} \beta_1 + u_{1i} \quad (3)$$

$$\ln H_{Ai} = x'_{2i} \beta_2 + u_{2i} \quad (4)$$

donde β_1 y β_2 son los vectores de parámetros desconocidos; x_1 y x_2 los vectores de variables explicativas y u_1 y u_2 las perturbaciones aleatorias. Conviene aclarar que el consumidor demandará solamente una de las dos cantidades (H_{pi} o H_{Ai}), originando, de esta manera, un problema de censura.

Así, el modelo conjunto de elección de formación de hogar, tenencia y demanda de servicios de vivienda está compuesto por las ecuaciones (1) a (4). Para analizar simultáneamente estas decisiones se admitirá que las perturbaciones aleatorias ε_1 , ε_2 , u_1 y u_2 siguen una distribución Normal Multivariante con vector de medias nulo y con una matriz de varianzas-covarianzas que considera correlación entre dichas perturbaciones aleatorias.

2.3. Método de estimación

Debido a la selección muestral intrínseca al modelo, su estimación debe realizarse mediante un procedimiento en dos etapas. En la primera, dado que se supone correlación entre los términos de error ε_1 y ε_2 de las ecuaciones de formación de hogar y de elección del régimen tenencia, éstas se estimarán conjuntamente mediante un modelo probit bivalente censurado por máxima-verosimilitud con información completa. El censuramiento es debido a que, para la segunda ecuación, la decisión de tenencia sólo la realizan los jóvenes que se han independizado.

Las ecuaciones (1) y (2) del modelo, también se pueden estimar por separado mediante modelos probits univariantes independientes. Sin embargo la estimación conjunta ofrece una mayor eficiencia, puesto que tiene en cuenta la posible correlación existente entre las perturbaciones ε_1 y ε_2 , y, de esta manera, se corrigen 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)). De todas formas, las estimaciones univariantes se han utilizado como valores iniciales de la estimación máximo-verosímil conjunta.

En la segunda etapa, se estima cada una de las dos ecuaciones de demanda, (3) y (4), por mínimos cuadrados ordinarios incorporando dos variables de selección muestral, calculadas a partir de la estimación del modelo probit bivalente censurado de la etapa anterior. Estas variables, $\lambda^{\text{Formación}}$ y $\lambda^{\text{Tenencia}}$, permiten corregir los posibles sesgos de selección muestral que podrían existir, dado que la muestra está limitada a jóvenes que han formado un hogar y que han optado por un determinado régimen de tenencia de su vivienda. Se trata pues de una extensión del método de estimación de Heckman de un modelo de regresión con selección muestral (Heckman (1979)), pero considerando un doble criterio de selección, de ahí la existencia de dos factores de corrección. Estas variables de selección muestral se calculan de forma similar a la razón inversa de Mill.

3. DATOS Y VARIABLES UTILIZADAS

3.1. Datos

La muestra de datos utilizada para el análisis ha sido extraída de

la EPF 1990/91. En esta encuesta se dispone de información sobre las características personales, demográficas y económicas de los miembros que constituyen un hogar, para un total de 21.155 hogares españoles.

Como la finalidad del estudio es el análisis de la elección de formación de hogar, el régimen de tenencia y la demanda de servicios de vivienda para los jóvenes españoles, se han seleccionado de la EPF los individuos cuya edad está comprendida entre 18 y 35 años, pero excluyendo a aquellos que son estudiantes puesto que su comportamiento ante la decisión de formación de hogar será, previsiblemente, diferente del resto de jóvenes. La muestra resultante está formada por 11.789 individuos, de los cuales hay un total de 7.876 que siguen viviendo en casa de sus padres, mientras que el resto, 3.913, se han independizado y han formado su propio hogar (2.851 en régimen de propiedad y 1.062 en régimen de alquiler). Para los jóvenes que se han independizado se ha considerado como unidad muestral el hogar formado (bien sea unipersonal o no)¹.

3.2. Variables

En esta sección se presentan las variables que intervienen en cada una de las ecuaciones del modelo. En el cuadro A.1 del apéndice se encuentra una descripción completa de todas las variables y en el cuadro A.2 los estadísticos descriptivos de las mismas.

3.2.1. Formación de hogar

La variable dependiente de esta ecuación se denota como FORMACIÓN. Entre las características del individuo² que se consideran como variables explicativas se incluye la edad, introducida en forma lineal, el sexo y el nivel de estudios para el que se han definido cua-

¹ La unidad muestral utilizada en el estudio se corresponde con el concepto de “núcleo” formulado por Börsch-Supan (1986). Un núcleo está formado por una pareja (con o sin hijos menores) o por un adulto solo. Los hijos mayores de 18 años constituyen su propio núcleo aunque continúen residiendo con sus padres.

² Esta elección depende de las características del joven que toma la decisión, que en el caso de que sea una pareja con los dos miembros jóvenes, se tomarán las características de aquél que figure como sustentador principal; y si en la pareja sólo hay un miembro joven, se tomarán las de éste (sea o no el sustentador principal).

tro niveles. También se tiene en cuenta características del entorno como el tamaño del municipio de residencia, medido a través de variables ficticias.

Otro factor importante a considerar es la estabilidad laboral del individuo. Sin embargo, la EPF no proporciona información detallada acerca del contrato laboral de los jóvenes ocupados, por ello se ha optado por considerar si un individuo trabaja o no a tiempo completo, TRABTC, que es la única información disponible en esta encuesta³.

Para medir la capacidad económica que puede tener el individuo para afrontar los gastos ocasionados al independizarse se utilizará su nivel de renta. Esta renta se ha desglosado en dos componentes, los ingresos salariales y los no salariales, para separar los efectos, presumiblemente diferentes, de ambos tipos de ingresos. La renta salarial, al ser el producto del salario por hora y la cantidad de trabajo ofertada, es una variable endógena en la ecuación de formación de hogar. Además, los ingresos salariales observados no son una buena medida de la capacidad económica de un individuo para vivir independientemente en el caso de los jóvenes que no trabajan (puesto que se observa un salario cero) ni para los que trabajan a tiempo parcial⁴. Por estos motivos, siguiendo estudios anteriores como los de Haurin et al. (1993), Bourassa et al. (1994), Haurin et al. (1994) y Åsberg (1999), entre otros, se ha considerado la renta salarial potencial que se obtendría en un trabajo a tiempo completo⁵.

Además, para comprobar si, para aquellos jóvenes que trabajan a tiempo completo, el salario observado tiene alguna influencia adicional en la decisión de formación de hogar respecto de su salario potencial, se ha introducido como variable explicativa la diferencia entre estos dos salarios, DIFERSAL. Esta diferencia de salarios de los individuos que trabajan a tiempo completo se puede considerar como una interacción entre la variable TRABTC y la variable que mediría la

³ Podría pensarse que esta variable es endógena en la decisión de formar hogar, y para comprobarlo se ha seguido el procedimiento propuesto por Rivers y Vuong (1988) para contrastar la exogeneidad de variables explicativas en modelos probit, obteniéndose que dicha variable TRABTC puede ser tratada como exógena.

⁴ Se ha contrastado la exogeneidad de la renta salarial y los resultados obtenidos confirman su endogeneidad.

⁵ La renta salarial potencial se ha estimado para todos los jóvenes de la muestra a partir de una regresión, corrigiendo los sesgos de selección muestral, del salario observado de los jóvenes que trabajan a tiempo completo en función de una serie de características del individuo (sexo, nivel de estudios, edad) y de su entorno (tamaño del municipio de residencia, PIB per cápita de la región de residencia).

diferencia de salarios para todos los jóvenes de la muestra.

En esta decisión, el coste del bien vivienda también puede ser relevante. Si el individuo decide irse a vivir solo (o en pareja) tendrá que costear él mismo el alquiler o la compra de la vivienda que pasará a ocupar. Para recoger este factor económico ajeno al individuo, en el modelo se incluirá el precio de compra por metro cuadrado de las viviendas para el año 1991, publicado por el MOPTMA (1996). Este precio varía según la localización geográfica (por provincias⁶ y por capitales o municipios de más de 100.000 habitantes) y a partir de él se ha calculado un índice dividiéndolo por la media nacional.

3.2.2. Régimen de tenencia

En la ecuación de tenencia la variable dependiente se denomina TENENCIA. Entre las variables explicativas se incluirá el sexo, la edad, considerada en forma cuadrática, el nivel de estudios del sustentador principal del hogar, y el tamaño del municipio de residencia. Además, se considerará una variable para identificar la composición del hogar (si está formado o no por una pareja), otra que recoge el número de miembros que lo constituyen, otras que indican los años de existencia del hogar y una última que señala si el hogar ha realizado recientemente algún cambio de municipio de residencia⁷.

Como factores económicos, se incluye la renta disponible del hogar (en forma logarítmica), la proporción de renta derivada de transferencias públicas o privadas, es decir, de fuentes inestables de ingresos, los precios tanto de compra como de alquiler de las viviendas, y la dedicación laboral a tiempo completo.

Existen varios motivos que justifican la utilización de la renta disponible como aproximación para la renta permanente en la ecuación de elección del régimen de tenencia. Si consideramos imperfecciones en los mercados financieros, es decir, que existen restricciones de liquidez, la medida de renta relevante sería la renta corriente, puesto que las instituciones financieras conceden préstamos para la adquisi-

⁶ Esta información provincial ha sido solicitada directamente al Ministerio de Fomento, ya que la publicación comentada sólo presenta desagregación por Comunidades Autónomas.

⁷ Ante la sospecha de endogeneidad de esta variable en la elección del régimen de tenencia, se ha realizado el test de exogeneidad y la conclusión obtenida es aceptar que esta variable es exógena.

ción de vivienda no en función de la renta que se espera ganar en el futuro (renta potencial) sino de la renta corriente. Asimismo, cuando se disponen de datos transversales, la renta corriente resulta más adecuada como aproximación a la renta permanente que la renta estimada a partir de una regresión auxiliar, ya que en la ecuación de ingresos el término de error y las variables explicativas pueden estar correlacionados.

Para el precio de compra se ha utilizado el precio por metro cuadrado que proporciona el MOPTMA, en logaritmos. Para el precio de alquiler, puesto que no existe ninguna información publicada sobre el mismo, se ha obtenido una aproximación utilizando los datos de alquileres que proporciona la EPF. A partir de los contratos de arrendamiento posteriores a 1985 se ha calculado el alquiler por metro cuadrado medio por Comunidad Autónoma, siendo este valor medio, en logaritmos, el que se imputa a cada hogar.

Asimismo, hay que tener en cuenta que el precio asociado a la compra de una vivienda está referido a una magnitud stock, mientras que el precio del alquiler es una magnitud flujo, lo que implica que el precio de compra deberá transformarse en una magnitud flujo. Con este fin se ha multiplicado este precio por 0'09, que es el tipo de descuento, en términos reales, correspondiente al periodo muestral⁸.

3.2.3. Demanda de servicios de vivienda

La variable dependiente, DEMANDA, recoge la cantidad demandada de servicios de vivienda, y está definida como el gasto total anual realizado por el hogar en su vivienda dividido por el precio de compra o alquiler según sea su régimen de tenencia. El gasto total anual realizado por el hogar se obtiene (utilizando información proporcionada por la EPF) como la suma de los gastos en agua, luz, gas o cualquier otra fuente energética, reparaciones, mantenimiento gene-

⁸ En el sistema fiscal español se favorece la adquisición de la vivienda propia frente a su alquiler. Esto puede implicar una reducción del precio de los servicios de vivienda de los propietarios, condicionando quizás la elección del régimen de tenencia. Algunos estudios (ver Jaén y Molina (1994)) tienen en cuenta este hecho modificando el precio de compra por la desgravación fiscal en adquisición de vivienda correspondiente a cada hogar. Sin embargo, la alta correlación existente entre este ajuste fiscal y la renta disponible del hogar (puesto que, a mayores ingresos mayor es la desgravación que el hogar puede realizar) ocasiona problemas en la estimación de la demanda de servicios de vivienda en propiedad. Por ello, se ha considerado preferible no realizar esta corrección.

ral de la vivienda, tasas e impuestos municipales, contribución urbana, gastos comunitarios y el alquiler anual imputado de su vivienda para los propietarios y para los inquilinos el alquiler anual pagado.

Los factores económicos considerados son la renta disponible del hogar, el porcentaje de la renta debida a ingresos irregulares, y el precio de los servicios de vivienda, en propiedad o en alquiler, según la ecuación de demanda analizada. La renta disponible y el precio, se han considerado en logaritmos, lo que implica que los coeficientes asociados a estas variables en la ecuación de demanda serán las correspondientes elasticidades.

Las otras variables explicativas, que pueden recoger diferencias en gustos, son el sexo, la edad (introducida en forma cuadrática), el nivel de estudios del sustentador principal, el tamaño del municipio de residencia, el número de miembros del hogar y si en el hogar convive o no una pareja.

4. RESULTADOS DE LA ESTIMACION DEL MODELO

Los resultados de la estimación de la primera etapa del modelo, correspondiente a las ecuaciones (1) y (2) asociadas a la elección de formación de hogar y del régimen de tenencia, obtenidos mediante un probit bivalente censurado, se encuentran en el Cuadro 1.

4.1. Elección de la Formación de Hogar

En primer lugar, debe destacarse que para las variables económicas incluidas en la ecuación de formación de hogar, los coeficientes estimados son estadísticamente significativos y con el signo esperado. La variable SALARPOT posee una alta significatividad, mostrando que ante las expectativas de un salario elevado, el joven tenderá a formar hogar.

Por su parte, los ingresos no salariales también muestran un efecto positivo sobre esta decisión pero influyen de manera menos acusada. Esto puede ser debido a que se trata de una muestra de jóvenes y su principal fuente de ingresos es la derivada del capital humano, además de no haber acumulado la suficiente riqueza para

generar una corriente de ingresos.

Para la variable DIFERSAL se ha obtenido un coeficiente negativo y muy significativo. Esto sugiere, por un lado, que para los jóvenes que trabajan a tiempo completo, el salario realmente observado también es determinante en esta decisión de formar hogar; y por otro lado, que si perciben un salario inferior al que podrían estar recibiendo en función de sus propias características, retrasarán su independencia familiar hasta que estos dos salarios se aproximen. Asimismo, el empleo a tiempo completo, TRABTC, es un factor muy determinante que propicia la tendencia a formar hogar.

Otro resultado esperado es el efecto negativo asociado al índice del coste de la vivienda, COSTEVIV, que indica que en los mercados o localidades con un precio de la vivienda más elevado, menor es la probabilidad de formar un hogar.

Respecto a las variables que recogen las características del individuo, hay que destacar el comportamiento lineal creciente de la variable EDAD. Esto apunta a que, al alcanzar cierta edad, todos los individuos jóvenes tienden a independizarse, bien sea por propia elección o bien porque sus circunstancias familiares les llevan a ello (por ejemplo, por fallecimiento de sus ascendientes). También se observa un signo negativo para el coeficiente estimado de la variable SEXO que sugiere que las mujeres presentan mayor disposición a formar un hogar.

Los resultados obtenidos para el nivel de estudios indican una influencia negativa, y creciente en términos absolutos⁹. No obstante, los coeficientes asociados pueden estar también recogiendo efectos no ligados directamente con la influencia de la educación. Por un lado, algunos jóvenes quizás no han alcanzado una formación universitaria debido a su mayor predisposición a formar hogar, y por otro lado, también es evidente que la formación de hogar está estrechamente relacionada con la actividad laboral: un joven universitario llevará menos tiempo participando en el mercado laboral que otro joven no universitario con la misma edad.

CUADRO 1
ESTIMACIONES DE LAS ECUACIONES DE FORMACION DE
HOGAR Y ELECCION DE TENENCIA

Estimación	PROBIT BIVARIANTE CENSURADO				PROBIT UNIVARIANTE			
	FORMACIÓN		TENENCIA		FORMACIÓN		TENENCIA	
Variable	Coef.	Estad. t	Coef.	Estad. t	Coef.	Estad. t	Coef.	Estad. t
CONSTANTE	-44'14500	-30'447	-7'47850	-6'207	-44'13600	-28'761	-7'64700	-6'757
COSTEVIV	-0'51671	-7'349			-0'51675	-7'588		
PRECIOCOM			-0'46756	-3'517			-0'47287	-3'715
PRECIOINQ			0'12077	0'824			0'11883	0'848
INGNOSAL	0'03450	8'236			0'03449	7'765		
SALARPOT	2'79460	25'391			2'79390	24'296		
DIFERSAL	-0'61693	-17'478			-0'61940	-15'077		
RENTA			0'72512	16'099			0'73010	14'265
TRANSFER			-0'53628	-3'174			-0'53564	-3'151
TRABTC	4'05580	28'121	-0'13541	-1'617	4'05540	26'872	-0'13765	-1'575
EDAD	0'12404	21'896	0'08249	2'981	0'12403	21'367	0'09001	3'566
EDAD ²			-0'00091	-2'421			-0'00099	-2'808
SEXO	-0'64130	-13'013	0'12770	1'451	-0'64142	-12'816	0'12656	1'420
PRIMEGB	-0'79634	-9'771	-0'01513	-0'140	-0'79555	-9'302	-0'01563	-0'144
SECUNDAR	-1'50290	-15'297	-0'06368	-0'521	-1'50160	-14'793	-0'06591	-0'537
UNIVERSID	-2'37000	-19'239	-0'53419	-4'130	-2'36890	-18'641	-0'53788	-4'113
TMUNI2	0'06868	1'417	-0'14793	-2'098	0'06875	1'450	-0'14340	-2'048
TMUNI3	0'05029	0'882	-0'37147	-4'565	0'05067	0'880	-0'36576	-4'548
TMUNI4	-0'00292	-0'060	-0'27956	-3'933	-0'00280	-0'057	-0'27451	-3'887
TMUNI5	0'06825	0'974	-0'05144	-0'488	0'06832	0'960	-0'04578	-0'448
MIEMHOG			0'02133	0'889			0'01808	0'761
PAREJA			-0'35840	-3'753			-0'34590	-3'654
MOVER			-0'54551	-8'365			-0'54544	-8'308
EDADHOG1			-0'52291	-4'516			-0'52538	-4'449
EDADHOG2			-0'33505	-4'655			-0'33476	-4'603
EDADHOG3			-0'13116	-2'173			-0'12926	-2'162
ρ_{12} (estadístico t)	-0'03264 (-0'546)							
Log.Verosim.	-5.749'193				-3.784'493		-1.964'833	
Nº observac.	11.789 (3.913 censurado)				11.789		3.913	

4.2. Elección del Régimen de Tenencia

Los factores económicos que han resultado determinantes en esta elección son las variables asociadas a los ingresos y a los precios. La renta disponible del hogar es la que mayor influencia ejerce sobre la decisión del régimen de tenencia y el signo positivo de su coeficiente estimado es el esperado e indica que la probabilidad de elegir el régimen de propiedad de la vivienda aumenta con la renta. Esto nos muestra que los hogares más proclives a adquirir una vivienda son aquellos cuyo nivel de ingresos les permita bien disponer de suficientes ahorros o bien cubrir los pagos por amortización de capital e intereses de un préstamo hipotecario. También podría reflejar el efecto de la fiscalidad (que favorece la adquisición de la vivienda frente al alquiler), ya que los hogares con un nivel de renta medio o alto pueden beneficiarse de mayores desgravaciones fiscales al aumentar éstas con la renta.

Por otro lado, el signo negativo del coeficiente asociado a la variable TRANSFER indica que cuanto mayor sea el porcentaje de los ingresos provenientes de fuentes inestables menor será la probabilidad de elegir la tenencia en propiedad.

Asimismo, la estimación de los coeficientes asociados a PRECIO-COM y PRECIOINQ muestra los signos esperados: negativo para el precio de compra y positivo para el de alquiler. El primer efecto es estadísticamente significativo e indica que allí donde más alto sea el precio de adquisición de la vivienda menos tendencia habrá a comprar.

Respecto a las características del sustentador principal que afectan de forma significativa a la propiedad, hay que señalar que la variable EDAD, introducida en forma cuadrática, muestra el efecto esperado de una parábola negativa: la probabilidad de compra va aumentando con la edad hasta alcanzar un máximo.

Por otro lado, en cuanto al nivel educativo, hay que destacar que en la elección del régimen de tenencia únicamente afecta que el sustentador principal tenga estudios universitarios. Como esta influencia es negativa, se desprende que los hogares formados por jóvenes universitarios son más proclives al alquiler. Esto puede deberse a que un

⁹ Fernández (1997) apunta que el alargamiento observado de la etapa educacional y su extensión a un porcentaje creciente de la población joven podrían explicar el retraso en la formación de hogar.

elevado nivel de estudios está relacionado con unas expectativas de mayores ingresos futuros que les permita acceder a un mayor consumo de servicios de vivienda, por lo que estos hogares preferirían optar de forma transitoria por el alquiler¹⁰. Otra posible explicación podría derivarse del hecho de que los jóvenes universitarios llevan menos tiempo incorporados al mercado laboral, por lo que han acumulado menos ahorros y pueden verse más afectados por la posible existencia de restricciones de liquidez.

En cuanto a las características socio-demográficas del hogar que influyen la decisión del régimen de tenencia, cabe mencionar el efecto negativo y significativo de la variable PAREJA, indicando que cuando esta decisión la toman dos adultos jóvenes hay una mayor propensión hacia al alquiler. Una posible explicación de este fenómeno puede ser similar a la anteriormente comentada para los estudios universitarios. El efecto negativo y significativo de la variable MOVER muestra que una mayor tendencia a la movilidad del hogar implica una mayor probabilidad de alquilar.

De igual modo, los coeficientes estimados correspondientes a las variables que recogen el tiempo transcurrido desde que se tomó la decisión de formar el hogar, son significativos, con signo negativo y decrecientes. Estos efectos señalan que cuantos más años de existencia tiene el hogar más disminuye la probabilidad de alquilar.

Respecto a la influencia del tamaño del municipio de residencia del hogar hay que señalar que donde mayor tendencia hay a ser propietario es en los municipios pequeños. Esto parece corroborar que el alquiler es un fenómeno predominantemente urbano, aunque resulta sorprendente que el hecho de residir en una ciudad de más de 500.000 habitantes no ejerza influencia alguna sobre la decisión de tenencia.

Por último, el coeficiente de correlación lineal entre los términos de error de las ecuaciones de formación de hogar y de elección de tenencia, que recoge los factores no observables que pueden afectar simultáneamente a ambas decisiones, ha resultado ser no significativo. Esto indica que la estimación por separado de estas decisiones mediante los modelos probit univariantes conduce a resultados semejantes, como puede apreciarse en las columnas 3 y 4 del mismo cuadro.

¹⁰ Este resultado también ha sido apuntado por Duce (1995).

4.3. Demanda de Servicios de Vivienda

En el Cuadro 2 se encuentran los resultados de la estimación de la segunda etapa, correspondiente a las ecuaciones de demanda de servicios de vivienda de los hogares propietarios y los hogares inquilinos. En dicho cuadro, en la primera y segunda columna se muestran las estimaciones por mínimos cuadrados ordinarios en las que se ha corregido el doble sesgo de selección muestral para propietarios e inquilinos, respectivamente.

CUADRO 2
ESTIMACIONES DE LAS ECUACIONES DE LA DEMANDA DE
SERVICIOS DE VIVIENDA

Estimación Ecuación	DOBLE CRITERIO DE SELECCIÓN MUESTRAL				MINIMOS CUADRADOS ORDINARIOS			
	PROPIETARIOS		INQUILINOS		PROPIETARIOS		INQUILINOS	
Variable	Coef.	Estad. t	Coef.	Estad. t	Coef.	Estad. t	Coef.	Estad. t
CONSTANTE	1'92240	3'576	3'30830	2'733	2'24740	5'258	6'37190	7'164
RENTA	0'42458	14'659	0'51525	9'193	0'41429	19'910	0'32972	9'415
TRANSFER	-0'14135	-1'955	-0'01096	-0'092	-0'14096	-2'011	0'09608	0'958
PRECIOCOM	-0'56298	-14'951			-0'55477	-15'684		
PRECIOINQ			-0'88059	-9'082			-0'80712	-9'073
SEXO	0'00808	0'210	-0'02032	-0'270	0'01201	0'313	-0'04560	-0'701
EDAD	0'03808	2'927	0'06475	2'118	0'02641	2'433	-0'00902	-0'462
EDAD2	-0'00045	-2'557	-0'00080	-1'917	-0'00030	-1'971	0'00004	0'133
PRIMEGB	0'14126	3'411	0'11777	1'327	0'14248	3'438	0'10917	1'218
SECUNDAR	0'21007	4'511	0'24832	2'422	0'21419	4'605	0'27817	2'731
UNIVERSID	0'25115	4'642	0'19801	1'733	0'25891	5'047	0'38479	3'666
MIEMHOG	-0'03328	-3'711	-0'04776	-2'445	-0'02820	-3'398	-0'04953	-2'731
PAREJA	0'17219	4'446	0'03260	0'420	0'14843	4'074	0'01906	0'295
TMUNI2	0'06966	2'702	0'07956	1'305	0'06528	2'588	0'10359	1'728
TMUNI3	0'10921	3'256	0'00838	0'111	0'10452	3'329	0'11548	1'811
TMUNI4	0'11360	4'124	0'10353	1'625	0'10880	4'140	0'17776	3'108
TMUNI5	0'02897	0'777	0'25366	3'056	0'02412	0'650	0'30105	3'969
$\lambda_{FORMACION}$	0'04937	1'844	0'09074	1'108				
$\lambda_{TENENCIA}$	0'00942	0'136	0'42835	5'012				
R2 ajustado	0'24248		0'25359		0'24205		0'23063	
Log. Verosim.	-1.872'5428		-927'3717		-1.883'3877		-953'5529	
Nº observac.	2.851		1.062		2.851		1.062	

4.3.1. Propietarios

Los efectos observados más importantes en la demanda de los hogares propietarios son los relativos a las variables económicas precio y renta. Las estimaciones de estos coeficientes corresponden a las de las elasticidades precio y renta, y ambas presentan los signos esperados. Así, un aumento de la renta disponible de los hogares propietarios repercute en una mayor demanda de servicios de vivienda,

aunque con una elasticidad renta estimada inferior a la unidad. Por su parte, un aumento en el precio de los servicios de vivienda de los propietarios supone una reducción de la cantidad demandada, siendo esta respuesta inelástica.

El signo negativo y significativo de la estimación del coeficiente asociado a la variable TRANSFER es el esperado e indica que cuanto más grande sea el porcentaje de la renta disponible del hogar que proviene de fuentes inestables de ingresos menor es la demanda de servicios de vivienda.

Respecto a las características del sustentador principal, la respuesta de la cantidad demandada ante variaciones en la edad es una parábola negativa. Los coeficientes estimados asociados a los estudios son positivos y crecientes: los hogares jóvenes cuyo sustentador principal tenga estudios universitarios son los que más servicios de vivienda demandan.

El número de miembros del hogar, MIEMHOG, afecta de forma negativa a la demanda. Este resultado parece sorprendente, ya que cabría pensar que un hogar con más miembros requiere un mayor consumo de servicios de vivienda. Sin embargo, el mayor tamaño del hogar, directamente relacionado con la presencia de hijos menores, puede implicar mayores necesidades de consumo de otros bienes y, por tanto, menores ingresos disponibles para el gasto en servicios de vivienda. Esto último sugeriría la existencia de restricciones de liquidez para los hogares jóvenes de tamaño grande. La variable PAREJA muestra que cuando conviven dos miembros adultos, se demanda mayor cantidad de servicios de vivienda.

Por último, para las variables que recogen el tamaño del municipio de residencia se observa que en los municipios de tamaños intermedios (entre 50.000 y 500.000 habitantes) hay una tendencia creciente a consumir más servicios de vivienda, mientras que este comportamiento no se aprecia en las grandes ciudades.

4.3.2. Inquilinos

Al igual que para los hogares propietarios, las variables con mayor influencia en la demanda de los inquilinos son la renta y el precio, siendo su comportamiento similar al observado para los primeros. Sin embargo, las estimaciones obtenidas para las elasticidades

asociadas a la variable renta y al precio de las viviendas son, en términos absolutos, superiores a las observadas para los hogares propietarios (0'52 frente a 0'42 para la elasticidad renta y -0'88 frente a -0'56 para la elasticidad precio). Estos resultados indican que ante cambios porcentuales idénticos en la renta (o en el precio), la demanda de los hogares inquilinos muestra mayor capacidad de respuesta que la de los hogares propietarios.

Por otro lado, se aprecia que la variable TRANSFER no ejerce ninguna influencia sobre la demanda de vivienda de los inquilinos. Quizás, esto sea debido a que el consumo en servicios de vivienda en alquiler sea una decisión a corto plazo, mientras que la demanda de los propietarios puede ser una decisión del ciclo de vida.

De las variables sociodemográficas que presentan un comportamiento distinto al observado para los propietarios, cabe destacar que el hecho de residir en una gran ciudad (más de 500.000 habitantes) es el único factor determinante en el consumo de vivienda de los inquilinos. Esto puede reflejar la estrecha relación entre el régimen de tenencia en alquiler y un elevado grado de urbanización.

Las dos variables que corrigen el posible doble sesgo de selección muestral son significativas, aunque sólo una en cada ecuación de demanda, $\lambda^{\text{Formación}}$ para los propietarios y para los inquilinos $\lambda^{\text{Tenencia}}$, por lo que se considera más apropiado realizar una estimación conjunta del modelo que incluya las tres decisiones antes que estimar cada una por separado.

Las estimaciones de las ecuaciones de demanda por mínimos cuadrados ordinarios, sin corregir ninguno de los dos posibles sesgos de selección derivados de limitar la muestra a un determinado régimen de tenencia que ha formado un hogar (tercera y cuarta columna del Cuadro 2), muestran que, en este caso, las elasticidades renta y precio están subestimadas, especialmente para la demanda de los hogares inquilinos (la elasticidad renta estimada, disminuye en términos absolutos un 36'98% y la del precio un 8'3%).

5. CONCLUSIONES

En este estudio se ha puesto de manifiesto la necesidad de analizar los determinantes de la tenencia y la demanda de vivienda de los jóvenes españoles corrigiendo por los posibles sesgos de selección derivados de la decisión de formación de hogar.

Las estimaciones obtenidas indican que los factores económicos son fundamentales en todas las elecciones y además influyen de la manera esperada. En general, se puede decir que los jóvenes españoles toman las decisiones estudiadas en función principalmente de los factores económicos.

Así, este trabajo evidencia que motivos económicos como el coste de las viviendas y la capacidad económica de los jóvenes, es decir, su nivel de ingresos y su dedicación laboral, son determinantes en la formación de un nuevo hogar. Se observa que son los jóvenes con cierta solvencia económica los que optan por independizarse (en la mayoría de los casos comprando una vivienda), mientras que aquellos jóvenes con mayor precariedad laboral o con expectativas aún no realizadas de mayores ingresos futuros continúan residiendo en casa de sus padres.

Respecto a la decisión de tenencia, de este estudio se desprende que para los hogares jóvenes españoles, la tendencia a alquilar la vivienda es mayor en los primeros tramos de edad. Restricciones de liquidez, la expectativa de unos mayores ingresos futuros o una alta movilidad, pueden ser los responsables de que los más jóvenes elijan la alternativa de alquilar.

El estudio también revela que la educación, aparte de ejercer un efecto a través de la renta, tiene un efecto propio sobre los tres tipos de decisiones analizadas. Así, los jóvenes universitarios son los que más tardan en formar un hogar y cuando lo forman tienden más a optar por el alquiler, en lugar de elegir la propiedad y ajustar su consumo de servicios de vivienda a un nivel subóptimo. Cuando estos jóvenes con mayor nivel de instrucción deciden ser propietarios, son los que efectúan una mayor demanda de servicios de vivienda.

En las ecuaciones de demanda de servicios de vivienda se observa que los inquilinos muestran una mayor capacidad de respuesta para modificar su demanda ante cambios en la renta o en los precios que los propietarios. Resultados análogos fueron obtenidos por Jaén y Molina (1994) en su estudio sobre la demanda de vivienda de los hogares de Andalucía. No obstante, en nuestro estudio, la magnitud de las elasticidades estimadas es inferior a las de estos autores, y se concluye que, tanto para los propietarios como para los inquilinos, la demanda es inelástica con respecto al precio, y el valor obtenido para la elasticidad renta muestra que los servicios de vivienda constituyen un bien de primera necesidad.

Las conclusiones del estudio indican que motivos económicos (ingresos potenciales bajos, grandes diferencias entre ingresos reales y potenciales, inestabilidad laboral y coste de la vivienda elevado) dificultan a los jóvenes españoles la formación de un nuevo hogar y el acceso a algún tipo de tenencia de una vivienda. Para facilitar que los jóvenes puedan formar un hogar se pueden proponer medidas que apoyen el acceso a la vivienda para aquellos jóvenes con alguna de las dificultades económicas anteriormente mencionadas, como la provisión de viviendas de alquiler públicas (viviendas sociales) o incentivar a los propietarios privados para que saquen al mercado de alquiler sus viviendas vacías. También se pueden articular otras medidas para favorecer la formación de hogar como subvenciones directas a los jóvenes con escasos recursos, o subvenciones indirectas a través de mayores desgravaciones en el impuesto de la renta para este grupo de población.

Incluso medidas no diseñadas específicamente para la vivienda pueden tener efectos favorables en la creación de nuevos hogares. En este sentido, el descenso de los tipos de interés, propiciado por la política monetaria de los últimos años, ha facilitado el acceso a la vivienda en propiedad a jóvenes con ingresos bajos.

Por último, queremos destacar que limitaciones en la disponibilidad de datos nos han impedido incluir algunos factores relevantes en la decisión de formación de hogar. Sin embargo, la utilización de los datos del Panel de Hogares para España, donde se efectúa un seguimiento de los individuos a lo largo del tiempo, nos va a permitir disponer de información acerca de las características del hogar paterno y profundizar en el análisis de los determinantes de la creación de un nuevo hogar.

APENDICE**CUADRO A.1: DESCRIPCION DE LAS VARIABLES**

VARIABLES	DEFINICIÓN
<i>Dependientes</i>	
FORMACIÓN	Si el joven decide formar hogar = 1; en caso contrario = 0
TENENCIA	Si el régimen de tenencia elegido es la propiedad = 1; si es el alquiler = 0
DEMANDA	Cantidad demandada de servicios de vivienda (en logaritmos)
<i>Independientes</i>	
SEXO	Si el individuo es varón = 1; si es mujer = 0
SINESTUD	Analfabetos o sin estudios = 1; en otro caso = 0 (variable de referencia)
PRIMEGB	Estudios primarios o EGB o FP1 = 1; en otro caso = 0
SECUNDAR	Estudios secundarios o FP2 = 1; en otro caso = 0
UNIVERSID	Estudios universitarios = 1; en otro caso = 0
EDAD	Edad en años del individuo
MIEMHOG	Número de miembros del hogar (incluyendo al sustentador principal)
TMUNI1	Si el hogar reside en un municipio con menos de 10.000 habitantes = 1; en otro caso = 0 (variable de referencia)
TMUNI2	Si el hogar reside en un municipio entre 10.001 y 50.000 habitantes = 1; en otro caso = 0
TMUNI3	Si el hogar reside en un municipio entre 50.001 y 100.000 habitantes = 1; en otro caso = 0
TMUNI4	Si el hogar reside en un municipio entre 100.001 y 500.000 habitantes = 1; en otro caso = 0
TMUNI5	Si el hogar reside en un municipio con más de 500.000 habitantes = 1; en otro caso = 0
TRABTC	Si el individuo o su pareja (en caso de tenerla) tiene una dedicación laboral a tiempo completo = 1; en otro caso = 0
PAREJA	Si el hogar está formado por una pareja (con o sin hijos) = 1; en otro caso = 0
MOVER	Si el hogar ha cambiado de municipio de residencia en los últimos 5 años = 1; en otro caso = 0
EDADHOG1	Si el hogar existe hace menos de 1 año = 1; en otro caso = 0
EDADHOG2	Si el hogar existe hace más de 1 año y menos de 5 = 1; en otro caso = 0
EDADHOG3	Si el hogar existe hace más de 5 años y menos de 10 = 1; en otro caso = 0
EDADHOG4	Si el hogar existe hace más de 10 años = 1; en otro caso = 0 (variable de referencia)
INGNOSAL	Ingresos monetarios no salariales (en logaritmos)
SALARPOT	Renta salarial potencial de un trabajo a tiempo completo (en logaritmos)
DIFERSAL	Diferencia entre la renta salarial potencial y la renta salarial observada para los jóvenes que trabajan a tiempo completo
RENTA	Renta disponible del hogar (en logaritmos)
TRANSFER	Porcentaje de la renta disponible debida a transferencias
COSTEVIV	Índice del coste de la vivienda respecto a la media nacional
PRECIOCOM	Precio por metro cuadrado de compra de la vivienda (en logaritmos)
PRECIOINQ	Precio por metro cuadrado de alquiler de la vivienda (en logaritmos)

CUADRO A.2
MEDIA Y DESVIACION TIPICA DE LAS VARIABLES

Variable	Formación de hogar		Régimen de tenencia		Demanda de propietarios		Demanda de inquilinos	
	Media	Desv.Típica	Media	Desv.Típica	Media	Desv.Típica	Media	Desv.Típica
FORMACIÓN	0'3319	0'4709						
TENENCIA			0'7286	0'4447				
DEMANDA					71'1266	55'5772	101'8812	87'2173
EDAD	26'1453	5'2767	32'4955	4'9887	33'0905	4'7748	30'8983	5'1976
SEXO	0'6032	0'4893	0'9085	0'2883	0'9235	0'2658	0'8682	0'3385
SINESTUD	0'0414	0'1992	0'0519	0'2218	0'0523	0'2226	0'0508	0'2198
PRIMEGB	0'6158	0'4864	0'6128	0'4872	0'6215	0'4851	0'5895	0'4922
SECUNDAR	0'2291	0'4203	0'1945	0'3959	0'2010	0'4008	0'1770	0'3819
UNIVERSID	0'1137	0'3174	0'1408	0'3479	0'1252	0'3310	0'1827	0'3866
MIEMHOG			3'6090	1'1958	3'7019	1'1651	3'3597	1'2412
TMUNI1	0'2501	0'4331	0'2124	0'4090	0'2318	0'4221	0'1601	0'3668
TMUNI2	0'2537	0'4352	0'2571	0'4371	0'2662	0'4421	0'2326	0'4227
TMUNI3	0'1303	0'3366	0'1418	0'3489	0'1273	0'3334	0'1808	0'3850
TMUNI4	0'2712	0'4446	0'2901	0'4538	0'2771	0'4476	0'3249	0'4685
TMUNI5	0'0947	0'2928	0'0986	0'2982	0'0975	0'2967	0'1017	0'3024
TRABTC	0'5883	0'4922	0'9024	0'2968				
PAREJA			0'8888	0'3144	0'9056	0'2924	0'8437	0'3633
MOVER			0'1354	0'3422				
INGNOSAL*	1'2325	3'4757						
SALARPOT*	1.646'2992	1.145'8015						
RENTA*			2.186'9726	2.117'2944	2.425'7544	2.355'7989	1.864'5959	1.211'1434
TRANSFER			0'0559	0'1485	0'0480	0'1282	0'0771	0'1913
COSTEVIV	0'8527	0'2842						
PRECIOCOM*			8'3103	2'7551	8'2304	2'7503		
PRECIOINQ*			3'4975	0'9705			3'5149	0'9043
EDADHOG1			0'0480	0'2139				
EDADHOG2			0'2149	0'4108				
EDADHOG3			0'3230	0'4677				
EDADHOG4			0'3754	0'4843				
Nº observac.	11.789		3.913		2.851		1.062	

* En miles de pesetas.

REFERENCIAS

- Åsberg, P. (1999): "Housing Decisions of Young Swedish Adults", *Journal of Housing Economics*, 8, 116-143.
- Börsch-Supan, A. (1986): "Household Formation, Housing Prices, and Public Policy Impacts", *Journal of Public Economics*, 30, 145-164.
- Bourassa, S.C.; Haurin, D.R.; R.J. Haurin y P.H. Hendershott (1994): "Independent Living and Home Ownership: An Analysis of Australian Youth", *The Australian Economic Review*, 107, 29-44.
- Boyes, W.J.; D.L. Hoffman y S.A. Low (1989): "An Econometric Analysis of the Bank Credit Scoring Problem", *Journal of Econometrics*, 40, 3-14.
- Colom, M.C. y Molés, M.C. (1998): "Un Análisis sobre el Gasto en Servicios de Vivienda en España", *Estadística Española*, 143, 147-166.
- Duce, R.M. (1995): "Un modelo de Elección de Tenencia de Vivienda para España", *Moneda y Crédito*, 201, 127-152.
- Ermisch, J.F.; J. Findlay y K. Gibb (1996): "The Price Elasticity of Housing in Britain: Issues of Sample Selection", *Journal of Housing Economics*, 5, 64-86.
- Fernández, J.A. (1997): "Youth Residential Independence and Autonomy. A Comparative Study", *Journal of Family Issues*, 18, 576-607.
- Goodman, A.C. (1988): "An Econometric Model of Housing Price, Permanent Income, Tenure Choice and Housing Demand", *Journal of Urban Economics*, 23, 327-353.
- Haurin, D.R.; P.H. Hendershott y D. Kim (1993): "The Impact of Real Rents and Wages on Household Formation", *The Review of Economics and Statistics*, 75, 2, 284-293.
- Haurin, D.R.; P.H. Hendershott y D. Kim (1994): "Housing Decisions of American Youth", *Journal of Urban Economics*, 35, 28-45.
- Heckman, J.J. (1979): "Sample Selection Bias as a Specification Error", *Econometrica*, 47, 1, 153-161.
- Jaén, M. y A. Molina (1994): "Un Análisis Empírico de la Tenencia y Demanda de Vivienda en Andalucía", *Investigaciones Económicas*, 18, 143-164.
- 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.
- Lee, L-F. y R.P. Trost (1978): "Estimation of Some Limited Dependent Variable Models with Application to Housing Demand", *Journal of Econometrics*, 8, 357-382.
- Martínez-Granado, M. y J. Ruíz-Castillo (1998): "The Decisions of Spanish Young: A Cross-section Study", Working Paper 98-42. Universidad Carlos III, Madrid.
- MOPTMA (1996): *Precio Medio del m² de las Viviendas*, MOPTMA, Madrid.
- Rivers, D. y Q.H. Vuong (1988): "Limited Information Estimators and Exogeneity Test for Simultaneous Probit Models", *Journal of Econometrics*, 39, 347-366.
- Rosen, H.S. (1979): "Housing Decisions and the U.S. Income Tax", *Journal of Public Economics*, 11, 1-23.

Abstract

Previous studies have pointed out that decisions on tenure and housing services demand have to be analyzed jointly. However, few have taken into account that for young people these decisions are taken simultaneously with household formation. This kind of analysis has not been carried out in Spain. Our aim is to analyze simultaneously these three decisions for young Spanish people. For that purpose a four equation econometric model is estimated. Two equations refer to household formation and tenure decisions and the other two to owners' and renters' housing services expenditure.

LA INCIDENCIA DE LAS CONDICIONES CREDITICIAS EN LA ACCESIBILIDAD A LA VIVIENDA EN ESPAÑA (1995-2007)*

Luis Ángel Hierro Recio
Rosario Gómez-Álvarez Díaz
Pedro Atienza Montero**

RESUMEN:

El objetivo del presente trabajo es analizar el efecto de las condiciones crediticias en la accesibilidad a la vivienda. Tras un repaso de los indicadores de accesibilidad, se analiza cómo las condiciones crediticias determinan las diferencias en la evolución de los dos principales indicadores de accesibilidad y se estima la incidencia de las condiciones crediticias en el esfuerzo familiar en la adquisición de la vivienda, lo que permite deducir en qué medida la mejora en las condiciones crediticias ha permitido a las familias absorber el fuerte crecimiento de los precios de la vivienda. Finalmente se plantea la cuestión de cómo el alargamiento de los plazos de amortización puede producir ilusión financiera en las familias.

PALABRAS CLAVE: accesibilidad de la vivienda, precio de la vivienda, mercado inmobiliario, préstamos hipotecarios, condiciones crediticias.

CÓDIGOS JEL: G21, R21

Códigos UNESCO: 5304.06, 5312.99 (vivienda)

ABSTRACT:

The objective of this paper is to examine the effect of credit terms on the affordability of housing. After a review of the indicators of affordability, we analyse how the credit terms determine the differences in the evolution of the two major main indicators of affordability and we estimate the incidence of credit terms in the effort on the part of families in the purchase of housing. This shows to what extent the improvement in credit terms has enabled families to cope with the strong growth in housing prices. Finally, we consider the question of how lengthening repayments periods can bring about financial illusion in the families.

KEY WORDS: affordability to housing, housing prices, housing market, mortgage loan, credit terms

(*) Original recibido en marzo de 2007 y revisado en enero de 2008.

(**) Profesores del Departamento de Historia e Instituciones Económicas y Economía Aplicada de la Universidad de Sevilla.

1. MIDIENDO LA ACCESIBILIDAD A LA VIVIENDA

Dentro del campo de la investigación económica que se encarga del estudio de la vivienda uno de los aspectos que tradicionalmente ha producido más preocupación ha sido la accesibilidad a la vivienda en propiedad, es decir, la medición del sacrificio que las familias deben realizar para disponer de un inmueble que satisfaga sus necesidades de residencia mediante la adquisición del mismo. La dedicación académica a esta cuestión viene siendo recurrente desde la década de los 90 tanto en España¹ como en otros países desarrollados², cobrando especial relevancia en los últimos años. Al respecto de este tipo de trabajos es ya tradicional la publicación de indicadores de accesibilidad por parte del Servicio de Estudios del BBVA³, heredero en esta materia del Banco Hipotecario, y más recientemente del Banco de España⁴. En ambos casos se presentan indicadores de accesibilidad de dos tipos: los que valoran el precio de la vivienda en términos relativos y los que consideran los pagos hipotecarios de las familias.

En efecto, tradicionalmente se utilizan dos ratios para aproximar una valoración de la accesibilidad: uno que vamos a denominar Precio Relativo de la Vivienda (en adelante PRV⁵) y otro que designaremos como Esfuerzo Económico Familiar en Vivienda (en adelante EFV⁶). El PRV es fruto de relativizar el precio de la vivienda en función a la retribución obtenida por las familias, e indica el número de años que serían necesarios para financiar una vivienda estándar si la unidad familiar dedicase toda la renta al pago de la misma. Analíticamente, si denominamos P_v al precio de la vivienda e Y a la renta familiar anual podemos expresar el precio relativo de la vivienda mediante el cociente:

$$PRV = \frac{P_v}{Y} \quad (1)$$

A su vez, dado que la renta que se suele tomar como referencia es la salarial, es factible mejorar la información aportada por el indicador desagregándolo en dos

(1) Ver Levenfeld, Gómez (1993); Aurtinetxe, Henry (1996); Pedro, Sanchis (2000); Trujillo (2005), Rodríguez (1996, 2005); CES (2002); Salas Ríos (2004) o Navarro Ruiz (2006).

(2) Ver Chaplin, Martin, Yang y Whitehead (1994); Hancock (1993); Kutty (2005), Stone (2006), Cox, Pavletich (2007).

(3) La publicación del boletín de "Situación Inmobiliaria", ahora de carácter electrónico y accesible en <http://serviciode-estudios.bbva.com>, es la que tradicionalmente se ha ocupado de publicitar dichos indicadores.

(4) Los indicadores de accesibilidad del Banco de España se pueden consultar en www.bde.es, "Síntesis de Indicadores económicos. Indicadores del mercado de la vivienda". Otra fuente alternativa es la Asociación Hipotecaria Española que publica diferentes informes no periódicos en su web. Desde el 2004 el Colegio de Registradores de la Propiedad publica informes en los que ofrecen ratios de accesibilidad y desde 2002 también lo hacen los informes del Observatorio Joven de Vivienda en España, dependiente del Consejo de Juventud de España. Un estudio comparativo de diferentes ratios de accesibilidad empleados en España se puede consultar en Mullor (2007).

(5) Al que el Banco de España denomina "ratio precio-renta" y el BBVA "precio/salario".

(6) El Banco de España lo designa como "esfuerzo teórico anual" y el BBVA como "cuota/renta ponderada familiar".

componentes: la retribución de los sujetos y la situación laboral de los distintos miembros de la unidad familiar, con lo que el indicador podría expresarse como:

$$PRV = \frac{Pv}{l \cdot Ye} \quad (2)$$

Siendo Ye la renta por empleado y l el número medio de empleados por hogar.

Por su parte, con el ratio EFV se cuantifica el porcentaje de renta anual o mensual que una familia debe destinar al pago del préstamo hipotecario con el que se financia la adquisición de la vivienda, considerando que la misma se endeuda según las condiciones crediticias estándar del mercado. Así, si denominamos CPH a la cuota abonada por el préstamo hipotecario, expresada en términos anuales, el esfuerzo económico familiar en vivienda viene dado por:

$$EFV = \frac{CPH}{Y} \quad (3)$$

Tomando un sistema de amortización de préstamos de cuota anual constante, que es el tradicional en España:

$$CPH = \frac{r \cdot Pv}{VA(n, i)} = r \cdot Pv \frac{i}{1 - (1 + i)^{-n}} \quad (4)$$

Siendo r el porcentaje del precio de la vivienda financiado mediante el préstamo hipotecario y VA el valor actual de una renta pospagable a un tipo de interés i y un plazo de amortización n , suponiendo que ambos se corresponden con los valores medios vigentes en el mercado en el periodo en cuestión para los préstamos hipotecarios⁷.

Teniendo en cuenta la descomposición de la renta señalada con anterioridad obtendríamos que:

$$EFV = \frac{1}{l \cdot Ye} \cdot \frac{Pv \cdot r \cdot i}{1 - (1 + i)^{-n}} \quad (5)$$

(7) Con carácter general el Banco de España asigna a r un valor del 80% como aproximación a las condiciones estándar del mercado. En cuanto al tipo de interés, hasta diciembre de 2002, el Banco de España utilizaba el TAE correspondiente a los tipos declarados por las entidades en el marco de la Circular del BE 8/1990, mientras que a partir de enero de 2003, se corresponde con los tipos declarados en el marco de la Circular 4/2002. En relación a n , el Banco de España lo calcula según los datos oficiales de las hipotecas registradas publicados desde el 2004, conforme a la información del Colegio de Registradores de la Propiedad. Los periodos anteriores fueron calculados por el Banco de España mediante una interpolación lineal, de la que resultó un perfil temporal anual muy similar al recogido por la Asociación Hipotecaria a partir de la información suministrada por sus asociados. En Martínez Pagés (2005) se explica la metodología aplicada por el Banco de España para la evaluación de la accesibilidad.

En teoría, dado que ambos indicadores se toman como representativos de la accesibilidad deberían mantener un comportamiento similar, de forma que un deterioro de la accesibilidad vendría representado en ambos casos como un aumento del índice y viceversa. Dicho de otra forma, ambos indicadores deberían mantener comportamientos en cuanto a proporción y sentido de variación similares si queremos considerarlos indicativos de un mismo concepto; sin embargo, como vamos a ver a continuación, esto no tiene que ocurrir forzosamente dado que entre ambos indicadores existe una diferencia sustancial.

En efecto, la disparidad en la evolución de los indicadores para el caso español durante los últimos años queda puesta de manifiesto en el Cuadro 1, donde aparecen los valores de los indicadores para el período 1995-2007, así como las variables que intervienen en su cálculo. Tomando como referencia la evolución de *EFV*, se aprecia que entre 1995 y 1999 se produce una drástica reducción de más de 17 puntos porcentuales en el valor del indicador, pasando del 38,33% en el primer año al 21,21% en 1999, mínimo de la serie considerada, lo que sería representativo de una sensible mejora de la accesibilidad durante dicho período ya que las familias tendrían que dedicar una menor parte de su renta a los pagos hipotecarios. Sin embargo, a partir de 2000 el *EFV* comienza una senda alcista, primero de forma leve y ya de forma más aguda en los últimos años de la serie, hasta alcanzar un valor del 35,16% en 2007, es decir, con un crecimiento acumulado entre 2000 y 2007 de más de 12 puntos porcentuales de la renta familiar. Por el contrario, si analizamos la evolución de *PRV*, éste sólo desciende levemente hasta 1997, donde alcanza el mínimo de la serie, y a partir de ahí comienza una escalada sistemática hasta casi duplicar el valor del índice, destacando sobremanera el importantísimo incremento producido durante los años 2002 a 2005.

CUADRO 1

ACCESIBILIDAD A LA VIVIENDA EN ESPAÑA DURANTE EL PERÍODO 1995-2007

Año	Indicadores de accesibilidad		Variables determinantes de la accesibilidad					
	Esfuerzo Económico Familiar en Vivienda	Precio Relativo de la Vivienda	Precio de la Vivienda (euros)	Renta por empleado (euros)	Número medio de empleados por hogar	Tipo de interés (%)	Plazo de amortización (años)	Condiciones de financiación
	(EFV)	(PRV)	(Pv)	(Ye)	(l)	(i)	(n)	(f)
1995	0,3833	3,56	64.033,59	17.514,83	1,028	11,29	17,00	0,1078
1996	0,3302	3,46	64.903,13	17.939,18	1,046	9,67	18,00	0,0955
1997	0,2604	3,35	66.717,19	18.656,32	1,068	7,06	19,00	0,0777
1998	0,2311	3,39	70.589,06	19.087,71	1,092	5,74	20,00	0,0683
1999	0,2121	3,46	75.998,44	19.447,91	1,128	4,79	21,00	0,0612
2000	0,2307	3,54	82.521,09	20.049,01	1,164	5,79	22,00	0,0652
2001	0,2392	3,73	90.656,25	20.560,42	1,182	5,84	23,00	0,0641
2002	0,2391	4,18	104.915,63	21.182,92	1,184	4,85	24,00	0,0571
2003	0,2431	4,75	123.400,78	21.711,55	1,196	3,75	24,00	0,0511
2004	0,2668	5,42	144.932,81	22.119,98	1,209	3,41	24,08	0,0492
2005	0,2870	6,02	165.093,75	22.218,93	1,234	3,40	25,30	0,0476
2006	0,3222	6,43	182.275,78	22.765,83	1,245	4,20	26,98	0,0501
2007*	0,3516	6,55	191.203,13	23.361,27	1,250	5,00	28,00	0,0537

Fuente: Elaboración propia a partir de las siguientes fuentes:

Precio de la Vivienda: Ministerio de la Vivienda Base 2005. El Ministerio publica el precio medido del metro cuadrado en España. El precio medio de la vivienda se calcula suponiendo que los metros cuadrados construidos son 93,75, según la metodología seguida por el Banco de España (Martínez Pagés, 2005, p. 62).

Remuneración de asalariados: Contabilidad Nacional Trimestral, INE, Base 2000, Remuneración asalariados a precios corrientes, datos brutos.

Nº de empleados: EPA, INE, Base 2005.

Nº de hogares: EPA, INE. Metodología 2005

Tipos de interés: Banco de España, "Indicadores del Mercado de la Vivienda".

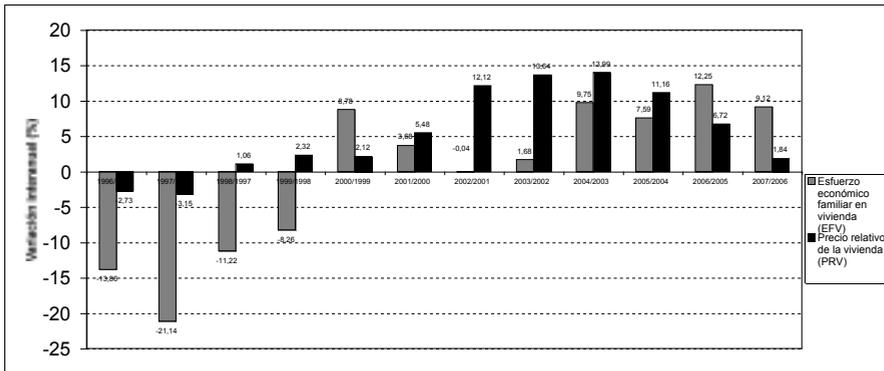
Plazos de amortización: El Colegio de Registradores suministra al INE información sobre los plazos de los nuevos préstamos hipotecarios contratados. Esta información está disponible desde el año 2004, si bien en *Estadística Registral Inmobiliaria. 2004*, del Colegio de Registradores, se especifica que el plazo medio para el año 2003 fue de 24 años. Los plazos de los años anteriores se han tomado del AHE, datos cuya fiabilidad como datos aproximados es ratificada por el Banco de España (Martínez Pagés (2005)).

* Para el año 2007 se ha tomado el valor medio de los dos primeros trimestres del año.

En el Gráfico 1 se representan las tasas de variación de ambos indicadores, en principio representativos de la accesibilidad a la vivienda de las familias. En él podemos apreciar la gran discrepancia existente en la evolución de los indicadores, llegando incluso a presentar comportamientos con signos opuestos, como ocurre

los años 1998, 1999 y 2002. Ello muestra que ambos indicadores no pueden ser tomados sin más como indicadores de la accesibilidad a la vivienda, siendo procedente, en consecuencia, un análisis más pormenorizado de sus disparidades, que como veremos a continuación tienen su origen en la variación de las condiciones crediticias.

Gráfico 1.
Tasas de variación interanual de los indicadores de accesibilidad durante el período 1995/2007.



Fuente: Elaboración propia a partir del Cuadro 1.

2. EL IMPACTO DE LA VARIACIÓN DE LAS CONDICIONES CREDITICIAS EN LA ACCESIBILIDAD A LA VIVIENDA

En efecto, si para simplificar denominamos *f* a una función representativa de las condiciones estándar de financiación de la vivienda:

$$f = \frac{r}{VA(n,i)} \tag{6}$$

Podemos apreciar, sustituyendo la ecuación 2 en 5, que ambos indicadores nos ofrecen una información diferente, ya que el *EFV* es una transformación del *PRV* en la que se incorporan los factores determinantes de las condiciones crediticias vigentes en el mercado:

$$EFV = f \cdot PRV \tag{7}$$

Ello implica que sólo la estabilidad en las condiciones de los préstamos hipotecarios, *f = cte.*, dará lugar a una variación proporcional y en el mismo sentido

de ambos indicadores. En caso contrario, cuando $f \neq cte.$, el sentido y la cuantía de la variación en ambos indicadores puede ser sensiblemente distinta, como antes se ponía de manifiesto.

Así, para $f = cte.$, PRV y EFV crecen cuando lo hace el precio de la vivienda, disminuyen cuando mejoran las retribuciones y las condiciones laborales familiares, y sus variaciones son proporcionales. Sin embargo como f es variable el EFV tiene dos fuentes de variación, el PRV y el coeficiente f , que incorpora información tanto del porcentaje del precio de la vivienda que se financia mediante préstamo como de los tipos de interés y de los plazos de amortización de los créditos hipotecarios.

Para conocer la repercusión tanto de la variación de f como de PRV en EFV sólo es necesario aplicar logaritmos neperianos y derivar:

$$\frac{dEFV}{EFV} = \frac{df}{f} + \frac{dPRV}{PRV} \quad (8)^8$$

Esta simple transformación nos permite descomponer las variaciones relativas del esfuerzo familiar en la adquisición en vivienda y evaluar el impacto de la variación en las condiciones crediticias en la accesibilidad.

Procediendo tal como se ha descrito obtenemos los valores que aparecen en el Cuadro 2, donde se incluyen las tasas de variación logarítmica anuales y promedio del total del período y de los dos subperíodos considerados, tanto para f como para los indicadores de accesibilidad.

En dichas cifras se aprecia una sensible mejora en las condiciones crediticias, con un descenso sistemático de f todos los años, salvo dos pequeños repuntes, uno en 2000 y otro en los dos últimos años de la serie, pasando de tener, como se aprecia en el Cuadro 1, un valor de 0,108 en 1995 a 0,050 y 0,054 en 2006 y 2007 respectivamente, lo que supone una disminución acumulada para todo el periodo del -50,17%. Es precisamente esta evolución de las condiciones crediticias la que explica la discrepancia entre los dos indicadores.

Para todo el período contemplado se puede observar cómo el indicador EFV presenta por término medio una ligera mejoría del -0,72% anual que supondría una mejora la accesibilidad, mientras que el indicador PRV mantiene una tasa de crecimiento interanual medio muy alcista, del 5,09% anual, lo que indicaría un

(8) Del mismo modo es descomponible el efecto de las variables que incluidas en PRV , siendo fácilmente deducible que:

$$\frac{dEFV}{EFV} = \frac{df}{f} + \frac{dPv}{Pv} - \frac{dl}{l} - \frac{dYe}{Ye}$$

sensible empeoramiento de la accesibilidad. La diferencia, tal como se anunciaba, se encuentra en las condiciones crediticias de los préstamos hipotecarios que, con su mejora media del -5,81% anual, han absorbido el deterioro de la accesibilidad debido al espectacular incremento del precio de la vivienda, resultando finalmente que el *EFV* presente una ligera mejoría.

Distinguiendo según los dos subperíodos que hemos tomado, se aprecia claramente en el subperíodo 1995-99 que la sensible mejora del *EFV*, una media de un -14,80% al año, es fruto de la estabilidad en *PRV* combinada con una espectacular mejora en las condiciones de financiación, una mejora media anual del -14,14%. Por su parte, en el segundo subperíodo, 2000-2007, los dos indicadores de accesibilidad experimentan un deterioro importante, como consecuencia de que las mejoras de las condiciones de financiación concentradas sobre todo en 2002 y 2003, no son suficientes para absorber la explosión de los precios de la vivienda que disparan los crecimientos de *PRV* a tasas anuales de dos dígitos entre 2002 y 2005. El proceso de empeoramiento de la accesibilidad medida en *EFV* sufre un impulso adicional cuando ya en 2006 las condiciones crediticias comienzan a deteriorarse, dando lugar al mayor deterioro del *EFV* de todo el periodo considerado, un 11,56%.

En definitiva, las discrepancias entre los indicadores de accesibilidad derivan de las condiciones crediticias y éstas, a su vez, vienen determinadas por los tipos de interés de los préstamos hipotecarios y por los plazos de amortización de los mismos. De ahí la necesidad de un estudio más detallado de la función f , que hemos incluido en el apéndice matemático. En él se puede apreciar que f varía negativamente con el número de años de amortización del préstamo y positivamente con el tipo de interés, de forma que a medida que se incrementan los plazos o disminuyen los tipos f se hace menor y consecuentemente la accesibilidad medida en términos de *EFV* mejora. En ambos casos las elasticidades son inferiores a uno, lo que implica variaciones relativas menos que proporcionales de f con respecto a i y a n .

Ya volviendo a las cifras, en el Cuadro 1, se puede comprobar cómo se produce una caída sistemática de los tipos de interés con ligeras excepciones, concentrada durante los años 1995 a 1999, donde el tipo de interés se reduce 6,5 puntos porcentuales, lo que implica una reducción del 58% con respecto al tipo de interés de 1995. Evidentemente esta disminución casi continua de los tipos durante todo el período tiene como efecto la disminución de la carga financiera de los préstamos hipotecarios y en consecuencia de los pagos anuales de las cuotas de los préstamos y de la accesibilidad medida en términos de *EFV*. Junto a esto también se ha producido un segundo fenómeno importante como es el aumento

continuado de los plazos medios de amortización que han pasado de 17 años en 1995 a 28 años en el primer semestre de 2007, que también repercute en una mejora de *EFV* al disminuir la cuota anual del préstamo.

CUADRO 2
VARIACIÓN ANUAL DE LA ACCESIBILIDAD A LA VIVIENDA DURANTE EL PERIODO 1995-2007. TASAS DE VARIACIÓN LOGARÍTMICA

Año	EFV	PRV	f
1996	-14,91	-2,77	-12,15
1997	-23,76	-3,20	-20,55
1998	-11,90	1,05	-12,95
1999	-8,62	2,29	-10,91
Promedio 1996/1999	-14,80	-0,66	-14,14
2000	8,41	2,10	6,31
2001	3,61	5,33	-1,72
2002	-0,04	11,44	-11,48
2003	1,67	12,78	-11,12
2004	9,31	13,10	-3,79
2005	7,32	10,58	-3,26
2006	11,56	6,50	5,06
2007	8,73	1,82	6,90
Promedio 2000/2007	6,32	7,96	-1,64
Promedio 1996/2007	-0,72	5,09	-5,81

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Cuadro 1.

La evolución de ambas magnitudes, tipo de interés y plazo de amortización, ha estado condicionada en gran medida por la especial situación que ha supuesto la Unión Monetaria Europea⁹. En efecto, el periodo de estudio se inicia con un marco macroeconómico condicionado por el cumplimiento de los criterios de convergencia establecidos en Maastricht en 1993. La política antiinflacionista del Banco de España, unida al control del déficit público, sobre la base de los compromisos del Pacto de Estabilidad y Crecimiento de diciembre de 1996, reforzaron las expectativas sobre

(9) Para un repaso de la política monetaria ejecutada durante el periodo por el Banco de España y por el Banco Central Europeo, pueden consultarse los Informes Anuales de ambas autoridades monetarias correspondientes al periodo considerado. Dichos Informes pueden encontrarse respectivamente en www.bde.es/informes/be/infanu/infanu.htm y www.bde.es/informes/bce/infanu/infanu.htm.

la evolución a la baja de los precios, lo que permitió al Banco de España practicar una reducción sistemática de los tipos de interés hasta la entrada definitiva en la Unión Monetaria y Económica en 1999.

A partir del 1 de enero de 1999, el Banco Central Europeo se hizo cargo de la política monetaria de la zona euro, teniendo como objetivo la estabilidad de precios. Ante la subida de precios del petróleo, la depreciación del tipo de cambio, el elevado crecimiento monetario y un intenso entorno de crecimiento económico en el periodo comprendido entre el verano de 1999 y finales del año 2000, el BCE decidió incrementar los tipos de interés a lo largo de todo 2000, lo que supuso un inmediato repunte de los tipos de interés hipotecarios. Sin embargo, a partir de mediados del año 2001 las previsiones de crecimiento se moderaron, el tipo de cambio del euro se fortaleció en un entorno de marcada inestabilidad geopolítica y se produjo un ajuste de los mercados financieros derivado del debilitamiento de la economía estadounidense y japonesa y de los atentados del 11-S. Ello condujo a unas expectativas de inflación a largo plazo inferiores al 2%, que es el límite superior del Banco Central Europeo en cuanto al objetivo de estabilidad de precios, lo que dio lugar a una política de reducción de tipos de interés desde el año 2001, que los situó en un histórico 2% hasta mediados de 2005, y que llevó a los tipos hipotecarios a valores cercanos al 3,5%. No obstante, a partir de esa fecha y ante la existencia de unas expectativas de incremento de la inflación a corto plazo, propiciadas por una mejora de la situación económica en la Unión Europea, el crecimiento de los salarios, la subida de los impuestos indirectos y los efectos de los precios del petróleo, el Banco Central Europeo inició una política de sistemática ascensión del tipo de interés que llega hasta nuestros días y que vuelve a repercutir en los tipos de interés hipotecarios. Ya en 2007 las previsiones a medio plazo pasan a ser de un incremento moderado de los tipos de interés, sobre todo por los problemas inflacionarios que puedan producir el persistente crecimiento del precio de las materias primas y en especial del petróleo, si bien la crisis hipotecaria norteamericana ha generado un marco de incertidumbre sobre la situación económica mundial a corto plazo, que ha llevado a las autoridades monetarias europeas a mantener estable el tipo de interés.¹⁰

Por su parte, el alargamiento de los plazos de amortización tiene su origen, al menos en parte, en la evolución de la política monetaria y en la propia Unión Monetaria, puesto que la estabilidad económica y monetaria asociada a ella, incluyendo la estabilidad cambiaria, supone una posibilidad efectiva de alargamiento de los plazos de amortización al existir una mayor capacidad efectiva de las familias de hacer

(10) Ver los últimos Boletines Económicos del Banco de España.

frente al endeudamiento (Restoy, 2001; Nieto 2007)¹¹. Además, la generalización de los tipos de interés variables elimina los riesgos asociados a la variabilidad del tipo de interés a largo plazo, (Joachim, 2005), lo que permite no sólo la reducción de los mismos, sino también el alargamiento del periodo de amortización, que queda más asociado a la edad del prestatario y a sus posibilidades laborales futuras que a previsiones de evolución de los tipos de interés (FMI, 2006, Nieto, 2007). Si, además, tenemos en cuenta que los préstamos se conceden con garantía hipotecaria y que el precio de la vivienda, que es la garantía, ha crecido muy por encima de las tasas de inflación, el resultado es que el valor de la garantía crece a la par que disminuye el valor real de la deuda, lo que incentiva el cumplimiento de las condiciones crediticias y opera en contra del impago.¹²

3. VARIACIÓN “APARENTE” DE LA ACCESIBILIDAD

Tal como se ha señalado más arriba, aunque la evolución de ambas variables, n e i , haya reportado efectos positivos sobre f , existe una diferencia fundamental entre ambas ya que el impacto de una y otra variable tiene efectos totalmente distintos en el importe total de los pagos realizados por las familias para adquirir la vivienda. Así, mientras la disminución del tipo de interés tiene como repercusión una disminución de la anualidad el préstamo y a la par una disminución del importe total pagado para adquirir la vivienda¹³, el aumento del plazo reduce la anualidad a costa de aumentar el diferimiento en el pago, con lo que no sólo no se reduce el importe total de la operación de adquisición sino que éste aumenta, ya que al ampliar el plazo se incrementa la cuantía a pagar por intereses. Es decir, la disminución del tipo de interés produce una mejora “efectiva” de las condiciones crediticias y en *EFV*, ya que se produce un ahorro en el coste final de la vivienda para las familias, mientras que el aumento del plazo de amortización lo que hace es producir una mejora “aparente” de las condiciones crediticias y de *EFV*, ya que en realidad lo que conduce es a un encarecimiento en el coste final de la vivienda pues al ampliar el plazo aumenta el diferimiento de la deuda y consecuentemente los pagos por intereses asociados a dicho diferimiento.¹⁴

(11) Restoy (2001) estudia la influencia de la situación macroeconómica derivada de la entrada en la UEM sobre la demanda de préstamos, y Nieto (2007) nos indica que el aumento del plazo en un año incrementa a largo plazo el volumen de préstamos hipotecarios en un 2,3%.

(12) Gimeno, Martínez-Carrascal (2006) nos ofrecen un estudio sobre la relación entre los préstamos y el precio de la vivienda en España, llegando a la conclusión de que a corto plazo existen efectos recíprocos.

(13) El importe total pagado por una vivienda incorpora el precio de la vivienda y los intereses pagados por el préstamo hipotecario.

(14) En el apéndice se incluye la demostración.

En el Cuadro 3 hemos incluido para cada año una estimación del valor actual del coste total de la adquisición de la vivienda tipo, financiada en un caso con una hipoteca de 17 años de duración y en otro con la duración media de cada uno de los años del periodo 1995-07. La diferencia entre ambos valores determina el incremento de coste real previsto derivado del alargamiento del plazo de amortización y para su cálculo se ha supuesto que se mantienen la inflación y el tipo de interés vigentes en el año de la compra durante todo el periodo de la hipoteca.

Si observamos los datos, se puede apreciar cómo el proceso de ampliación de los plazos que se inicia en el año 1996 ya supone para ese año, con las condiciones del mercado crediticias del momento, un incremento del coste por intereses del 5%. A partir de ese momento, la ampliación de un año adicional del préstamo hipotecario en cada periodo, respecto al anterior, supone asumir un incremento del coste en torno a un 4% de media anual, lo que ocasionó que en el año 2002 los nuevos compradores debiesen soportar un incremento de la carga de un 29,07%, en comparación a la misma operación financiada en 17 años. Esa situación de sobrecoste de más del 29% se vuelve a reproducir en 2006 y en 2007 se dispara hasta el 52,36%. Es decir, el alargamiento en los plazos de amortización que se ha producido entre 1995 y 2007 implicaría un incremento de los intereses abonados por los adquirentes de vivienda de más del 50%.

Pueden llamar la atención los datos de los años de 2003 a 2005, en los que se reduce el sobrecoste hasta anularse en 2005. La explicación se encuentra en que a medida que el tipo de interés se acerca a la inflación el valor actual de la operación financiera tiende al valor del principal del préstamo ya que el tipo de interés real tiende a cero y en consecuencia el valor actual de los intereses también. No obstante es de suponer que una situación de tipos de interés hipotecarios reales nulos no es susceptible de reproducirse muy a menudo.

CUADRO 3
ESTIMACIÓN DEL IMPACTO DEL AUMENTO EN LOS PLAZOS DE AMOR-
TIZACIÓN EN EL COSTE FINAL DE ADQUISICIÓN DE UNA VIVIENDA TIPO
DURANTE EL PERIODO 1995-2007

Año	Tipos interés (%)	Tasa de inflación (%)	Valor actual de coste total de la Vivienda (n = 17)	Valor actual del coste por intereses (n= 17) (euros)	Valor actual del coste por intereses (n observado)	Diferencia de coste por intereses	
						euros (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)
1995	11,29	4,70	96.135,67	32.102,08	32.102,08	0,00	
1996	9,67	3,60	95.414,82	30.511,69	32.038,67	1.526,97	5,00
1997	7,06	2,00	93.340,95	26.623,76	29.551,18	2.927,41	11,00
1998	5,74	1,80	92.373,53	21.784,47	25.326,27	3.541,80	16,26
1999	4,79	2,30	90.873,76	14.875,32	17.775,68	2.900,36	19,50
2000	5,79	3,40	98.315,17	15.794,08	19.206,45	3.412,37	21,61
2001	5,84	3,60	107.117,59	16.461,34	20.562,96	4.101,62	24,92
2002	4,85	3,10	120.123,53	15.207,90	19.628,12	4.420,22	29,07
2003	3,75	3,00	132.594,34	9.193,56	11.341,02	2.147,46	23,36
2004	3,41	3,00	152.363,99	7.431,18	8.796,18	1.365,01	18,37
2005	3,40	3,40	169.584,30	4.490,55	4.490,55	0,00	0,00
2006	4,20	3,50	195.848,50	13.572,71	17.531,34	3.958,63	29,17
2007	5,00	2,40	230.320,13	39.117,01	59.598,73	20.481,72	52,36

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Cuadro 1. Nota: La tasa de inflación es el IPC anual según el INE.

La situación descrita pone de manifiesto una nueva dificultad a la hora de tomar *EFV* como indicador de la accesibilidad a la vivienda, ya que difícilmente es aceptable que un indicador señale una mejora en la accesibilidad cuando el resultado final es un aumento del coste para las familias. En realidad, el alargamiento del plazo de financiación lo que produce es una relajación de la restricción financiera, como consecuencia de la reducción de la cuantía de la cuota de amortización del préstamo hipotecario, a cambio de un aumento en el número de cuotas y, en condiciones normales, un aumento del coste total de adquisición de la vivienda.

CUADRO 4
ESTIMACIÓN DE LA “MEJORA APARENTE” DE LA ACCESIBILIDAD A LA
VIVIENDA DERIVADA DEL AUMENTO EN LOS PLAZOS DE AMORTIZACIÓN
DURANTE EL PERIODO 1995-2007

Año	f (n variable) (1)	f (n=17) (2)	EFV (n variable) (3)	EFV (n=17) (4)	Mejora aparente de EFV	
					Valor (5)=(4)-(3)	% (6)=(5)/(3)
1995	0,1077890	0,1077890	0,3832755	0,3832755		
1996	0,0954579	0,0976724	0,3301693	0,3378286	0,0076594	2,32
1997	0,0777220	0,0822526	0,2603557	0,2755325	0,0151768	5,83
1998	0,0682781	0,0749298	0,2311418	0,2536599	0,0225182	9,74
1999	0,0612216	0,0698244	0,2120600	0,2418586	0,0297986	14,05
2000	0,0652093	0,0751885	0,2306727	0,2659734	0,0353006	15,30
2001	0,0640973	0,0754841	0,2391639	0,2816512	0,0424873	17,76
2002	0,0571430	0,0701753	0,2390579	0,2935786	0,0545207	22,81
2003	0,0511307	0,0644860	0,2430751	0,3065662	0,0634912	26,12
2004	0,0492288	0,0627732	0,2667802	0,3401797	0,0733996	27,51
2005	0,0476500	0,0627358	0,2870309	0,3779040	0,0908731	31,66
2006	0,0501211	0,0667829	0,3222036	0,4293138	0,1071102	33,24
2007	0,0537025	0,0709593	0,3515788	0,4645554	0,1129766	32,13

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Cuadro 1

Una estimación fuerte del impacto de las modificaciones del plazo de amortización en *EFV* para el periodo considerado podemos obtenerla estudiando la diferencia entre los cálculos realizados con los plazos medios observados para cada año y los que se derivarían de mantener constante el plazo de amortización del comienzo del periodo, donde éste se fijaba en 17 años. Los resultados de tal simulación se representan en el Cuadro 4, donde podemos observar cómo el indicador de accesibilidad *EFV* calculado para *n* constante es mayor para todos los años que la accesibilidad medida originalmente. La conclusión que resulta es relevante ya que mientras antes obteníamos como resultado que la accesibilidad medida por *EFV* había sido siempre mejor que la original de la serie, de 1995, y en consecuencia que la mejora en las condiciones crediticias habrían amortiguado el incremento del precio de la vivienda e incluso había permitido una mejora de la renta disponible después del pago de la hipoteca, ahora con las nuevas cifras la conclusión no es la misma. Realmente, si se hubiesen mantenido el plazo de los préstamos hipotecarios el indicador reflejaría un deterioro de la accesibilidad de más de 8 puntos porcentuales entre 1995 y 2007, lo que significaría que las

familias habrían tenido que dedicar al pago de la hipoteca un 11,30% más de su renta anual. Estando en ese caso a menos de 4 puntos porcentuales de tener que dedicar el 50% de su renta al pago de la hipoteca.

4. CONCLUSIONES

A partir de los indicadores de accesibilidad más utilizados en la literatura española, a los que hemos denominado Precio Relativo de la Vivienda (*PRV*) y Esfuerzo Económico Familiar en Vivienda (*EFV*), se ha corroborado, en primer lugar, que ambos indicadores presentan un comportamiento divergente e incluso opuesto para algunos años, lo cual conlleva un evidente inconveniente para tomarlos a ambos, sin más, como indicadores de la accesibilidad a la vivienda.

Matemáticamente se constata que la diferencia en el comportamiento de ambos indicadores se encuentra en que el *EFV* incorpora en su formulación, además del propio ratio *PRV*, las condiciones crediticias de los préstamos hipotecarios. Esto hace que sólo cuando dichas condiciones permanecen constantes la variación de *EFV* y *PRV* es similar en proporción y sentido. Como quiera que las condiciones crediticias han variado al hacerlo tanto tipos de interés como plazos de amortización de las hipotecas, ambos indicadores han divergido en su evolución, comprobándose que el empeoramiento sistemático (salvo para los dos primeros años) de *PRV* se ha compensado con una mejora, también sistemática (salvo para el año 2000 y para los dos últimos años), de las condiciones crediticias.

Siendo pues las condiciones crediticias las que han amortiguado el empeoramiento de la accesibilidad derivado del espectacular incremento del precio de la vivienda nos planteamos estudiar sus dos factores determinantes: los tipos de interés y los plazos de amortización. Se realiza un análisis matemático de la función que se incluye en el apéndice y con posterioridad se analizan las cifras disponibles. El resultado es que ambas variables han evolucionado en pos de la mejora de las condiciones crediticias, al producirse una disminución casi continua de los tipos de interés y un aumento, ahora sí continuo, de los plazos de amortización durante todos los años de la serie.

Ahora bien, estas dos variables inciden de manera diferente en la accesibilidad representada por *EFV*, ya que mientras que la disminución de los tipos de interés, *ceteris paribus*, produce una reducción de las cuotas anuales de los préstamos así como una disminución de la cuantía total a pagar, principal más intereses, el aumento de los plazos de amortización tiene como efecto también una disminución de las cuotas anuales a pagar por los préstamos, pero a costa de diferir en el

tiempo los pagos, lo que para las familias implica que el pago total a realizar en concepto de principal e intereses es mayor. Es decir, la prolongación de los plazos de amortización produce una suerte de ilusión financiera en los compradores de vivienda, ya que si bien el coste total de la adquisición aumenta a través de préstamos hipotecarios, existe una “apariencia” de mejoría en la accesibilidad, al verse disminuidas las cuotas mensuales o anuales, a pesar de que lo que ocurre realmente es lo contrario ya que las familias terminan pagando más.

Siendo esto así, es evidente que *EFV* incluye una distorsión en la medida de la accesibilidad al incorporar el efecto de mejora “aparente” producida por el alargamiento de los plazos de amortización. Para intentar estimar la relevancia de esta incidencia se ha procedido al cálculo de la divergencia en *EFV* que surge como consecuencia del aumento de dichos plazos. El resultado obtenido es que la accesibilidad de los españoles a la vivienda medida por *EFV* refleja una situación sensiblemente más benévola que la que resultaría de haberse mantenido constante los plazos de amortización de los préstamos hipotecarios. En realidad *EFV* estaría reflejando una situación de mejora en la accesibilidad a la vivienda en términos relativos con respecto a 1995 cuando, en realidad, de no haberse extendido la política bancaria de alargar los plazos de amortización, el esfuerzo mensual que habría de hacer una familia para adquirir una vivienda se encontraría a finales de 2007 a menos de 4 puntos del 50% de la renta familiar disponible.

La estabilidad económica y monetaria asociada a la unión monetaria, que ha supuesto una mayor capacidad efectiva de las familias de hacer frente al endeudamiento, y el hecho de que los tipos de interés variables trasladen a los consumidores (prestatarios) los riesgos asociados a la variabilidad del tipo de interés a largo plazo, -que antes, con el tipo de interés fijo, recaían sobre los bancos (prestamistas)-, han sido los factores fundamentales que han operado a favor de este alargamiento de los préstamos. No obstante, con un plazo medio de amortización cercano a los treinta años, se torna muy difícil que este tipo de situaciones pueda volver a repetirse. Más si, como se prevé, el precio de la vivienda frena su subida y aumentan los riesgos de morosidad como consecuencia del aumento de los tipos de interés.

APÉNDICE MATEMÁTICO

I. Función f

Sea $f = \frac{r \cdot i}{1 - (1+i)^{-n}}$ la función representativa de las condiciones crediticias de los préstamos hipotecarios bajo un sistema de amortización de cuota anual constante, siendo:

- r el porcentaje del precio de la vivienda financiado mediante el préstamo hipotecario

- i el tipo de interés

- n el plazo medio de amortización

Dicha función se caracteriza por:

$$-1) \quad \lim_{i \rightarrow \infty} f = \frac{r \cdot \infty}{1 - \frac{1}{\infty^n}} = \infty$$

$$-2) \quad \lim_{i \rightarrow 0} f = \frac{0}{1 - \frac{1}{1^n}} = \text{indet.}$$

Aplicando L'Hôpital

$$\lim_{i \rightarrow 0} f = \lim_{i \rightarrow 0} \frac{\frac{\partial(r \cdot i)}{\partial i}}{\frac{\partial(1 - (1+i)^{-n})}{\partial i}} = \lim_{i \rightarrow 0} \frac{r}{n(1+i)^{-n-1}} = \frac{r}{n}$$

$$-3) \quad \lim_{n \rightarrow \infty} f = \frac{r \cdot i}{1 - \frac{1}{\infty}} = r \cdot i$$

$$-4) \quad \lim_{n \rightarrow 0} f = \frac{r \cdot i}{1 - \frac{1}{(1+i)^0}} = \infty$$

$$-5) \quad \frac{\partial f}{\partial n} = \frac{-r \cdot i \cdot (1+i)^{-n} \ln(1+i)}{(1 - (1+i)^{-n})^2} < 0$$

ya que el denominador siempre es positivo y el numerador siempre negativo.

$$-6) \quad \frac{\partial f}{\partial i} = \frac{r(1-(1+i)^{-n}) - r \cdot i \cdot n(1+i)^{-n-1}}{(1-(1+i)^{-n})^2} > 0$$

Demostración:

Como el denominador es siempre positivo,

$$r(1-(1+i)^{-n}) - r \cdot i \cdot n(1+i)^{-n-1} > 0$$

sacando factor común r queda

$$\begin{aligned} 1-(1+i)^{-n} - i \cdot n(1+i)^{-n-1} &= 1-(1+i)^{-n} \left(1 + \frac{in}{1+i}\right) > 0 \Rightarrow (1+i)^{-n} \left(1 + \frac{in}{1+i}\right) < 1 \Rightarrow \frac{1 + \frac{in}{1+i}}{(1+i)^n} = \\ &= \frac{1+i+i \cdot n}{(1+i)^{n+1}} < 1 \Rightarrow 1+i+i \cdot n < (1+i)^{n+1} \end{aligned}$$

Ahora bien, desarrollando el binomio de Newton en $(1+i)^{n+1}$ queda

$$(1+i)^{n+1} = 1 + (n+1)i + \dots = 1 + n \cdot i + i + \dots,$$

por lo que queda demostrado que

$$1 + i + i \cdot n < (1+i)^{n+1}$$

y, por ende, que $\frac{\partial f}{\partial i} > 0$

$$-7) \quad e'_n = -\frac{\partial f}{\partial n} \cdot \frac{n}{f} = \frac{n(1+i)^{-n} \cdot \ln(1+i)}{(1-(1+i)^{-n})} < 1$$

siendo e'_n : la elasticidad de la función f respecto a n

Demostración:

$$\begin{aligned} \frac{n(1+i)^{-n} \cdot \ln(1+i)}{1-(1+i)^{-n}} &= \frac{\frac{n \cdot \ln(1+i)}{(1+i)^n}}{\frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n}} = \frac{n \ln(1+i)}{(1+i)^n - 1} < 1 \Rightarrow \\ &\Rightarrow n \cdot \ln(1+i) < (1+i)^n - 1 \Rightarrow \ln(1+i)^n < (1+i)^n - 1 \end{aligned}$$

Sea $x = (1+i)^n, x > 1$, definimos la función

$$F(x) = \ln x - x + 1$$

y calculamos

$$F'(x) = \frac{1}{x} - 1 = \frac{1-x}{x} < 0$$

La función $F(x)$ es decreciente, lo que implica que $F(x) < F(1) = 0$, es decir

$$\ln x - x + 1 < 0$$

con lo que se demuestra que

$$\ln x < x - 1$$

es decir, que

$$\ln(1+i)^n < (1+i)^n - 1$$

$$-8) \quad e_i^f = 1 - \frac{i \cdot n(1+i)^{-n-1}}{1-(1+i)^{-n}} < 1$$

siendo e_i^f la elasticidad de la función f respecto a i

Demostración:

$$1 - \frac{i \cdot n(1+i)^{-n-1}}{1-(1+i)^{-n}} < 1 \Rightarrow \frac{i \cdot n(1+i)^{-n-1}}{1-(1+i)^{-n}} > 0$$

como el numerador siempre es positivo hay que demostrar que

$$1 - (1+i)^{-n} > 0 \Rightarrow (1+i)^{-n} < 1$$

lo cual ocurre siempre que $n, i > 0$.

II.- Variación del total de intereses con respecto a n

En un sistema de amortización de préstamos de cuota anual constante, dicha cuota (CPH), en términos anuales, viene dada por:

$$CPH = \frac{r \cdot P_v}{VA(n, i)} = r \cdot P_v \frac{i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

Siendo $r \cdot P_v$ el capital del préstamo solicitado, i el tipo de interés y n el plazo de amortización del préstamo o el número de cuota anuales del mismo.

Los intereses devengados por dicho préstamo, una vez deducido el capital inicial solicitado, se obtienen por la diferencia entre el total de las cuotas pagadas (número de cuotas pagadas multiplicado por el importe de la cuota) y el capital inicial. Es decir, I que es la función de intereses netos devengados por el préstamo viene dada por:

$$I = n \cdot \frac{r \cdot P_v \cdot i}{1 - (1+i)^{-n}} - r \cdot P_v = r \cdot P_v \left(\frac{n \cdot i}{1 - (1+i)^{-n}} - 1 \right)$$

Pues bien, hay que demostrar que dichos intereses netos aumentan a medida que aumenta el número de cuotas a pagar o el plazo de amortización n , es decir que:

$$\frac{\partial I}{\partial n} > 0$$

Demostración:

$$\begin{aligned} \frac{\partial I}{\partial n} &= r \cdot PV \left(\frac{i(1-(1+i)^{-n}) - n \cdot i((1+i)^{-n} \ln(1+i))}{(1-(1+i)^{-n})^2} \right) > 0 \Rightarrow i \cdot (1-(1+i)^{-n}) - n \cdot i((1+i)^{-n} \ln(1+i)) > 0 \Rightarrow \\ i \cdot (1-(1+i)^{-n} - n(1+i)^{-n} \ln(1+i)) &> 0 \Rightarrow 1 - (n \cdot \ln(1+i) + 1) \cdot (1+i)^{-n} > 0 \Rightarrow \frac{n \cdot \ln(1+i) + 1}{(1+i)^n} < 1 \Rightarrow \\ n \cdot \ln(1+i) + 1 < (1+i)^n &\Rightarrow n \cdot \ln(1+i) < (1+i)^n - 1 \Rightarrow \ln(1+i)^n < (1+i)^n - 1 \end{aligned}$$

Lo cual ya ha sido demostrado en el apartado 7 del punto I de este apéndice.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASOCIACIÓN HIPOTECARIA ESPAÑOLA (2006): "Radiografía de 15 años de evolución del nivel de esfuerzo", en www.ahes.es.
- AURTENETXE, J. y HENRY, G. (1996): "El problema de la vivienda en España", *Boletín de Estudios Económicos*, 1996, 51 (159), pp. 547-577.
- BANCO CENTRAL EUROPEO (2004): "La política monetaria del Banco Central Europeo", en <http://www.bde.es/informes/bce/polmon/polmon.htm>.
- BANCO CENTRAL EUROPEO (2006): "Informe Anual 2.006", en www.bde.es/informes/bce/infanu/infanu.htm.
- BANCO DE ESPAÑA (2006): "Informe Anual 2006", en www.bde.es/informes/be/infanu/infanu.htm.
- BANCO DE ESPAÑA: "Síntesis de indicadores económicos. Indicadores del mercado de la vivienda", en www.bde.es
- BANCO DE ESPAÑA (1998): "Informe sobre la convergencia", en www.bde.es
- BANCO DE ESPAÑA (2007): "Boletín Económico del Banco de España", septiembre, en www.bde.es
- BRATT, R., STONE M. y Hartman C. (edit.) (2006): *A Right to Housing: Foundation for a New Social Agenda*, Temple University Press, Philadelphia.
- CHAPLIN, R., MARTIN, S., YANG, J. H. y WHITEHEAD, C. (1994): "Affordability: Definitions, Measures and Implications for Lenders", *Discussion Paper 45*, Cambridge: Department of Land Economy, University of Cambridge.
- COLEGIO OFICIAL DE REGISTRADORES DE LA PROPIEDAD Y MERCANTILES DE ESPAÑA (2004): "Estadística Registral Inmobiliaria", publicado por el INE en www.ine.es
- CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL (CES) (2002): *La emancipación de los jóvenes y la situación de la vivienda en España : sesión ordinaria del Pleno de 23 de octubre de 2002*, Consejo Económico y Social, Madrid.

- CONSEJO DE JUVENTUD DE ESPAÑA (2005): *Observatorio Joven de Vivienda en España: el acceso de los jóvenes a la vivienda libre y protegida. Anuario 2005*, Consejo de Juventud de España.
- COX, W. y PAVLETICH, H., (2007): "3rd Annual demographia international housing affordability survey 2007", en www.demographia.com/dhi-ix2005q3.pdf.
- FMI, (2006): "España-Nota Técnica sobre precios de vivienda, deuda de los hogares y estabilidad financiera", traducción en www.ahe.es, mayo, 2006.
- GIMENO, R. y MARTÍNEZ-CARRASCAL, C., (2006): *The interaction between house prices and loans for house purchase. The Spanish case*. Documento de Trabajo nº 605, Banco de España, www.bde.es
- HANCOCK, K.E. (1993): "Can't Pay? Won't Pay? The Economic Principles of Affordability", *Urban Studies*, vol. 61, pp. 127 - 145.
- JOACHIM DÜBEL, H. (2005): "El Préstamo Hipotecario a tipo fijo y el prepago en Europa", traducido en www.ahe.es, mayo 2006.
- KUTTY, N. K. (2005): "A new measure of housing affordability: estimates and analytical results", *Housing Policy Debate*, 16, pp. 113 - 142.
- LEVENFELD, G. y GÓMEZ, R. (1993): "La accesibilidad de la vivienda en España. 1985-1992", *Revista Española de Financiación de la Vivienda*, nº 22, marzo, 1003.
- MARTÍNEZ PAGÉS, J. (2005): "Indicadores de Accesibilidad y Esfuerzo en el Mercado de la vivienda", *Boletín Económico del Banco de España*, Mayo, pp.65-71.
- MULLOR GÓMEZ, L. (2007) "Estudio sobre los diferentes indicadores de accesibilidad a la vivienda", en www.mviv.es/es/index.php?option=com_content&task=view&id=686&Itemid=428.
- NAVARRO RUIZ, C. (2006): *La exclusión en vivienda en España: un análisis económico de su extensión, dinámica y efectos sobre el bienestar*, Consejo Económico y Social, Madrid.
- NIETO, F. (2007): "The determinants of household credit in Spain", *Documento de trabajo nº 716*, Banco de España, en www.bde.es
- PEDRO BUENO, A. y SANCHÍS CUESTA, J.A. (2000): *Problemas de acceso al mercado de la vivienda en la Unión Europea*, Tirant lo Blanch, Valencia.
- RBC FINANCIAL GROUP: *Housing affordability*, en www.rbc.com/economics
- RESTOY, F., (2001): "El endeudamiento de las familias en España. Evolución, causas e implicaciones", *Boletín Económico*, diciembre, Banco de España.
- RODRÍGUEZ LÓPEZ, J. (1996): "Vivienda y mercado inmobiliario. El protagonismo acrecentado de la política de vivienda", *Economistas*, 14 (69), pp. 425-435.
- RODRÍGUEZ LÓPEZ, J. (2005): "Accesibilidad y política de vivienda", *Economistas*, 23(103), pp. 102-115.
- SALAS RÍOS, M. (2004): "Análisis territorial de la accesibilidad a la vivienda en España", *Estudios de Economía Aplicada*, 22(3), pp. 695-718.
- SERVICIOS DE ESTUDIOS ECONÓMICOS DEL BBVA: "Situación Inmobiliaria", boletín de carácter periódico disponible en <http://serviciodeestudios.bbva.com>
- STONE, M. E. (2006): "Housing affordability: one-third of a nation shelter poor", en Bratt, R., Stone M., Hartman C. (edit.) (2006).
- TRUJILLO, M.A. (2005): "Mercado inmobiliario y acceso a la vivienda", *Economistas*, 23(103), pp. 98-101.
- YIP, N. M. (1995): *Housing affordability in England*. Thesis, Department of Social Policy and Social Work, University of York, York.

LA DEMANDA DE VIVIENDA DE PRIMER ACCESO DE LOS JÓVENES EN LA COMUNIDAD VALENCIANA: ESTIMACIÓN Y PREVISIONES A MEDIO PLAZO

MARTINEZ VERDÚ, Rosario
Departamento de Economía Aplicada
Universitat de València
correo-e: Rosario.Martinez@uv.es

PEDRO BUENO, Aurora
Departamento de Economía Aplicada
Universitat de València
correo-e: Aurora.Pedro@uv.es

RESUMEN

Este estudio se centra en el análisis de la demanda de los jóvenes que acceden por primera vez a una vivienda, puesto que es un segmento de población que experimenta de forma más acusada las dificultades de dicho acceso. El análisis realizado tiene un doble objetivo. Por un lado, analizar los factores determinantes de la demanda de primer acceso y la forma en que ésta se lleva a cabo (propiedad o alquiler). Para ello se estima un modelo econométrico formado por dos ecuaciones en base a información reciente proveniente de una Encuesta en el ámbito de la Comunidad Valenciana. Por otro lado, a partir de las estimaciones anteriores obtener previsiones de la demanda de primer acceso en la Comunidad Valenciana a medio plazo. Ambos objetivos intentan ofrecer a los poderes públicos información adicional y necesaria que facilite la toma de decisiones en el campo de la Política de Vivienda.

Palabras clave: demanda vivienda jóvenes, probit bivariante con selección muestral

1. Introducción

En la literatura tradicional, la demanda de vivienda se divide en vivienda principal y secundaria. La primera es la que se denomina tradicional, es decir, aquella demanda de vivienda que tiene por objeto destinar la vivienda a uso de primera residencia, mientras que la segunda conlleva una ocupación de la vivienda durante periodos cortos. A su vez, la demanda de vivienda principal presenta características diferenciales en función del grupo de edad o ciclo de vida, lo que permite distinguir dos tipos de demandantes:

- La demanda realizada por los jóvenes o demanda de primer acceso a una vivienda.
- La demanda realizada por los hogares de edad media o demanda de mejora o reposición.

Este trabajo se va a centrar en el primer tipo de demandantes de vivienda principal. En una encuesta reciente en el ámbito de la Comunidad Valenciana y que va a ser utilizada en este estudio, los dos aspectos más importantes que motivan el primer acceso de los jóvenes a una vivienda es el deseo de casarse / vivir en pareja / formar una familia, y el de emanciparse de la unidad familiar, mientras que la demanda de vivienda en otro lugar de residencia por motivos de trabajo, tan sólo afecta a un 3% de los jóvenes. La edad media que se accede a la vivienda se sitúa cerca de los 27 años. Resulta importante destacar que un 20% de jóvenes que acceden a su primera vivienda lo hacen habiendo superado los 30 años. Entre los motivos de este tardío acceso a la vivienda, destacan: motivos económicos y el elevado precio de la vivienda.

En la literatura internacional, diversos trabajos se han interesado por la demanda de vivienda de primer acceso de los jóvenes. Entre estos, está el trabajo de Haurin, Hendershott y Kim (1993), que estudia los factores determinantes en la formación de hogar de los jóvenes estadounidenses a la vez que su elección de vivir solo o en pareja frente a la posibilidad de compartir vivienda con otros adultos no familiares. También existen estudios donde se analiza la formación de hogar simultáneamente con la elección del régimen de tenencia. Entre éstos cabría nombrar los trabajos de Bourassa, Haurin, Haurin y Hendershott (1994), el de Åsberg (1999) que efectúa el análisis con datos longitudinales y de corte transversal; el estudio de Börsch-Supan (1986) que junto con estas dos decisiones considera la elección del tamaño de la vivienda; y el análisis de

Haurin, Hendershott y Kim (1994) que contempla además la demanda de servicios de vivienda.

En el contexto español, Martínez-Granado y Ruíz-Castillo (1998) y Colom Andrés, M.C., Martínez Verdú, R. y Molés Machí, M.C. (2001), a partir de la información proveniente de la EPF 1990/91, estudian la formación de hogar de los jóvenes españoles junto con decisiones laborales. Por último, Colom Andrés, M.C., Martínez Verdú, R. y Molés Machí, M.C. (2002) analizan simultáneamente la formación de hogar y las decisiones de elección del régimen de tenencia y demanda de servicios de vivienda de los jóvenes españoles.

Este trabajo se propone dos objetivos, por un lado, y al igual que en trabajos anteriormente mencionados, analizar los factores determinantes de la demanda de primer acceso y la forma en que ésta se lleva a cabo (propiedad o alquiler). Para ello se estima un modelo econométrico formado por dos ecuaciones. Para dicha estimación se utiliza información muy reciente proveniente de una encuesta en el ámbito de la Comunidad Valenciana encargada por la Conselleria de Vivienda i Habitatge de la Generalitat Valenciana. Por otro lado, a partir de las estimaciones proporcionadas por el modelo, se pretende obtener previsiones de la demanda de primer acceso en la Comunidad Valenciana para un horizonte temporal a medio plazo (próximos tres años). Con este análisis prospectivo se aspira a ofrecer información sobre posibles tendencias de la demanda de un colectivo importante en el mercado inmobiliario: los jóvenes y facilitar a los poderes públicos el establecimiento de líneas de actuación realistas para hacer frente a los problemas de acceso a una vivienda que este segmento de población padece de forma más acusada que otros grupos. Conviene resaltar que la escasez de información es uno de los problemas más graves con los que se enfrenta la toma de decisiones en el campo de la Política de Vivienda (ver Pedro Bueno (2000)). Las fuentes estadísticas tradicionales necesitan ser complementadas con un conocimiento de las características y la evolución de la demanda a medio plazo que es el output que intenta proporcionar la técnica econométrica utilizada en este estudio.

La estructura del resto del trabajo es la siguiente, en el apartado 2 se presenta el modelo econométrico y el procedimiento de estimación utilizado; en el apartado 3 se describe los datos utilizados y se comentan los resultados obtenidos en la estimación del modelo; el apartado 4 se explica el procedimiento seguido para la obtención de las

proyecciones de demandad de primer acceso y en el apartado 5 se recogen las principales conclusiones.

2. Modelo de Demanda de Primer Acceso a una Vivienda para Jóvenes

El modelo establece que hay 2 decisiones de demanda de vivienda que los jóvenes toman conjuntamente:

- **Primera decisión:** Formar un hogar (realizar o no el acceso a una primera vivienda)
- **Segunda decisión:** Elegir la forma de acceso a la vivienda (propiedad o alquiler).

El Modelo Econométrico estaría formado por 2 ecuaciones:

La primera ecuación modeliza la decisión para todos los jóvenes de formar o no un hogar. Consideramos al indicador no observable F^* que determina la tendencia de un joven (solo o en pareja) a realizar el primer acceso a una vivienda. Definimos a Y_1 como la realización observable de F^* . Es la variable dependiente de esta ecuación. Es una variable dicotómica que toma el valor **1** si el joven decide formar un hogar (acceder a una primera vivienda) y el valor **0** si no lo hace.

$$\begin{cases} Y_{1i} = 1 \text{ (realiza 1er acceso)} & \text{si } F_i^* = Z'_{1i} \alpha_1 + \varepsilon_{1i} \geq 0 \\ Y_{1i} = 0 \text{ (no realiza 1er acceso)} & \text{si } F_i^* = Z'_{1i} \alpha_1 + \varepsilon_{1i} < 0 \end{cases} \quad (1)$$

donde,

- Z_1 es un vector de variables independientes observables o medibles que influyen en la decisión, es decir sobre la variable dependiente. Estas pueden ser factores económicos (ingresos, situación laboral, coste de la vivienda en la zona, tipo de ingresos, disponibilidad de fuentes de financiación del primer acceso); factores socio-demográficos (edad, sexo, nivel de estudios, estado civil, tipo de municipio de residencia, etc.).

- α_1 es un vector de coeficientes a estimar asociados a las variables independientes.

- ε_1 es una perturbación aleatoria que recoge otros factores no observables, pero que influyen en la decisión de formar un hogar (por ejemplo, el gusto por la privacidad).

Para los jóvenes que han optado por acceder a una primera vivienda (demanda resuelta), **la segunda ecuación** modeliza la elección de la forma de realizar dicho

acceso. En este caso, la muestra estaría censurada, pues sólo estaría compuesta por la demanda que ha hecho efectivo el primer acceso.

Se asumirá que la tendencia por la propiedad frente al alquiler se puede representar mediante una variable no observable T^* . Al igual que antes, definimos a la realización de T^* , es decir a la variable dependiente de la ecuación, como aquella variable dicotómica Y_2 que toma el valor **1** si el joven escoge la propiedad y el valor **0** si opta por el alquiler, entonces:

$$\begin{cases} Y_{2i} = 1 & \text{si } T_i^* = Z'_{2i} \alpha_2 + \alpha_{2i} \geq 0 & \text{e } Y_{1i} = 1 & \text{propiedad} \\ Y_{2i} = 0 & \text{si } T_i^* = Z'_{2i} \alpha_2 + \alpha_{2i} < 0 & \text{e } Y_{1i} = 1 & \text{alquiler} \\ Y_{2i} = \text{no observable} & \text{si } Y_{1i} = 0 & & \text{no emancipado s} \end{cases} \quad (2)$$

donde,

$-Z_2$ es un vector de variables explicativas que influyen en la decisión de elegir la propiedad de la vivienda frente al alquiler. Éstas pueden ser factores económicos (ingresos, número de perceptores de ingresos, tipo de contrato, precio de compra de las viviendas en la zona); factores socio-demográficos del cabeza de familia (edad, sexo, nivel de estudios, nacionalidad); factores socio-demográficos del hogar (tamaño familiar, tipo de hogar, tipo de municipio de residencia, etc.).

$-\alpha_2$ es un vector de parámetros a estimar asociados a las variables independientes.

$-\epsilon_2$ es una perturbación aleatoria que recoge otros factores no observables, pero que influyen en elección del régimen de tenencia de la vivienda.

Respecto al método de estimación de este modelo econométrico, dado que se supone correlación entre los términos de error ϵ_1 y ϵ_2 de las ecuaciones de realización del primer acceso a una vivienda y de elección del régimen tenencia (ecuaciones (1) y (2)), estas dos ecuaciones se han estimado conjuntamente. Esto se ha realizado mediante un procedimiento en dos etapas. En la primera etapa, las ecuaciones (1) y (2) se han estimado por separado por máxima verosimilitud mediante modelos probits univariantes independientes. En la segunda etapa, las estimaciones univariantes anteriores se han utilizado como valores iniciales para estimar conjuntamente las ecuaciones (1) y (2), mediante un modelo probit bivariante con selección muestral por máxima-verosimilitud con información completa. Para obtener la estimación conjunta del modelo se maximiza

el logaritmo de la función de verosimilitud que, como especifican Meng y Schmidt (1985), tiene la siguiente expresión:

$$\ln(\alpha_1, \alpha_2, \rho) = \sum_{y_1=1, y_2=1} \ln \phi_2(z'_1 \alpha_1, z'_2 \alpha_2, \rho) + \sum_{y_1=1, y_2=0} \ln \phi_2(z'_1 \alpha_1, -z'_2 \alpha_2, -\rho) + \sum_{y_1=0} \ln(1 - \phi(z'_1 \alpha_1)) \quad (3)$$

donde, ϕ_2 y ϕ son las funciones de distribución de la Normal Tipificada Bivariante y de la Normal Tipificada Univariante, respectivamente y ρ es el coeficiente de correlación lineal entre ε_1 y ε_2 .

3. Datos y Resultados de la Estimación del Modelo Econométrico

La muestra de datos utilizada proviene de una Encuesta encargada por la Conselleria de Vivienda i Habitatge de la Generalitat Valenciana durante finales de 2002 u principios de 2003 a 12.178 hogares seleccionados aleatoriamente en los diversos ámbitos geográficos de la Comunidad Valenciana respecto a sus necesidades e intenciones en materia de vivienda.

A partir de esta encuesta, se ha seleccionado, por un lado, a todos los jóvenes entre 18 y 35 años que residen en un hogar familiar y que manifiestan una necesidad de acceder a una primera vivienda y por otro, a aquellos jóvenes del mismo grupo de edad que ya han satisfecho ese primer acceso. La muestra resultante está formada por 1.914 jóvenes, de los cuales 940 son no emancipados y demandantes potenciales de primer acceso, mientras que 974 constituirían la demanda resuelta de primer acceso. De los jóvenes que se han emancipado, un 8,5% lo han hecho solos, un 86,4% con su pareja y un 5,1% comparten vivienda con otros adultos no familiares. En cualquier caso, para las dos decisiones analizadas se toman como características personales las del cabeza de familia del hogar recientemente formado y las suyas propias para los jóvenes no emancipados.

3.1. Resultados de la estimación de la decisión de realizar o no el primer acceso a una vivienda

Aunque las dos ecuaciones de este modelo se han estimado conjuntamente, tanto los resultados obtenidos como los comentarios que nos sugieren lo haremos para cada

una por separado. Los resultados de la estimación de la primera decisión se encuentran en la **tabla 1** y permiten efectuar los siguientes comentarios.

Las variables que más influyen en la decisión de primer acceso a una vivienda son dos características personales del individuo: su **estado civil** y su **edad**. Así, el estar casado o con pareja de hecho ejerce una influencia positiva y estadísticamente significativa sobre esta decisión, siendo, además, la variable más determinante (para el **estadístico t** se ha obtenido un valor de 11,9 que es el más elevado). Es de esperar, por lo tanto, que un aumento de la nupcialidad o del emparejamiento de los jóvenes conducirá a una mayor tendencia a su independencia familiar y, en consecuencia, a que demanden una vivienda de primer acceso. Esto confirmaría que la emancipación familiar de los jóvenes de la Comunidad Valenciana está en buena medida motivada por la convivencia en pareja. Este resultado también se ha obtenido en estudios anteriores para España. (Martínez-Granado y Ruíz-Castillo (1998), Colom Andrés, M.C., Martínez Verdú, R. y Molés Machí, M.C. (2003))

La **edad** presenta un efecto lineal positivo y significativo. Esto apunta a que son los jóvenes de mayor edad los que más tienden a realizar el primer acceso a una vivienda.

La variable **ingresos** muestra un efecto positivo y significativo que permite decir que un incremento de los ingresos repercute en un aumento de la probabilidad de acceder a una vivienda. Esto indica que la disponibilidad de ingresos es un factor fundamental para que un joven pueda independizarse de sus padres.

El **índice del coste de la vivienda**¹ también presenta un efecto positivo y significativo sobre la probabilidad de efectuar el primer acceso a una vivienda. Aunque este resultado no es el que cabría esperar, puede deberse a que los mercados o localidades con un precio de la vivienda más elevado suelen ser los municipios más grandes y es donde suele haber una mayor tendencia a la formación de hogar por parte de los jóvenes.

Las variables que recogen otras características personales de los individuos como el **sexo** o el **nivel de estudios** no influyen sobre esta decisión. Esto es, no hay

¹ Este índice está construido como el precio medio del m² de las viviendas de la zona de residencia dividido por el precio medio del m² de las viviendas en la Comunidad Valenciana.

evidencia de diferencias entre hombres o mujeres, ni diferencias en función del nivel educativo respecto a la probabilidad de formación de hogar para los jóvenes. Únicamente el hecho de ser **extranjero** ejerce una influencia positiva y significativa y está relacionado por necesidad con una mayor tendencia a la independencia familiar.

La variable que recoge el tipo de **actividad laboral** del joven tampoco influye en esta decisión, es decir que los jóvenes que trabajan a tiempo parcial no parecen menos propensos al primer acceso respecto a los que trabajan a tiempo completo.

Mucho más destacable es la influencia negativa y estadísticamente significativa del tipo de **fFuente de ingresos**, indicando que los jóvenes que no disponen de una fuente regular de ingresos (usualmente derivada del trabajo) son los que tienden a no realizar el primer acceso a una vivienda. Nuevamente se pone de manifiesto la importancia para los jóvenes de una solvencia económica para la demanda de viviendas de primer acceso.

Respecto a las variables relacionadas con la posibilidad de financiar el primer acceso, tanto la **no disponibilidad de ahorros propios** como la **no existencia de ayuda financiera familiar** son factores que influyen significativamente y de forma negativa sobre esta decisión, mostrando que los jóvenes con menos ahorros o sin el apoyo económico de la familia son los que menos probabilidad tienen de acceder a una vivienda. Este resultado puede ser interesante por sus implicaciones de política económica, ya que de él se desprende la conveniencia de apoyar medidas que fomenten el ahorro de los jóvenes como las cuentas ahorro-vivienda² y así favorecer las condiciones de primer acceso a una vivienda.

Con relación a la influencia del **tamaño del municipio de residencia**, el efecto negativo y estadísticamente significativo indica que los jóvenes que residen en municipios de tamaño mediano (entre 10.000 y 50.000 habitantes) son los que presentan una menor propensión a realizar el primer acceso en comparación con los jóvenes de municipios pequeños (menos de 10.000 habitantes). Por su parte, no se han obtenido evidencias de que el comportamiento de los jóvenes que residen en municipios grandes (municipios de más de 50.000 habitantes y capitales) difiera del de los jóvenes de municipios pequeños.

Por último, el signo positivo y estadísticamente significativo de los coeficientes estimados asociados indican que los jóvenes residentes en la Safor o en Valencia y su área metropolitana son más propensos a demandar una primera vivienda que los jóvenes residentes en las restantes áreas.

Tabla 1: Resultados de la estimación de la decisión de realizar o no el primer acceso a una vivienda para los jóvenes entre 18 y 35 años. Variable dependiente: Probabilidad de realizar el primer acceso a una vivienda.

Variables independientes	Coefficiente estimado	Estadístico t	Nivel significación
Constante	-6.8881	-5.982	.0000
INGRESOS (en logaritmos)	0.4629	2.879	.0040
Índice del coste de la vivienda	0.8145	2.808	.0050
EDAD	0.0983	6.494	.0000
MUJER	0.2083	1.587	.1126
Casado o con pareja de hecho	3.4057	11.904	.0000
EXTRANJERO	0.6869	2.102	.0355
Trabaja a tiempo parcial	0.0192	.097	.9229
Sin estudios o con estudios primarios (referencia)			
FP1, Bachiller Elemental, ESO	-0.0653	-.365	.7155
Estudios Secundarios Superiores	-0.1255	-.685	.4935
DIPLOMADO	-0.2540	-1.208	.2271
LICENCIADO	-0.2592	-1.318	.1876
No ahorros propios	-0.3103	-1.776	.0757
No ayuda financiera familiar	-0.5632	-3.124	.0018
Ingresos no regulares	-0.9358	-3.011	.0026
Tamaño del municipio de residencia: Menos de 10000 hab. (referencia)			
De 10000 a 25000 hab.	-0.6625	-2.887	.0039
De 25000 a 50000 hab	-0.4268	-1.675	.0939
Más de 50000 hab.	-0.2789	-1.217	.2237
Capitales y Elche	-0.1289	-.598	.5498
Residencia en la comarca de la Safor (Gandia)	0.5921	1.938	.0527
Residencia en Valencia y área metropolitana	0.2276	1.648	.0994
Número de observaciones	1914		

3.2 Resultados de la estimación de la decisión sobre la forma de primer acceso a una vivienda (propiedad frente a alquiler).

Los resultados se encuentran recogidos en la **tabla 2** y de ellos se desprenden las siguientes observaciones:

² Por ejemplo, alargando su duración a efectos de las desgravaciones fiscales, que actualmente es de 4 años.

La **renta disponible del hogar** es uno de los factores que mayor influencia ejerce sobre forma de acceso a una primera vivienda y el signo positivo de su coeficiente estimado es el esperado e indica que la probabilidad de elegir la propiedad aumenta con la renta. Es previsible que un aumento de los ingresos de los hogares redundará en una tendencia hacia la propiedad en detrimento del alquiler. Además, esto nos muestra que los hogares más proclives a adquirir la vivienda son aquellos cuyo nivel de ingresos les permita bien disponer de suficientes ahorros o bien cubrir los pagos de la cuota del préstamo hipotecario. Este resultado también podría reflejar el efecto de la fiscalidad (que favorece la adquisición de la vivienda frente al alquiler), ya que los hogares con un nivel de renta medio o alto pueden beneficiarse de mayores desgravaciones fiscales al aumentar éstas con la renta.

El signo negativo y estadísticamente significativo asociado a la variable que recoge el **precio de compra del m² de las viviendas** indica que allí donde más alto sea este precio menos tendencia habrá a la adquisición de la vivienda de primer acceso. En consecuencia, el modelo predice que un aumento del precio de compra de las viviendas ocasionará, *ceteris paribus*, una mayor propensión al alquiler en detrimento de la propiedad para los hogares jóvenes que hayan decidido demandar una vivienda de primer acceso. Esto es, el efecto contrario que el que podría producir un aumento de los ingresos.

Respecto a las características socio-demográficas del **cabeza de familia**, destaca la **edad** cuyo efecto positivo y significativo es el más influyente sobre la probabilidad de que el primer acceso se produzca mediante la adquisición de la vivienda. En otras palabras, los hogares con cabezas de familia de más edad llevan previsiblemente más tiempo en el mercado laboral y, por tanto, han tenido más tiempo para ahorrar y disponen, además, de salarios más elevados que otros hogares con cabeza de familia con las mismas características pero más jóvenes, por lo que sus posibilidades de comprar la vivienda de primer acceso son mayores.

Por otro lado, que el **hogar joven haya establecido su residencia en el municipio en los últimos 5 años** afecta negativamente y de forma significativa a la probabilidad de primer acceso a una vivienda en propiedad. En consecuencia, los hogares con una mayor disposición a la movilidad son los que presentan una mayor probabilidad de alquilar la vivienda. De la misma manera, también se ha obtenido un

efecto negativo y significativo para la variable **cabeza de familia extranjero** sugiriendo que los hogares formados por inmigrantes son los que mayor probabilidad presentan de demandar una vivienda de primer acceso en alquiler. Este hecho puede reflejar, por un lado, que sus menores ingresos, sus condiciones laborales más precarias e incluso su situación legal dificultan el acceso a un préstamo hipotecario y, por otro, que, dadas sus expectativas respecto al tiempo de estancia en nuestro país, les puede resultar más preferible el alquiler como alternativa de acceso a una vivienda.

Para el **nivel de estudios del cabeza de familia** se ha obtenido un efecto negativo y estadísticamente significativo sólo para aquellos jóvenes con estudios postobligatorios (estudios secundarios superiores y universitarios). Además, este efecto es creciente en valor absoluto con el nivel de estudios y muestra que los hogares compuestos por jóvenes con mayor formación académica son más proclives al alquiler en comparación con los jóvenes con estudios primarios o sin estudios. Esto puede deberse a que los jóvenes con más estudios llevan menos tiempo incorporados al mercado de trabajo y, por tanto, no han acumulado suficientes ahorros y, aunque tienen expectativas de mayores ingresos futuros, al estar al inicio de sus carreras laborales sus salarios iniciales son menores. Todos estos motivos apuntan a que prefieran optar de forma transitoria por el alquiler.

Con relación a las **características laborales de los miembros con capacidad decisoria del hogar** (cabeza de familia y cónyuge, si lo hay), destaca el hecho de que si en el hogar ambos trabajan a tiempo completo la propensión al primer acceso en propiedad es mayor (efecto positivo y significativo). Este resultado muestra que el elevado esfuerzo económico necesario para demandar una primera vivienda en propiedad requiere que el hogar disponga de dos salarios o perceptores de ingresos regulares. De forma similar, el hecho de que el cabeza de familia o el cónyuge disponga de un contrato de trabajo fijo también afecta de forma positiva y muy significativa a la probabilidad de primer acceso en propiedad, revelando la importancia que para la compra de una vivienda tiene la estabilidad laboral al permitir una mayor capacidad de endeudamiento.

De las **características socio-demográficas del hogar** que se han incluido como variables explicativas y que afectan a la decisión del régimen de tenencia sobresale la composición del hogar. Así, se ha obtenido que los hogares jóvenes compuestos por una

pareja con o sin hijos menores son los que mayor probabilidad presentan de ser propietarios de su vivienda principal en comparación con otro tipo de hogares, mientras que los hogares unipersonales no muestran un comportamiento diferencial. Respecto a la influencia del tamaño del municipio de residencia se ha obtenido que es en los municipios medianos y grandes (a partir de 25.000 habitantes) donde mayor tendencia hay a la propiedad en relación con los municipios pequeños (menos de 10.000 habitantes). Este resultado es sorprendente, pues es bien sabido que el alquiler es un fenómeno predominantemente urbano y, por tanto, es en los municipios pequeños donde debería esperarse una mayor predisposición a la propiedad.

Por último, el **coeficiente de correlación lineal entre los términos de error** de las ecuaciones (1) y (2) de formación de hogar y de elección de la forma de acceso, respectivamente, ha resultado ser estadísticamente significativo, por lo que hay evidencias de que los factores no observables afectan simultáneamente a ambas decisiones y de forma positiva. En tal caso, la estimación conjunta de las dos ecuaciones es conveniente frente a la posibilidad de estimarlas por separado. Asimismo, el modelo obtenido predice de forma correcta el tipo de acceso realizado (no emancipado, acceso en alquiler y acceso en propiedad) para el 86,2% de los individuos de la muestra.

Tabla 2: Resultados de la estimación de la decisión de los jóvenes de la forma de primer acceso a una vivienda (propiedad frente a alquiler). Variable dependiente: Probabilidad de primer acceso en propiedad.

VARIABLES INDEPENDIENTES	COEFICIENTE ESTIMADO	ESTADÍSTICO T	NIVEL SIGNIFICACIÓN
Constante	-3.7935	-1.792	.0731
INGRESOS (en logaritmos)	0.5827	3.552	.0004
Precio del m ² de la vivienda en propiedad (en logaritmos)	-0.4465	-1.869	.0616
Edad del Cabeza de Familia	0.0821	4.933	.0000
Residencia en el municipio en los últimos 5 años	-0.5607	-2.575	.0100
Si el cabeza de familia es extranjero	-0.9926	-2.934	.0033
Estudios del Cabeza de Familia: Sin estudios o con estudios primarios (referencia)			
FP1, Bachiller Elemental, ESO	-0.1741	-1.121	.2621
Estudios Secundarios Superiores	-0.3229	-1.943	.0521
DIPLOMADO	-0.3836	-1.686	.0918
LICENCIADO	-0.5057	-2.405	.0162
Cabeza de familia y cónyuge trabajan a tiempo completo	0.2954	1.804	.0712
Cabeza de Familia o cónyuge con	0.3778	2.740	.0061

Variables independientes	Coefficiente estimado	Estadístico t	Nivel significación
contrato fijo			
Nº miembros hogar	0.0176	.176	.8603
Tipo de Hogar:			
Otro tipo de hogares (referencia)			
Hogar unipersonal	0.4477	1.212	.2255
Pareja sin hijos	0.9711	3.658	.0003
Pareja con hijos menores	0.8770	3.640	.0003
Tamaño del municipio de residencia:			
Menos de 10000 hab. (referencia)			
De 10000 a 25000 hab.	0.1915	1.029	.3035
De 25000 a 50000 hab	0.7098	3.170	.0015
Más de 50000 hab.	0.5398	2.698	.0070
Capitales y Elche	0.4323	2.295	.0217
Coef. Correlación decisiones 1 y 2	0.6107	4.054	.0001
Número de observaciones	974		
Log verosimilitud modelo conjunto	-608.6103		
% aciertos del modelo conjunto	86.2%		

4. Demanda de Vivienda de Primer Acceso: Previsiones a Medio Plazo.

A partir de las estimaciones de las ecuaciones (1) y (2) del modelo de primer acceso recogidas en las **tablas 1 y 2**, para cada individuo de la muestra se pueden calcular 3 tipos de probabilidades:

$$P(\text{no emanciparse}) = P(Y_{1i} = 0) = 1 - \phi(Z'_{1i} \alpha_1) \quad (4)$$

$$P(\text{primer acceso en alquiler}) = P(Y_{1i} = 1, Y_{2i} = 0) = \phi_2(Z'_{1i} \alpha_1, -Z'_{2i} \alpha_2, -\rho) \quad (5)$$

$$P(\text{primer acceso en propiedad}) = P(Y_{1i} = 1, Y_{2i} = 1) = \phi_2(Z'_{1i} \alpha_1, Z'_{2i} \alpha_2, \rho) \quad (6)$$

Como las probabilidades anteriores se calculan a partir de los valores de las variables independientes del modelo, si cambiamos el valor que toman las variables explicativas (por ejemplo un aumento de los ingresos o un aumento del precio de compra del m² de las viviendas) podemos medir el efecto de estos cambios sobre las probabilidades consideradas.

Se ha aplicado esta característica del modelo al caso de los individuos de la muestra que no han realizado el acceso a una primera vivienda. Es decir, se han efectuado cambios en algunas variables explicativas que se han revelado como determinantes (ingresos, precio de compra de la vivienda, edad, estado civil) para intentar proyectar al 2006 (próximos 3 años) los valores que tomarían, y evaluar estos cambios en cada una de las 3 probabilidades consideradas. De esta manera, podemos

ver si los cambios efectuados en algunas variables explicativas aumentan o no las probabilidades de acceder a una primera vivienda (en propiedad o en alquiler), y obtener predicciones respecto a qué parte de esta **demanda potencial** se puede materializar en **demanda efectiva**.

Para efectuar estas proyecciones del comportamiento en el 2006, al grupo de jóvenes no emancipados de la muestra se les ha aumentado la edad en 3 años y se ha supuesto que el 11,8%³ cambiará su estado civil a casado o con pareja de hecho. Asimismo, se han considerado varios escenarios respecto a posibles aumentos de los ingresos y del precio del m² de compra de las viviendas. Así, distinguimos los siguientes **Escenarios**:

- **Escenario 1:** crecimiento del 2% anual de los ingresos y del 9% anual en el precio de la vivienda en propiedad
- **Escenario 2:** crecimiento del 2% anual de los ingresos
- **Escenario 3:** crecimiento del 3% anual de los ingresos
- **Escenario 4:** crecimiento del 9% anual en el precio de la vivienda en propiedad
- **Escenario 5:** crecimiento del 15% anual en el precio de la vivienda en propiedad

Los resultados respecto a los cambios en las probabilidades de las 3 posibles situaciones de demandantes se pueden apreciar en la siguiente **tabla 3**.

Tabla 3: Cambios en las 3 probabilidades para los no emancipados en 2003 en los escenarios previstos para 2006.

	PORCENTAJE DE INDIVIDUOS NO EMANCIPADOS DE LA MUESTRA		
Previsiones para 2006 Escenarios	Con mayor probabilidad de seguir no emancipados	Con mayor probabilidad de primer acceso en alquiler	Con mayor probabilidad de primer acceso en propiedad
Escenario 1	79,7%	1,7%	18,6%
Escenario 2	79,5%	1,3%	19,2%
Escenario 3	78,9%	1,3%	19,8%

³ Este porcentaje es el que ha surgido tras cruzar una serie de variables de la Encuesta. Esto es, jóvenes no emancipados solteros que en el 2006 tendrán 29 o más años y que han respondido como principal motivo de la necesidad de acceder a una primera vivienda el de "casarse o vivir en pareja".

	PORCENTAJE DE INDIVIDUOS NO EMANCIPADOS DE LA MUESTRA		
Previsiones para 2006 Escenarios	Con mayor probabilidad de seguir no emancipados	Con mayor probabilidad de primer acceso en alquiler	Con mayor probabilidad de primer acceso en propiedad
Escenario 4	80,6%	1,4%	18%
Escenario 5	80,6%	1,7%	17,7%

A partir de estos resultados y utilizando las cifras globales de población, se han efectuado previsiones futuras respecto a la demanda de primer acceso. Se ha partido de las siguientes cifras de población joven comprendida entre los 20 y los 34 años:

Tabla 4: Población Joven en el 2003 en la Comunidad Valenciana

AÑO 2003	Número personas
Total jóvenes entre 20 y 34 años	1.115.780*
Total jóvenes no emancipados 20-34 años	686.205**

* Fuente: INE, Padrón de habitantes de 2003.

** En 2003, el 61,5% de los jóvenes de hasta 34 años son no emancipados (porcentaje medio obtenido a partir de los 4 trimestres de la EPA de 2003. Fuente: IVE).

Tabla 5: Proyecciones 2004-2006 de la demanda de viviendas de primer acceso en la Comunidad Valenciana

ESCENARIO	Previsión 2006 de los No Emancipados en 2003 (1)			Demanda Total 2004-2006 de Viviendas de Primer Acceso		
	Seguirán No Emancipados	Primer Acceso en Alquiler	Primer Acceso en Propiedad	Nº Viviendas Primer Acceso en Alquiler (2)	Nº Viviendas Primer Acceso en Propiedad (3)	Nº Total Viviendas Primer Acceso
Escenario 1	546905	11665	127634	6754	73390	80144
Escenario 2	545533	8921	131751	5165	75757	80922
Escenario 3	541416	8921	136555	5165	78519	83684
Escenario 4	553081	9607	123517	5562	71022	76585
Escenario 5	553081	11665	121458	6754	69838	76593

(1) A los jóvenes no emancipados en 2003 se les ha aplicado los porcentajes de la tabla 3

(2) De los jóvenes que pasarán en 2006 al primer acceso en alquiler, el 19% formarán hogares unipersonales o monoparentales, el 65% lo harán con una pareja y el restante 16% compartirán piso con otros jóvenes. Estos porcentajes se han extraído de los hogares de la Encuesta que han efectuado su primer acceso en alquiler en los últimos 3 años y suponemos que se mantienen.

(3) De los jóvenes que pasarán en el 2006 al primer acceso en propiedad, el 15% formarán hogares unipersonales o monoparentales, y el 85% lo harán con su pareja. Estos porcentajes se han extraído de la Encuesta: hogares que han efectuado su primer acceso en propiedad en los últimos 3 años

De los resultados de la tabla anterior se desprenden los siguientes comentarios:

- 1- Los Escenarios en los que se ha supuesto un aumento fuerte en los precios (del 9% y 15% anual⁴, Escenarios 4 y 5 respectivamente) son los que muestran, para el 2006, un mayor número de no emancipados y, en consecuencia, un menor número de jóvenes que accederán a una vivienda (en propiedad y en alquiler).
- 2- El Escenario 3 (donde se supone un aumento de los ingresos anual del 3%) es el que muestra, para el 2006, un menor número de no emancipados y, en consecuencia, un mayor acceso de la población joven a la vivienda.
- 3- Los Escenarios 1 (aumento del 2% anual de los ingresos y del 9% anual de los precios de la vivienda en propiedad) y 2 (crecimiento del 2% anual de los ingresos) constituyen, desde la perspectiva de las cifras de jóvenes no emancipados, situaciones intermedias.

5. Conclusiones

El modelo econométrico estimado se ha mostrado adecuado para el primer objetivo de este trabajo, esto es, poner en evidencia los factores determinantes de la demanda de vivienda de primer acceso del colectivo de jóvenes analizado.

La demanda de primer acceso de la población joven se manifiesta principalmente dependiente de factores demográficos como el emparejamiento y la edad. El segundo tipo de variables que más influyen en el acceso de los jóvenes a una vivienda son las económicas relacionadas con la disponibilidad de una fuente de ingresos regular y suficiente en cuantía y con las posibilidades de su financiación mediante el ahorro y la ayuda familiar. Esto último, confirma que debe seguir apoyándose los instrumentos que incentiven el ahorro de los jóvenes como el alargamiento del periodo de desgravación fiscal de las cuentas de ahorro-vivienda, puesto que favorecen la accesibilidad a la vivienda.

En cuanto a la forma de primer acceso, destaca que la propiedad es de manera abrumadora la alternativa preferida por los jóvenes. El alquiler se revela como una opción muy residual y transitoria, ni siquiera contemplada por la mayoría de jóvenes no emancipados, y relegada a extranjeros, jóvenes con predisposición a la movilidad, jóvenes universitarios al inicio de sus carreras laborales y a hogares en los que conviven

⁴ El crecimiento del 15% anual, de hecho, es similar a la que se ha producido en años recientes.

varios núcleos familiares. Es más, lejos de constituir como en la década de los 90 un paso previo a la propiedad, el alquiler se muestra como una posibilidad no tenida en cuenta por los jóvenes, ya que, muchos de ellos, si no pueden acceder a una primera vivienda en propiedad prefieren continuar no emancipados. Los resultados obtenidos muestran que la tendencia hacia la propiedad por parte de los jóvenes no sólo no se reduce, sino que aumenta en las previsiones realizadas para los próximos años. Los factores que propician el primer acceso en propiedad están relacionados con ingresos altos y estables, con la disponibilidad de dos preceptores de ingresos regulares y con precios de compra de las viviendas menos elevados.

Respecto al segundo objetivo del trabajo, el modelo estimado también ha permitido la simulación de cambios en las variables exógenas y sus efectos sobre la probabilidad de las tres posibles alternativas contempladas de primer acceso, lo que ha propiciado la realización de previsiones de demanda de primer acceso bajo 5 posibles escenarios. Consideramos que estas previsiones pueden ser útiles a la hora de diseñar la Política de Vivienda, puesto que señalan un margen de actuación posible siempre y cuando las hipótesis sobre crecimiento de los ingresos y de los precios de la vivienda se sitúen en las cifras que se han manejado, por lo que deben tomarse como orientativas.

Bibliografía

1. Åsberg, P. (1999): "Housing Decisions of Young Swedish Adults". *Journal of Housing Economics*, 8, pp. 116-143.
2. Börsch-Supan, A. (1986): "Household Formation, Housing Prices, and Public Policy Impacts". *Journal of Public Economics*, 30, pp. 145-164.
3. Bourassa, S.C; Haurin, D.R.; R.J. Haurin y P.H. Hendershott (1994): "Independent Living and Home Ownership: An Analysis of Australian Youth". *The Australian Economic Review*, 107, pp. 29-44.
4. Colom Andrés, M.C., Martínez Verdú, R. y Molés Machí, M.C. (2001): "Formación de Hogar y Situación en el Mercado Laboral: un Análisis para los Jóvenes Adultos en España". *Estudios de Economía Aplicada*, 18, pp.105-108.

5. Colom Andrés, M.C., Martínez Verdú, R. y Molés Machí, M.C. (2002): “Un Análisis de las Decisiones de Formación de Hogar, Tenencia y Demanda de Servicios de Vivienda de los Jóvenes Españoles”. *Moneda y Crédito*, 215, pp. 199-223.
6. Colom Andrés, M.C., Martínez Verdú, R. y Molés Machí, M.C. (2003): “Independencia Familiar y Situación Laboral de los Jóvenes en España”. *Papeles de Población*, 37, pp. 83-105.
7. Haurin, D.R.; P.H. Hendershott y D. Kim (1993): “The Impact of Real Rents and Wages on Household Formation”. *The Review of Economics and Statistics*, 75, 2, pp. 284-293.
8. Haurin, D.R.; P.H. Hendershott y D. Kim (1994): “Housing Decisions of American Youth”. *Journal of Urban Economics*, 35, pp. 28-45.
9. Martínez-Granado, M. y J. Ruíz-Castillo (1998): *The Decisions of Spanish Young: A Cross-section Study*, Working Paper 98-42. Universidad Carlos III, Madrid.
10. Meng, C.L y P. Schmidt (1985): “On the Cost of Partial Observability in the Bivariate Probit Model”. *International Economic Review*, 26, 1, pp. 71-85.
11. Pedro Bueno, A. (2000): *Espacio Urbano y Política de Vivienda : Perspectiva Histórica y Análisis Comparado*. Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme i Transports y Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana, Valencia.

DIFERENCIAS ENTRE 1990 Y 2000 EN LAS ELECCIONES DEL RÉGIMEN DE TENENCIA Y TAMAÑO DE LA VIVIENDA EN ESPAÑA

M^a Consuelo Colom Andrés y M^a Cruz Molés Machí
Departamento de Economía Aplicada
Universitat de València

Resumen

La evolución detectada en la estructura de los hogares españoles sugiere la posibilidad de cambios en la tipología de viviendas demandadas. El consumo de vivienda está relacionado con las variables demográficas, pero también con las condiciones socioeconómicas de la población. El desarrollo económico que está experimentando España, probablemente llevará a aumentar la demanda de mayor calidad en las viviendas.

En este trabajo se analiza el comportamiento de los hogares españoles ante dos aspectos de la vivienda, régimen de tenencia y tamaño y se plantea averiguar el efecto conjunto de los cambios económicos y demográficos sufridos por la sociedad española en la última década, en las decisiones anteriores. Para llevar a cabo este propósito se utilizan datos de dos muestras, una obtenida de la Encuesta de Presupuestos Familiares 1990/91 y otra del Panel de Hogares de la Unión Europea 2000.

En el modelo se considerarán las alternativas: inquilino de una vivienda pequeña, mediana o grande y propietario de una vivienda pequeña, mediana o grande, cuyas probabilidades se estimarán mediante modelos de elección discreta, logit condicional y logit multinomial anidado, y se contrasta cuál de ellos es el más adecuado para la situación actual del mercado inmobiliario español.

Departamento de Economía Aplicada. Universidad de Valencia
Edificio Departamental Oriental, Av. de los Naranjos s/n
46022 Valencia
Tel.: 963828642
963828614
Fax: 963828415
Correo electrónico: Consuelo.Colom@uv.es
Cruz.Moles@uv.es

1. Introducción

La vivienda es un bien con un fuerte impacto sobre multitud de fenómenos sociales, hasta el punto de que el acceso a la vivienda constituye uno de los temas que mayor preocupación genera en la sociedad española. La compra de la vivienda es la principal inversión que la mayoría de las familias realiza a lo largo de su vida, y en el caso de la economía española, la vivienda representa el 80% de la riqueza familiar.

Desde el Censo de Población y Viviendas de 2001 se desprende que la propiedad es el principal régimen de tenencia de la residencia habitual de los hogares españoles, del total de los 14,27 millones de hogares residentes en España, el 82% de ellos lo hacen en una vivienda de su propiedad, el 11,5% en una vivienda alquilada y el 6,5% en una vivienda gratuita o semigratuita. Y aunque el aumento de los precios de la vivienda puede reducir la accesibilidad a la misma, se observa que el 60% del total de hogares propietarios tiene su vivienda habitual totalmente pagada. Comparando con los datos de censos anteriores se pone de relieve el creciente peso de la propiedad en las últimas décadas frente al alquiler (en 1970 apenas se llegaba al 60% de propietarios).

En el parque inmobiliario español, observando la relación oferta-demanda se aprecia un desequilibrio, no por falta de viviendas, sino por un uso de las mismas no adecuado a la demanda. Con los datos del Censo 2001 se obtiene que en España el número de viviendas por 1000 habitantes supera la media europea, pero de ellas una gran parte están vacías (desocupadas) porque son compradas por motivos de inversión o bien se utilizan como segunda residencia. Si nos restringimos a las viviendas principales, este valor medio disminuye de 510 viviendas por 1000 habitantes hasta 350, cifra que nos sitúa por debajo de la media europea, cifrada en 396¹.

¹ Datos obtenidos de los informes cuatrimestrales de 2000 a 2004 de la *Situación Inmobiliaria*, BBVA.

En nuestro país el tamaño de las viviendas es relativamente reducido, comparado con los países europeos. En el año 2001, el tipo de vivienda más usual está entre 61 y 90 metros cuadrados, que suponen alrededor del 48% del total y las viviendas con 5 habitaciones son las más frecuentes, representando el 38%. En los países de la Unión Europea se tiene que por término medio se consume 35,4 metros cuadrados por habitante con Alemania y Holanda en cabeza con un consumo entorno a los 40 metros cuadrados, mientras que en España nos encontramos con un valor bastante inferior, 32,3 metros cuadrados. El consumo de metros cuadrados de vivienda principal por habitante es mayor en los países europeos de mayor renta per cápita. No obstante, se espera que la convergencia de España en renta per cápita suponga un aumento del consumo relativo de vivienda por habitante.

En la última década se ha producido un profundo cambio en la estructura y tamaño de los hogares. El ritmo de creación de hogares ha sido superior al aumento poblacional, la población ha aumentado un 5%, mientras que los hogares han crecido un 21%. Una de las mayores transformaciones ha sido el acelerado proceso de reducción del tamaño medio del hogar. La disminución del número de hijos en el hogar es un factor determinante para explicar esa reducción del tamaño medio familiar. A pesar de ello, en el año 2001 en España el tamaño medio por hogar (3 miembros) sigue siendo superior a la media europea (2,5 miembros). La redistribución del peso de las familias según tipos: aumentan las familias unipersonales, se incrementan las familias no basadas en el parentesco, las monoparentales o las parejas sin hijos, nos hace cuestionarnos si en esta última década se han observado cambios en el tipo de viviendas que demandan los hogares españoles.

El consumo de vivienda está relacionado con las variables demográficas pero también con las condiciones socioeconómicas de la población. El desarrollo económico

que está experimentando España, probablemente llevará a aumentar la demanda de mayor calidad en las viviendas. Una economía creciente impulsará a los hogares a demandar más y mejores viviendas.

En la literatura econométrica encontramos trabajos sobre vivienda que abordan diversos aspectos del mercado inmobiliario español. Algunos centran su análisis en la demanda de servicios de vivienda (Jaén y Molina (1994), Colom y Molés (1998)), otros analizan el régimen de tenencia únicamente (Duce (1995)), o bien lo combinan con la movilidad (Colom y Molés (2004)) o centran su estudio en los jóvenes (Colom, Martínez y Molés (2002), Martínez-Granado y Ruiz-Castillo (1998)). Sin embargo no se ha realizado ningún estudio econométrico acerca de la evolución temporal de la demanda de vivienda como consecuencia de los cambios detectados en la sociedad española. Para otros países sí que se han estudiado los cambios de la demanda a través del tiempo, en un trabajo reciente de Gyourko y Linneman (1996) se analiza para Estados Unidos las modificaciones en el patrón tradicional de los hogares propietarios con datos de los censos de 1960, 1970, 1980 y 1990.

Por ello, este trabajo plantea analizar el comportamiento de los hogares españoles en la elección del tipo de vivienda y averiguar el efecto conjunto que sobre este comportamiento han tenido los cambios sufridos por la sociedad española en la última década.

Nuestro objetivo en el estudio es doble, en primer lugar se pretende determinar qué factores económicos y demográficos presentan en el año 2000 una mayor influencia en la elección del régimen de tenencia y el tipo de vivienda que realizan las familias. Se consideran tres tipos de vivienda según el tamaño de la misma: viviendas pequeñas (con 4 o menos habitaciones), viviendas medianas (con 5 habitaciones) y viviendas grandes

(6 o más habitaciones)². La combinación de estos tipos de vivienda con las opciones de régimen de tenencia en alquiler y en propiedad, da lugar a seis alternativas distintas:

- alquiler/pequeña
- alquiler/mediana
- alquiler/grande
- propiedad/pequeña
- propiedad/mediana
- propiedad/grande

En segundo lugar, se desea conocer si ha habido cambios en la última década en la tendencia hacia un tipo u otro de vivienda en la sociedad española y cuantificar la importancia de estos cambios. Para ello, se efectúa un análisis comparativo entre los hogares de 1990 y 2000, utilizando los datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares 1990/91 (EPF 90/91) y los del Panel de Hogares de la Unión Europea 2000 (PHOGUE 2000). Atendiendo a los cambios estructurales sufridos por las familias españolas, se definen tres tipos de hogares para los que se evalúan los cambios en las probabilidades de elección de las alternativas anteriores. El primer tipo de hogar son los unipersonales, el segundo lo forman las parejas sin hijos, y por último, los hogares formados por una pareja con hijos.

En el siguiente apartado se presenta el modelo econométrico utilizado para analizar el comportamiento de los hogares españoles frente a la elección planteada. El epígrafe 3 recoge la descripción de los datos y las variables del análisis; en el 4 se comentan los resultados obtenidos y se comparan los comportamientos de las familias en los años 1990 y 2000. En el último apartado se presentan las principales conclusiones.

² El número de habitaciones incluye dormitorios, comedores, salones, cocina, despachos, etc. Quedan excluidos los cuartos de baño y aseo.

2. Modelo y especificación econométrica

El análisis que se pretende abordar en este trabajo plantea la elección de los hogares españoles entre los seis tipos de vivienda anteriormente comentados. En estas situaciones en las que el decisor debe elegir entre un conjunto finito de alternativas, los modelos adecuados son los de elección discreta, que pueden derivarse desde un proceso de maximización de la utilidad. Se considera que el individuo i tiene capacidad decisora y que existe una relación de preferencias entre las alternativas j , sobre la base de la cual éste elegirá la alternativa que le produzca mayores beneficios.

Para establecer la relación de preferencias se define una función de utilidad, U_{ij} , que cuantifique la importancia que el decisor da a una alternativa frente al resto. La elección de una alternativa se realiza mediante un proceso de maximización de la función de utilidad; es decir, se elegirá la alternativa j si para cualquier otra alternativa k se verifica la siguiente relación entre las utilidades:

$$U_{ij} \geq U_{ik} \quad , \forall k \neq j \Leftrightarrow U_{ij} - U_{ik} \geq 0 \quad , \forall k \neq j$$

Asumiendo que la utilidad se puede descomponer en una componente determinista, V_{ij} , y una componente aleatoria, ε_{ij} , las probabilidades de elección se obtienen como:

$$P(\text{elegir alternativa } j) = P(U_{ij} - U_{ik} \geq 0 \quad , \forall k \neq j) = P(V_{ij} - V_{ik} \geq \varepsilon_{ik} - \varepsilon_{ij} \quad , \forall k \neq j)$$

El modelo de elección discreta que se considere deberá reflejar de la manera más aproximada posible el verdadero proceso de decisión seguido por el individuo y al mismo tiempo deberá ser lo más simple posible para permitir una amplia aplicación. Un modelo que tiene facilidad computacional para determinar las probabilidades de elección de las J alternativas es el modelo logit multinomial (McFadden, 1974). Aunque la aplicación de dicho modelo es aceptable sólo en aquellos casos en que existe

independencia entre las alternativas; es decir, se cumple la propiedad IIA (Independencia de Alternativas Irrelevantes)³.

Las probabilidades de elección en el modelo logit multinomial se obtienen considerando que las variables aleatorias ε_{ij} son independientes y siguen una distribución del valor extremo. Si se asume una forma lineal en el factor determinista, $V_{ij} = x_i' \beta_j$, la expresión de estas probabilidades viene dada por:

$$(1) \quad P(\text{elegir alternativa } j) = P(j) = \frac{e^{x_i' \beta_j}}{\sum_{r=1}^J e^{x_i' \beta_r}}$$

donde $i = 1, 2, \dots, N$ son los hogares o decisores, $j = 1, 2, \dots, J$ es el conjunto de alternativas, x_i es el vector de características observables sobre el individuo i y β_j es un vector de parámetros desconocidos.

Otro modelo, perteneciente a la misma familia que el anterior, pero que permite una mayor flexibilidad al no exigir la propiedad IIA, es el modelo logit multinomial anidado, propuesto por McFadden (1978). Este modelo es adecuado para situaciones de elección con alternativas que tienen cierto grado de similitud entre ellas. Establece una estructura de árbol con las alternativas más similares en una misma rama y separadas de los otros grupos de alternativas que no tienen rasgos comunes. Dicha estructura permite ver la elección de una alternativa como un proceso secuencial en el que el decisor va eligiendo subgrupos de alternativas hasta llegar a la alternativa deseada.

En el modelo logit multinomial anidado, la probabilidad de elección de una alternativa j se obtiene como el producto de probabilidades condicionadas, asumiendo que cada una de las probabilidades tiene forma logit. La expresión de las probabilidades de elección para un modelo con dos niveles de anidamiento viene dada en la ecuación

³ La propiedad IIA implica que la razón entre las probabilidades de dos alternativas cualesquiera no depende de la

(2). El primer factor representa la probabilidad condicionada de elegir la alternativa j dentro del grupo k y el segundo factor corresponde a la probabilidad de elegir el grupo k ,

$$(2) \quad P(j) = \frac{e^{x'_{ijk}\beta}}{\sum_{r=1}^{J_k} e^{x'_{irk}\beta}} \frac{e^{y'_{ik}\gamma + (1-\tau)I_k}}{\sum_{r=1}^M e^{y'_{ir}\gamma + (1-\tau)I_r}}$$

$i = 1, 2, \dots, N$ representa los individuos; $j = 1, 2, \dots, J$ el conjunto de alternativas; $j_k = 1, 2, \dots, J_k$ las alternativas que están dentro del grupo k ; x_{ijk} el vector de características de las alternativas que están en k , y_{ik} el vector de características específicas del grupo k ; $I_k = \ln \sum_{r=1}^{J_k} e^{x'_{irk}\beta}$ el valor inclusivo del grupo, que se puede interpretar como la utilidad media que el individuo puede esperar de las alternativas del grupo correspondiente; τ el parámetro que recoge la similitud entre los atributos no observables de las alternativas dentro de cada grupo y β y γ los vectores de parámetros a estimar.

Es fácil comprobar que el modelo logit multinomial anidado se reduce al modelo logit multinomial cuando se considera que todos los parámetros de similitud que aparecen en la expresión de las probabilidades de elección son iguales a cero (basta considerar en la expresión (2) que $\tau = 0$ y se obtienen las probabilidades del modelo logit multinomial (1)).

Para el problema de elección planteado en el trabajo (elección entre las 6 alternativas anteriores), el decisor (hogar) puede considerar la elección de una alternativa sin tener en cuenta las posibles similitudes con las restantes alternativas (ver figura 1). En este caso el análisis se realizará mediante el modelo logit multinomial.

existencia de otras alternativas en el conjunto de elección.

Figura 1

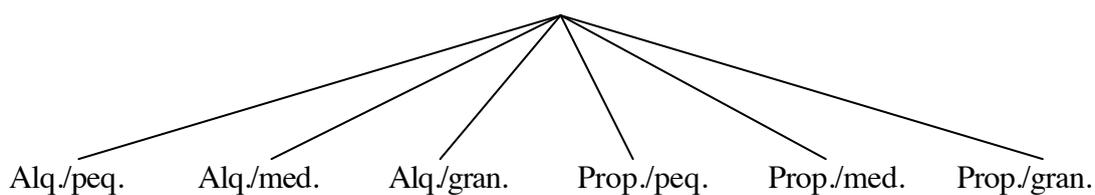
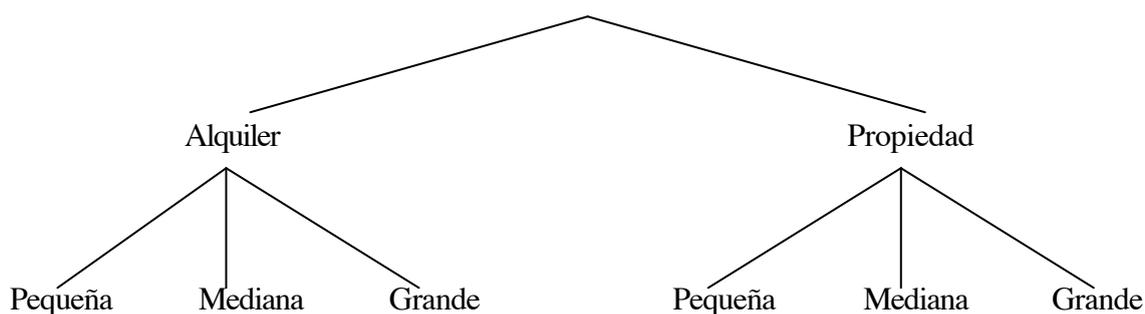


Figura 2



Otra forma de resolver el problema es considerar que las alternativas están agrupadas según similitudes (figura 2), de forma que el decisor (hogar) considera la existencia de aspectos comunes a varias alternativas que pueden afectar indistintamente a la deseabilidad de todas ellas. Se decide en primer lugar si comprar o alquilar y a continuación el tamaño de la vivienda (pequeño, mediano o grande). El modelo adecuado ahora es el logit multinomial anidado de dos niveles.

La estimación de los modelos planteados (logit multinomial y logit multinomial anidado) se realiza por máxima-verosimilitud, y puesto que las ecuaciones que aparecen con la condición de primer orden no son lineales en el vector de parámetros, es necesario utilizar algún procedimiento iterativo.

3. Fuente de datos y variables

La información empírica para el estudio ha sido extraída del Panel de Hogares de la Unión Europea (PHOGUE) y de la Encuesta de Presupuestos Familiares 1990/91 (EPF 90/91).

Del PHOGUE se han utilizado los datos correspondientes a la muestra del año 2000, que recoge la información referente a 15.614 hogares privados que residen en viviendas familiares principales. Para el análisis sólo se han considerado aquellos hogares que han comprado o alquilado su vivienda en los últimos 5 años, ya que el objetivo planteado es explicar el comportamiento del hogar en el momento en el que realiza la elección. De estos hogares, se han eliminado los que presentaban errores de medida o no tenían toda la información disponible, obteniéndose una muestra final de 2.634 hogares.

Para la EPF 90/91 de los 21.155 hogares que se encuentran en la encuesta, se han seleccionado los 2.746 que han elegido su vivienda (en régimen de propiedad o de alquiler) en los cinco años anteriores al momento de la entrevista.

La variable endógena utilizada, cuyos valores indican la opción elegida por el hogar, toma el valor 1 si el hogar opta por una vivienda en alquiler de tamaño pequeño, 2 en alquiler de tamaño mediano, 3 en alquiler de tamaño grande, 4 en propiedad de tamaño pequeño, 5 en propiedad de tamaño mediano y 6 en propiedad de tamaño grande.

El conjunto de variables explicativas utilizadas en el análisis son las que se detallan a continuación.

EDAD: edad del sustentador principal, considerada en tramos. La variable ANY 1 toma el valor 1 si el sustentador principal tiene menos de 35 años y el valor 0 en otro caso, ANY 2 toma el valor 1 si está entre 35 y 55 años y ANY 3 toma el valor 1 si es mayor de 55 años. La variable de referencia considerada es la que recoge la primera categoría.

ESTUDIOS: indica el nivel de estudios del sustentador principal. Es una variable categórica con tres valores: nivel de estudios primarios, nivel de estudios secundarios y nivel de estudios universitarios.

Se introduce mediante las variables ficticias ESTUDIO1, que toma el valor 1 si los estudios que tiene el sustentador principal son como máximo primarios y el valor 0 si posee otro tipo de estudios; ESTUDIO2, que toma el valor 1 para representar un nivel de estudios secundarios y ESTUDIO3, que identifica con el valor 1 la categoría de estudios universitarios. La variable ESTUDIO1 no se introduce en el modelo por considerarla como la categoría de referencia.

TIPO DE HOGAR: hogares unipersonales, parejas sin hijos, parejas con hijos y otro tipo de hogares. En el análisis se ha introducido con tres variables ficticias (UNIPERSON, PARSIN y PARCON) que indican las primeras categorías. La última categoría (otro tipo de hogares) se ha dejado como la categoría de referencia.

MURB: ámbito de residencia del hogar. La variable toma el valor 1 si el hogar reside en una ciudad y 0 si lo hace en una zona rural. Para clasificar los municipios como urbanos o rurales se ha utilizado la definición dada por la EPF: zona rural para los municipios de hasta 10.000 habitantes y zona urbana si el municipio tiene más de 10.000 habitantes.

RENTA: renta disponible del hogar en logaritmos.

La variable renta se obtiene como el conjunto de ingresos monetarios y no monetarios percibidos por los miembros del hogar perceptores de ingresos, cualquiera que sea su naturaleza. La renta disponible es el valor que resulta una vez deducidas las cantidades satisfechas en concepto de impuestos, cotizaciones a la Seguridad Social y otros pagos asimilados.

En este trabajo se ha considerado la renta disponible como proxy de la renta permanente, al no disponer de la suficiente información para obtener esta última.

PRECIOAL: precio de alquiler por metro cuadrado de las viviendas en logaritmos.

PRECIOC: precio de compra por metro cuadrado de las viviendas en logaritmos.

Todas estas variables, con la excepción del precio de las viviendas, están recogidas tanto en el PHOGUE como en la EPF. El precio de compra por metro cuadrado de las viviendas es el que ofrece el Ministerio de Fomento (MOPTMA) por Comunidad Autónoma para los años correspondientes. Y para el precio de alquiler, puesto que no existe ninguna relación oficial que indique su valor, se ha realizado una aproximación al mismo a partir del alquiler anual declarado por los propios hogares de las encuestas, asignando a cada hogar el valor medio del alquiler por metro cuadrado de su Comunidad Autónoma.

4. Resultados de la estimación

4.1. Estimación con datos del PHOGUE 2000

El problema de la elección entre las seis alternativas, vivienda en alquiler de tamaño pequeño, mediano o grande y vivienda en propiedad de tamaño pequeño, mediano o grande se puede modelizar mediante un modelo logit multinomial o un modelo logit multinomial anidado.

Para determinar qué modelo se ajusta mejor a los datos disponibles, se utiliza el test de la razón de verosimilitudes. Ya que el modelo logit multinomial es un caso particular del modelo logit multinomial anidado donde el parámetro de similitud τ está restringido a tomar el valor 0, se plantea el contraste con las siguientes hipótesis

$$\begin{cases} H_0 : \tau = 0 \\ H_1 : \tau \neq 0 \end{cases}, \text{ y la región crítica o región de rechazo de la hipótesis nula es}$$

$-2(\ln L_0 - \ln L_1) > \chi_{r,\alpha}^2$, donde L_j es el valor de la función de verosimilitud para la hipótesis H_j , $j = 0, 1$, y r el número de parámetros restringidos bajo la hipótesis nula.

Con los datos que proporciona el PHOGUE 2000, el valor del estadístico de la razón de verosimilitudes es 0,672 que, para 1 grado de libertad conduce a aceptar la

hipótesis nula; es decir, aceptar el modelo logit multinomial como el modelo que mejor describe el comportamiento de los hogares frente a la elección del tipo de vivienda.

Las estimaciones del modelo logit multinomial⁴, cuyas probabilidades de elección vienen dadas por la ecuación (1), se presentan en la tabla 1. Los correspondientes efectos marginales⁵ están en la tabla 2.

Los resultados obtenidos en la tabla 1 muestran que, de las variables referidas al sustentador principal, la edad del mismo es la más determinante. Respecto a los factores económicos, tanto la renta como los precios, son significativos en la elección.

Desde la tabla 2, se puede decir que, respecto a los hogares cuyo sustentador principal es joven (menos de 35 años), el resto de hogares (entre 35 y 55 y más de 55 años) tienden a aumentar la probabilidad de las viviendas grandes, independientemente del régimen de tenencia.

Para el nivel de estudios del sustentador principal, se observa que si éste posee estudios secundarios (frente a estudios primarios) el hogar valora más, para cualquier régimen de tenencia, las viviendas de tamaño grande. Lo mismo ocurre al cambiar a un nivel de estudios universitarios, sigue aumentando la tendencia hacia ese tipo de viviendas (grandes), y ahora también crece la tendencia hacia las viviendas pequeñas en alquiler.

Los efectos marginales encontrados para las variables que indican el tipo de hogar muestran diferencias entre ellos. Vemos que, frente al grupo de referencia definido

⁴ Por identificabilidad de parámetros los coeficientes asociados a las variables explicativas que no varían con las alternativas se consideran iguales a cero para una de las alternativas de elección. En este caso se ha tomado la alternativa alquiler/pequeña como la de referencia.

⁵ Los coeficientes del modelo logit multinomial nos indican la diferencia en la elección de las distintas alternativas con respecto a la elección de la alternativa de referencia. Para facilitar la interpretación del efecto que tiene cada variable explicativa sobre la probabilidad de las distintas alternativas se calculan los correspondientes efectos marginales, dados por la derivada parcial (Skaburskis, 1999):

como otro tipo de hogar, los hogares formados por un único miembro, presentan un aumento de la probabilidad en viviendas de tamaño pequeño, tanto para inquilinos como para propietarios, y en viviendas en alquiler medianas, teniendo el incremento más destacado en propiedad/pequeña. Si el hogar pertenece al grupo de parejas sin hijos, se produce una penalización en la probabilidad de las alternativas de alquiler y encuentran más atractiva la compra de viviendas de tamaño pequeño o mediano. Finalmente, las parejas con hijos valorarán positivamente ser propietarios de su vivienda, sea cual sea su tamaño.

Para el ámbito de residencia, se observa que vivir en una ciudad hace que disminuya la probabilidad de que los hogares compren o alquilen viviendas de tamaño grande.

$$\frac{\partial P_j}{\partial X_k} = P_j \left(\beta_j - \sum_{r=1}^J P_r \beta_r \right). \text{ Notar que el signo de esta derivada puede ser distinto del signo del coeficiente estimado.}$$

Tabla 1
Estimación máximo-verosímil del modelo logit multinomial con datos del PHOGUE 2000

Variables	Alquiler Mediana		Alquiler Grande		Propiedad Pequeña		Propiedad Mediana		Propiedad Grande	
	Coefic.	Esta. t	Coefic.	Esta. t	Coefic.	Esta. t	Coefic.	Esta. t	Coefic.	Esta. t
Constante	2,995	0,755	7,602	1,568	-0,465	-0,125	0,553	0,162	-0,783	-0,213
Any2	0,365	1,718	0,719	2,726	0,504	2,524	0,478	2,622	1,213	6,136
Any3	0,893	2,950	1,458	3,943	1,124	4,011	1,379	5,206	2,260	7,947
Estudio2	0,086	0,360	0,895	3,032	0,154	0,708	0,237	1,178	0,594	2,723
Estudio3	-0,150	-0,595	0,939	3,108	-0,442	-1,854	-0,322	-1,496	0,308	1,338
Uniperson	-0,626	-2,040	-1,129	-3,018	0,104	0,343	-1,170	-4,230	-1,720	-5,267
Parejasin	-0,261	-0,866	-0,915	-2,468	0,865	2,964	0,195	0,762	-0,207	-0,756
Parejacon	0,194	0,674	-0,166	-0,496	0,729	2,527	0,581	2,329	0,601	2,306
Murb	0,337	1,753	-0,192	-0,818	-0,118	-0,678	-0,040	-0,251	-0,536	-3,098
Renta	0,160	1,146	0,482	2,588	0,488	3,556	0,910	7,070	1,545	10,523
Precial	-2,334	-2,642	-5,366	-4,916	-1,170	-1,430	-3,197	-4,252	-3,971	-4,914
Precioc	1,264	2,035	2,646	3,397	0,291	0,507	1,272	2,408	1,095	1,919
Nº observ.	2.634									
Log ver.	-3.869,338									
Log restr	-4.221,087									
$\chi^2(55)$	703,498									
Nivel crític	0,0000									

En la variable económica que recoge la renta disponible del hogar se aprecia que a medida que aumenta ésta, la probabilidad de comprar una vivienda de tamaño mediano o grande aumenta, y disminuye la probabilidad de las restantes alternativas. Es destacable el gran incremento que se produce en la probabilidad de la alternativa propiedad/grande.

El efecto marginal observado para los precios indica que un aumento en el precio de alquiler induce a una disminución de la deseabilidad de las alternativas de alquiler/grande, propiedad/mediana y propiedad/grande; mientras que un aumento en el precio de compra tiene un efecto negativo sólo en la probabilidad de elegir viviendas de tamaño pequeño.

El efecto positivo del precio de compra, tanto en alternativas de propiedad como de alquiler, no es contradictorio. Por un lado, las alternativas de propiedad pueden resultar más atractivas para los hogares porque el aumento de los precios supone una revalorización de la vivienda y por lo tanto un incremento patrimonial. Al mismo tiempo dicho aumento puede hacer que algunos hogares, principalmente los de renta

baja, vean mermada su accesibilidad a la vivienda en propiedad y opten por viviendas en alquiler.

Tabla 2
Efectos marginales con datos del PHOGUE 2000

Variables	Alquiler Pequeña		Alquiler Mediana		Alquiler Grande		Propiedad Pequeña		Propiedad Mediana		Propiedad Grande	
	Coef.	Est. t	Coef.	Est. t	Coef.	Est. t	Coef.	Est. t	Coef.	Est. t	Coef.	Est. t
Constante	-0,05	-0,22	0,24	0,91	0,34	1,86	-0,18	-0,54	-0,04	-0,09	-0,31	-0,83
Any2	-0,04	-3,52	-0,02	-1,69	0,01	0,48	-0,02	-0,89	-0,05	-2,10	0,13	6,29
Any3	-0,10	-5,09	-0,05	-2,43	0,01	0,20	-0,04	-1,72	-0,01	-0,02	0,19	6,63
Estudio2	-0,02	-1,69	-0,02	-1,38	0,03	2,46	-0,02	-1,22	-0,02	-0,96	0,06	2,91
Estudio3	0,01	0,56	-0,01	-0,27	0,05	4,52	-0,05	-2,37	-0,09	-2,88	0,09	3,69
Uniperson	0,07	3,60	0,03	1,44	-0,01	-0,55	0,17	5,49	-0,09	-2,08	-0,17	-4,02
Parejasin	-0,01	-0,45	-0,04	-1,92	-0,05	-3,64	0,12	4,71	0,04	1,16	-0,07	-2,54
Parejacon	-0,03	-2,15	-0,03	-1,69	-0,03	-2,66	0,04	1,46	0,04	1,17	0,02	0,99
Murb	0,01	0,89	0,05	3,66	-0,01	-0,37	0,01	0,07	0,03	1,60	-0,09	-5,11
Renta	-0,06	5,58	-0,07	-6,09	-0,02	-1,63	-0,05	-3,61	0,04	1,93	0,16	8,66
Precial	0,20	3,94	0,05	0,81	-0,12	-2,40	0,27	3,61	-0,15	-1,54	-0,25	-3,04
Precioc	-0,07	-2,23	0,02	0,52	0,08	2,41	-0,12	-2,39	0,09	1,29	0,01	0,17

4.2. Estimación con datos de la EPF 90/91

Para estudiar los cambios de comportamiento que presentan los hogares españoles entre 1990 y 2000, se ha analizado la elección entre las alternativas con datos de la EPF 90/91 mediante el modelo logit multinomial. Los resultados de la estimación de este modelo se presentan en la tabla 3 y en la tabla 4 están los efectos marginales asociados.

Las diferencias que se observan, con respecto a los resultados de la tabla 1, es que con los datos de 1990 (tabla 3) hay una disminución general de la significatividad de las variables edad del sustentador principal y precio de alquiler, y un aumento de la significatividad del ámbito de residencia.

Desde la tabla 4 se ve que a medida que aumenta la edad del sustentador principal se produce un aumento en la probabilidad de comprar la vivienda, independientemente del tamaño; mientras que en el año 2000 ese aumento está en las viviendas grandes (aunque sea en alquiler). Estos resultados indican que, en la actualidad, al crecer la edad del sustentador principal, los hogares dan más peso al tamaño de las viviendas que en los años 90.

Respecto al nivel de estudios del sustentador principal se aprecia una disminución en la probabilidad de comprar viviendas, independientemente del tamaño de las mismas, al aumentar éste (pasar de primarios a secundarios o universitarios). Por el contrario, para los hogares del año 2000 se observa que con mayor nivel de estudios se valora mejor el tamaño frente al régimen de tenencia.

Para el tipo de hogar se observa que, mientras para los hogares formados por parejas sin hijos se obtiene la misma distribución de los efectos marginales en 1990 que en 2000, los hogares unipersonales y las parejas con hijos presentan ciertas diferencias. En los hogares unipersonales se invierten las variaciones en las viviendas de tamaño mediano, ya que se observa que en los 90 la probabilidad de la alternativa alquiler/mediana disminuye y la de propiedad/mediana aumenta. Para las parejas con hijos, que en 2000 valoran fundamentalmente la compra de viviendas (de cualquier tamaño), los datos de los 90 muestran que las alternativas propiedad/pequeña y propiedad/mediana siguen presentando un aumento, pero se detecta una disminución en la probabilidad de la alternativa propiedad/grande.

La variable que recoge el ámbito de residencia y la renta disponible del hogar muestran el mismo comportamiento que con los datos del año 2000. También en 1990, en las zonas rurales encontramos mayor probabilidad de comprar o alquilar viviendas grandes y los hogares con mayores niveles de renta presentan la mayor tendencia hacia la compra de viviendas grandes o medianas.

El resultado obtenido para la renta confirma que además de un bien de primera necesidad, los hogares utilizan la vivienda como una inversión (tanto en 1990 como en 2000), ya que mayores posibilidades económicas implican poseer viviendas de tamaño mayor (tamaño que puede ser incluso superior a las necesidades del hogar).

Para el precio de alquiler se observa que si éste aumenta hay un crecimiento en la probabilidad de todas las alternativas de alquiler y de comprar una vivienda grande. Si crece el precio de compra, los hogares aumentan la probabilidad de las viviendas de tamaño pequeño (tanto en alquiler como en propiedad).

Tabla 3
Estimación máximo-verosímil del modelo logit condicional con datos de la EPF 1990/91

Variables	Alquiler Mediana		Alquiler Grande		Propiedad Pequeña		Propiedad Mediana		Propiedad Grande	
	Coefic.	Esta. t	Coefic.	Esta. t	Coefic.	Esta. t	Coefic.	Esta. t	Coefic.	Esta. t
Constante	8,023	1,967	15,702	2,954	-15,854	-3,916	-7,582	-2,068	-7,562	-1,901
Any2	0,254	1,345	0,632	2,801	0,991	5,181	0,941	5,576	1,451	8,051
Any3	0,121	0,409	0,182	0,451	2,066	7,871	1,556	6,305	1,940	7,424
Estudio2	0,130	0,620	0,217	0,786	-0,612	-2,748	-0,611	-3,134	-0,545	-2,546
Estudio3	0,332	1,424	1,002	3,649	-1,043	-4,026	-0,981	-4,360	-0,556	-2,397
Uniperson	-0,737	-2,397	-1,086	-2,422	0,482	1,733	-0,246	-0,893	-0,613	-1,883
Parejasin	-0,102	-0,376	0,069	0,204	0,772	2,929	0,284	1,165	-0,013	-0,050
Parejacon	0,149	0,722	0,248	0,973	0,346	1,618	0,420	2,243	0,116	0,593
Murb	-0,298	-1,809	-0,663	-3,267	-0,433	-2,664	-0,468	-3,192	-1,048	-6,721
Renta	0,606	4,256	0,699	3,764	1,382	9,043	1,712	12,273	2,312	15,096
Precial	-0,035	-0,091	0,089	0,193	-1,140	-2,857	-0,562	-1,626	-0,458	-1,257
Precioc	-1,436	-3,593	-2,399	-4,707	0,407	1,009	-1,057	-2,960	-1,912	-4,968
Nº observ.	2.746									
Log ver.	-4.215,965									
Log restr	-4.646,897									
χ^2 (55)	861,8638									
Nivel crític	0,0000									

Este resultado, que es distinto al que se ha obtenido para los hogares en el año 2000, nos indica que en 1990 la situación inmobiliaria era distinta. Por un lado, es un periodo de recesión en el mercado inmobiliario y los hogares no consideran la vivienda como un activo financiero tan rentable como ocurrirá después en el 2000 (época de boom inmobiliario). Por otro lado, aunque no se había producido ninguna subida espectacular de los precios, los elevados intereses de los préstamos hacían que los hogares tuvieran mayores problemas de acceso a la vivienda.

Tabla 4
Efectos marginales con datos de la EPF 1990/1991

Variables	Alquiler Pequeña		Alquiler Mediana		Alquiler Grande		Propiedad Pequeña		Propiedad Mediana		Propiedad Grande	
	Coef.	Est. t	Coef.	Est. t	Coef.	Est. t	Coef.	Est. t	Coef.	Est. t	Coef.	Est. t
Constante	0,48	1,58	1,68	4,53	1,19	4,79	-1,76	-4,36	-0,94	-1,77	-0,64	-1,35
Any2	-0,09	-5,49	-0,08	-4,72	-0,01	-0,97	0,02	1,04	0,03	1,12	0,13	6,05
Any3	-0,13	-5,57	-0,15	-5,69	-0,06	-3,04	0,12	4,60	0,08	2,50	0,14	4,71
Estudio2	0,04	2,43	0,07	3,65	0,03	2,66	-0,03	-1,52	-0,07	-2,49	-0,03	-1,32
Estudio3	0,05	2,71	0,11	5,49	0,09	7,31	-0,08	-3,14	-0,15	-4,75	-0,01	-0,41
Uniperson	0,03	1,47	-0,06	-1,83	-0,05	-1,93	0,12	4,13	0,02	0,38	-0,07	-1,47
Parejasin	-0,02	-1,02	-0,04	-1,67	-0,01	-0,49	0,09	3,63	0,03	0,78	-0,05	-1,54
Parejacon	-0,03	-1,62	-0,01	-0,76	-0,01	-0,02	0,01	0,72	0,05	2,18	-0,03	-1,43
Murb	0,05	4,12	0,03	2,12	-0,01	-0,67	0,02	1,01	0,02	1,05	-0,11	-6,37
Renta	-0,14	-7,98	-0,11	-6,26	-0,04	-2,49	-0,01	-0,26	0,10	4,10	0,20	8,83
Precial	0,05	1,64	0,06	1,74	0,03	1,52	-0,11	-2,68	-0,03	-0,66	0,01	0,03
Precioc	0,11	3,44	-0,05	-1,43	-0,08	-2,82	0,23	5,68	-0,01	-0,12	-0,20	-4,25

4.3. Análisis por tipos de hogar

Las estimaciones obtenidas para el modelo logit multinomial con los datos de 1990 y los del 2000 muestran algunas diferencias en el comportamiento individual de los hogares frente a la elección planteada.

En este apartado se comparan las probabilidades de las seis alternativas para diferentes tipos de hogar en los años 1990 y 2000. Para estudiar los cambios sufridos en las preferencias de los hogares españoles se han definido tres tipos de hogar según la estructura familiar: unipersonales, parejas sin hijos y parejas con hijos. Para los hogares unipersonales y las parejas sin hijos, se ha considerado que el sustentador principal es joven, es decir que pertenece al primer tramo de edad (menos de 35 años), mientras que para las parejas con hijos se ha asignado el sustentador principal al segundo tramo de edad (entre 35 y 55 años).

Además, como en los últimos años ha aumentado considerablemente el número de personas con estudios universitarios, dentro de cada tipo de hogar se consideran dos posibilidades según el nivel de estudios alcanzado por el sustentador principal (estudios primarios y estudios universitarios). Los seis tipos de hogares resultantes son:

-*Tipo 1*: hogares unipersonales, con un sustentador principal joven (menos de 35 años) y un nivel de estudios primarios.

-*Tipo 2*: hogares unipersonales, con un sustentador principal joven (menos de 35 años) y un nivel de estudios universitarios.

-*Tipo 3*: pareja sin hijos, cuyo sustentador principal es joven (menos de 35 años) y un nivel de estudios primarios.

-*Tipo 4*: pareja sin hijos, cuyo sustentador principal es joven (menos de 35 años) y un nivel de estudios universitarios.

-*Tipo 5*: pareja con hijos, con sustentador principal de mediana edad (entre 35 y 55 años) y un nivel de estudios primarios.

-*Tipo 6*: pareja con hijos, con sustentador principal de mediana edad (entre 35 y 55 años) y un nivel de estudios universitarios.

Con las estimaciones anteriores del modelo logit multinomial (tabla 1 y tabla 3) se ha calculado la probabilidad de cada alternativa para estos hogares tipo y se presentan en la tabla 5.

El cálculo de las probabilidades se ha efectuado considerando para el ámbito de residencia del hogar el valor medio según si el hogar es unipersonal, es una pareja sin hijos o una pareja con hijos. Para la renta disponible del hogar se ha utilizado la media por nivel de estudios, mientras que para los precios se ha tomado la media nacional para cualquier tipo de hogar.

Desde la tabla 5 para el hogar *tipo1* con los datos del PHOGUE 2000 se observa que las alternativas alquiler/pequeña, propiedad/pequeña y propiedad/mediana presentan probabilidades similares y acumulan más del 75%; mientras que las viviendas de tamaño grande (con cualquier tipo de régimen de tenencia) presentan probabilidades inferiores al 5%. Comparando con las predicciones obtenidas con los datos de la EPF 90/91 se aprecia que la probabilidad de las viviendas en propiedad de tamaño grande ha disminuido considerablemente en 2000 (del 11,09% ha pasado al 4,6%).

Tabla 5
Probabilidades por tipo de hogar

<i>Datos del PHOGUE 2000</i>						
	Tipo1	Tipo2	Tipo3	Tipo4	Tipo5	Tipo6
<i>P(alqui./pequeña)</i>	0,2518	0,2178	0,1108	0,0882	0,0440	0,0260
<i>P(alqui./mediana)</i>	0,1639	0,1325	0,1012	0,0752	0,0908	0,0502
<i>P(alqui./grande)</i>	0,0346	0,0982	0,0192	0,0500	0,0331	0,0642
<i>P(propri./pequeña)</i>	0,2550	0,1824	0,2426	0,1596	0,1392	0,0681
<i>P(propri./mediana)</i>	0,2489	0,2494	0,4306	0,3970	0,4051	0,2777
<i>P(propri./grande)</i>	0,0459	0,1197	0,0957	0,2298	0,2879	0,5138
<i>Datos de la EPF 90/91</i>						
	Tipo1	Tipo2	Tipo3	Tipo4	Tipo5	Tipo6
<i>P(alqui./pequeña)</i>	0,2208	0,1709	0,1396	0,0968	0,0559	0,0355
<i>P(alqui./mediana)</i>	0,1079	0,1672	0,1318	0,1831	0,0877	0,1116
<i>P(alqui./grande)</i>	0,0234	0,0749	0,0495	0,1421	0,0449	0,1181
<i>P(propri./pequeña)</i>	0,2463	0,1535	0,2156	0,1203	0,1525	0,0780
<i>P(propri./mediana)</i>	0,2885	0,2331	0,3217	0,2328	0,3802	0,2520
<i>P(propri./grande)</i>	0,1132	0,2004	0,1418	0,2248	0,2787	0,4048

Los hogares *tipo2* presentan una estructura en la distribución de probabilidades en los dos periodos analizados semejante. Comparando con el hogar *tipo1* se puede decir que al cambiar el nivel de estudios de primarios a universitarios los hogares unipersonales asignan mayores probabilidades a las viviendas de tamaño grande.

Para los hogares *tipo3*, en el año 2000, la alternativa de propietario de una vivienda de tamaño mediano es la que acumula la mayor probabilidad con un 43%, seguida de propiedad/pequeña; mientras que la probabilidad de cualquier opción de alquiler es pequeña. Si observamos las predicciones de 1990 se aprecia que las probabilidades asociadas a las alternativas de alquiler son mayores y lo mismo ocurre con la alternativa propiedad/grande (ésta presenta una probabilidad del 14,2% frente al 9,6% del año 2000).

Las parejas sin hijos cuyo sustentador principal tiene estudios universitarios, hogares *tipo 4*, en 2000, disminuyen las probabilidades de alquiler en beneficio de las viviendas en propiedad de tamaño grande, respecto a los hogares tipo 3. La diferencia que se aprecia entre 2000 y 1990 en este tipo de hogar es que la probabilidad de viviendas en alquiler ha disminuido considerablemente en esta década (como ocurría con los hogares *tipo 3*).

En los hogares *tipo 5* la mayor probabilidad está en las viviendas en propiedad de tamaño mediano, seguida por las de tamaño grande y las alternativas de alquiler presentan muy poca probabilidad, tanto en el año 2000 como en 1990, este resultado es equivalente al que se obtiene para los hogares *tipo 3 y 4*.

Por último, los hogares formados por una pareja con hijos y sustentador principal con estudios universitarios, *tipo 6*, únicamente presentan una probabilidad significativa las alternativas de propiedad de tamaño mediano y grande, concretamente en el año 2000 la última alternativa presenta una probabilidad superior al 50%. Con los datos de 1990 la principal diferencia que se observa es que la probabilidad de las alternativas de alquiler de tamaños mediano o grande era mayor que en la actualidad; aunque la probabilidad más alta sigue estando en las viviendas en propiedad de tamaño grande su valor no llega al 41%.

Para poder observar la evolución sufrida por la probabilidad de compra en la última década, agregamos las probabilidades predichas según el régimen de tenencia. En las tablas 6 y 7, se presentan las diferencias en la probabilidad de que el hogar elija comprar su vivienda según el tipo de hogar (unipersonal, pareja sin hijos y pareja con hijos) y según el nivel de estudios (primarios y universitarios), respectivamente.

Desde la tabla 6 vemos que el tamaño familiar ha cambiado su influencia, ya que en el año 2000 pasar de un hogar unipersonal a una pareja sin hijos aumenta mucho la probabilidad de compra (21 puntos en primarios y 24 puntos en universitarios, lo que representa unas tasas de variación del 37,5 y del 43,64% respectivamente), mientras que en el año 1990 este cambio demográfico deja la probabilidad de compra prácticamente invariante (sólo hay un incremento de 2 puntos, es decir, una tasa de variación de poco más del 3%), para ambos niveles de estudios. Si miramos ahora el cambio de parejas sin hijos a parejas con hijos, vemos que en el año 2000 aumenta 6 ó 7 puntos dicha

probabilidad, mientras que en el año 1990 este cambio aumentaba considerablemente la probabilidad de comprar, especialmente si el sustentador principal tiene estudios universitarios (17 puntos en este caso).

Tabla 6
Diferencias en la probabilidad de ser propietario de la vivienda por tipo de hogar según nivel de estudios

<i>Datos del PHOGUE 2000</i>				
	Primarios		Universitarios	
	<i>Unipersonal- Pareja sin hijos</i>	<i>Pareja sin hijos- Pareja con hijos</i>	<i>Unipersonal- Pareja sin hijos</i>	<i>Pareja sin hijos- Pareja con hijos</i>
<i>Diferencia</i>	-0,21	-0,06	-0,24	-0,07
<i>Tasa variación</i>	-37,5%	-7,79%	-43,64%	-8,86%
<i>Datos de la EPF 90/91</i>				
	Primarios		Universitarios	
	<i>Unipersonal- Pareja sin hijos</i>	<i>Pareja sin hijos- Pareja con hijos</i>	<i>Unipersonal- Pareja sin hijos</i>	<i>Pareja sin hijos- Pareja con hijos</i>
<i>Diferencia</i>	-0,02	-0,14	0,02	-0,17
<i>Tasa variación</i>	-3,08%	-20,89%	3,45%	-30,36%

Por otro lado, en la tabla 7 para el año 1990 se detecta que al aumentar el nivel de estudios (pasar de primarios a universitarios) hay una disminución en la propensión a ser propietario (se observan caídas de 7, 11 ó 8 puntos, respectivamente). Los hogares cuyo sustentador principal tiene estudios primarios poseen claramente mayor probabilidad de comprar que aquellos cuyo sustentador principal es universitario, para cualquier tipo de hogar. Sin embargo, en el año 2000, encontramos que no hay casi diferencia en la probabilidad de comprar, y para las parejas (con o sin hijos) la tendencia es en sentido contrario (los universitarios presentan mayor propensión a la compra).

Gyourko y Linneman (1996) realizan estudios semejantes en Estados Unidos utilizando datos de los censos de 1960, 1970, 1980 y 1990, y encuentran que un mayor nivel de estudios (que implícitamente lleva asociado un mayor nivel salarial) en las últimas décadas hace crecer la probabilidad de comprar y que este aumento es cada vez mayor en el tiempo.

Tabla 7
Diferencias en la probabilidad de ser propietario de la vivienda por nivel de estudios según tipo de hogar

<i>Datos del PHOGUE 2000</i>			
	<i>Unipersonal</i>	<i>Pareja sin hijos</i>	<i>Pareja con hijos</i>
	<i>Primarios-Universitarios</i>	<i>Primarios-Universitarios</i>	<i>Primarios-Universitarios</i>
<i>Diferencia</i>	0,01	-0,02	-0,03
<i>Tasa variación</i>	1,78%	-2,6%	-3,61%
<i>Datos de la EPF 1990/91</i>			
	<i>Unipersonal</i>	<i>Pareja sin hijos</i>	<i>Pareja con hijos</i>
	<i>Primarios-Universitarios</i>	<i>Primarios-Universitarios</i>	<i>Primarios-Universitarios</i>
<i>Diferencia</i>	0,07	0,11	0,08
<i>Tasa variación</i>	10,77%	16,42%	9,88%

En España la variable que recoge los estudios del sustentador principal no presenta el mismo efecto que en Estados Unidos. Aquí, sea cual sea el nivel de estudios la probabilidad de comprar es parecida, seguramente debido a que en los últimos años, la vivienda se ha considerado un bien de inversión altamente rentable. En los años 90 los hogares con sustentador principal universitario eran menos propensos a la compra, quizás demorando esta opción por esperar encontrar una vivienda que se ajuste más a sus preferencias y en esos momentos, como bien de inversión existían otros activos financieros con una rentabilidad mayor.

5. Conclusiones

La demanda potencial de vivienda va ligada al descenso del tamaño familiar, al incremento de las personas que viven solas y a la búsqueda de la reducción del hacinamiento existente en determinadas zonas, la materialización de esta demanda potencial en una demanda efectiva dependerá de factores económicos como renta, coste de uso o desempleo.

Los resultados obtenidos en este trabajo nos muestran que en España en el periodo 1990-2000 existen pocas fluctuaciones en la demanda de vivienda. Para la mayoría de los tipos de hogares considerados, la alternativa propiedad/mediana presenta la mayor probabilidad y la menor probabilidad está en alquiler/grande.

Sin embargo, el efecto de los factores sociodemográficos en la elección del tipo de vivienda de los hogares, presenta diferencias entre el año 1990 y el 2000. En los hogares del año 2000, la edad y el nivel de estudios favorecen la elección de viviendas de tamaño grande tanto en propiedad como en alquiler, mientras que en el año 1990 estas características marcaban el régimen de tenencia de la vivienda independientemente de cual sea el tamaño de la misma.

En cuanto a los factores económicos, la renta muestra el efecto esperado y es el mismo en todo el periodo analizado. Una influencia positiva en las viviendas en propiedad y de mayores tamaños. Por el contrario, el precio muestra diferencias en esta última década. El efecto que se observa en el año 2000 es que un aumento de los precios genera una mayor tendencia a la compra de las viviendas, ya que la financiación de la misma resulta bastante asequible para los hogares debido a los bajos tipos de interés existentes; además la evolución sufrida por los precios de las viviendas en los últimos años ha llevado a que ahora la vivienda se considere una inversión muy rentable. Mientras, en 1990, un aumento del precio de compra induce a los hogares a disminuir el tamaño de las viviendas en aras a que el acceso a la vivienda en propiedad o en alquiler resulte menos gravoso para el hogar.

La comparación por tipos de hogar en la probabilidad general de compra de la vivienda permite detectar cambios en la influencia de la estructura familiar. Se observa que ésta influye bastante en el año 1990 cuando hablamos de pasar de parejas sin hijos a parejas con hijos, mientras que en el año 2000 los cambios importantes se encuentran al pasar de los hogares unipersonales a las parejas sin hijos.

Referencias Bibliográficas

- BBVA, (2000, 2003, 2004): “Situación Inmobiliaria”, Informes cuatrimestrales, BBVA, Madrid.
- Colom, M.C. y M.C. Molés, (1998): “Un Análisis sobre el Gasto en Servicios de Vivienda en España”, *Estadística Española*, **143**, 147-166.

- Colom, M.C.; R. Martínez y M.C. Molés, (2002): “Un Análisis de las Decisiones de Formación de Hogar, Tenencia y Demanda de Servicios de Vivienda de los Jóvenes Españoles”, *Moneda y Crédito*, **215**, 199-223.
- Colom, M.C. y M.C. Molés, (2004): “Movilidad, Tenencia y Demanda de Vivienda en España”, *Estadística Española*, **157**, 511-533.
- Duce, R.M. (1995): “Un modelo de Elección de Tenencia de Vivienda para España”, *Moneda y Crédito*, **201**, 127-152.
- Gyourko, J. y P. Linneman, (1996): “Analysis of the Changing Influences on Traditional Households’ Ownership Patterns”, *Journal of Urban Economics*, **39**, 318-341.
- INE (1992): *Encuesta de Presupuestos Familiares 1990/91. Metodología*, INE, Madrid.
- INE (2004): *Panel de Hogares de la Unión Europea 2000 (muestra ampliada). Metodología*, INE, Madrid.
- Jaén, M. y A. Molina (1994): “Un Análisis Empírico de la Tenencia y Demanda de Vivienda en Andalucía”, *Investigaciones Económicas*, **18**, 143-164.
- Martínez-Granado, M. y J. Ruíz-Castillo (1998): “The Decisions of Spanish Young: A Cross-section Study”, *Working Paper 98-42*. Universidad Carlos III, Madrid.
- McFadden, D. (1974), Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior, en *Frontiers in Econometrics*, ed. P. Zarembka, New York: Academic Press, 103-142.
- McFadden, D. (1978), Modelling the Choice of Residential Location, en *Spatial Interaction Theory and Residential Location*, ed. A. Karlqvist et al. North Holland: Amsterdam, 75-96.
- MOPTMA (1996): *Precio Medio del m² de las Viviendas*, MOPTMA, Madrid.
- Skaburskis, A., (1999): “Modelling the Choice of Tenure and Building Type”, *Urban Studies*, **36**, 2199-2215.

ELECCIÓN DEL TIPO DE VIVIENDA. UNA COMPARACIÓN ENTRE EL ÁMBITO URBANO Y EL ÁMBITO RURAL

M^a Consuelo Colom Andrés

Departamento de Economía Aplicada

Universidad de Valencia

e-mail: Consuelo.Colom@uv.es

M^a Cruz Molés Machí

Departamento de Economía Aplicada

Universidad de Valencia

e-mail: Cruz.Moles@uv.es

Resumen

El consumo de vivienda está relacionado con las variables demográficas y socioeconómicas de la población. El objetivo del trabajo es estudiar el efecto conjunto de los factores económicos y demográficos de la sociedad española en el comportamiento de los hogares frente a decisiones sobre la vivienda. Se analiza empíricamente la elección de dos aspectos de la vivienda, régimen de tenencia y tipo de edificio (unifamiliar o colectivo); para ello se utilizan los modelos de elección discreta logit multinomial y logit multinomial anidado.

Palabras clave: modelos de elección discreta, demanda de vivienda

Area temática: Economía Industrial y de Servicios.

1. Introducción.

La vivienda es un bien con un fuerte impacto sobre multitud de fenómenos sociales, hasta el punto de que el acceso a la vivienda constituye uno de los temas que mayor preocupación genera en la sociedad española. La compra de la vivienda es la principal inversión que la mayoría de las familias realiza a lo largo de su vida, y en el caso de la economía española, la vivienda representa el 80% de la riqueza familiar.

En España gran parte de los hogares considera que disponer de una vivienda en propiedad constituye uno de los mecanismos fundamentales para alcanzar una integración social y urbana satisfactoria. A ello hay que añadir que el hecho de que la casa en la que viven los individuos sea de su propiedad ofrece mayor sensación de seguridad.

Así, desde el Censo de Población y Viviendas de 2001 se desprende que la propiedad es el principal régimen de tenencia de la residencia habitual de los hogares españoles, del total de los 14,27 millones de hogares residentes en España, el 82% de ellos lo hacen en una vivienda de su propiedad, el 11,5% en una vivienda alquilada y el 6,5% en una vivienda gratuita o semigratuita. Y aunque el aumento de los precios de la vivienda puede reducir la accesibilidad a la misma, se observa que el 60% del total de hogares propietarios tiene su vivienda habitual totalmente pagada. Comparando con los datos de censos anteriores se pone de relieve el creciente peso de la propiedad en las últimas décadas frente al alquiler (en 1970 apenas se llegaba al 60% de propietarios).

Respecto al tipo de edificio (unifamiliar: con una única vivienda; o colectivo: con varias viviendas) en el que está ubicada la vivienda únicamente el 31% son viviendas unifamiliares y destaca la gran diferencia existente entre zonas rurales y urbanas. En el ámbito rural se tiene que casi un 70% de las viviendas familiares principales son de tipo unifamiliar (el 61% en propiedad, el 3% en alquiler y el 6% restante en cesión gratuita o semigratuita); mientras que en el ámbito urbano este porcentaje desciende a menos del 20% (el 17% en propiedad, el 1,3% en alquiler y en otra forma de tenencia el 1,7%). Además se puede observar que los hogares cuyos ingresos se sitúan por debajo del umbral de pobreza presentan una mayor

concentración en las viviendas unifamiliares en régimen de propiedad. Ello es debido a la existencia de mayores índices de pobreza y de viviendas unifamiliares en el mundo rural.

En el parque inmobiliario español, observando la relación oferta-demanda se aprecia un desequilibrio, no por falta de viviendas, sino por un uso de las mismas no adecuado a la demanda. Con los datos del Censo 2001 se obtiene que en España el número de viviendas por 1000 habitantes supera la media europea, pero de ellas una gran parte están vacías (desocupadas) porque son compradas por motivos de inversión o bien se utilizan como segunda residencia. Si nos restringimos a las viviendas principales, este valor medio disminuye de 510 viviendas por 1000 habitantes hasta 350, cifra que nos sitúa por debajo de la media europea¹ (396 viviendas principales por cada 1000 habitantes).

En la literatura econométrica encontramos trabajos sobre vivienda que abordan diversos aspectos del mercado inmobiliario español. Algunos centran su análisis en la demanda de servicios de vivienda (Jaén y Molina (1994), Colom y Molés (1998)), otros analizan el régimen de tenencia únicamente (Duce (1995)), o bien lo combinan con la movilidad (Colom y Molés (2004)) o centran su estudio en los jóvenes (Martínez-Granado y Ruiz-Castillo (1998), Colom, Martínez y Molés (2002)).

En el presente estudio se aborda la elección entre el régimen de tenencia y el tipo de vivienda. Algunos trabajos previos sobre este tipo de decisiones son el de Skaburski (1999) que lo realiza para hogares canadienses y el de Colom y Molés (2000) para hogares españoles residentes en zonas urbanas. Este último utiliza datos de la EPF 1990/91 y una de las principales conclusiones que obtienen es la necesidad de regular el uso del suelo para potenciar las viviendas unifamiliares.

El análisis que se realiza en este trabajo, utiliza datos del año 2000 y distingue entre el ámbito urbano y el ámbito rural, lo que por un lado permitirá establecer comparaciones entre ambos ámbitos en el comportamiento de los hogares,

¹ Datos obtenidos de los informes cuatrimestrales de 2000 a 2004 de la *Situación Inmobiliaria*, BBVA.

y por otro lado se podrán evaluar los posibles cambios entre los años 1990 y 2000 en el ámbito urbano.

En el siguiente apartado se presenta el modelo econométrico utilizado para analizar el comportamiento de los hogares españoles frente a la elección planteada. El apartado 3 recoge la descripción de los datos y las variables del análisis; en el 4 se comentan los resultados obtenidos y en el último apartado se presentan las principales conclusiones.

2. Modelo y especificación econométrica.

El análisis que se pretende abordar en este trabajo plantea la elección entre las siguientes alternativas de vivienda: alquiler/unifamiliar, alquiler/no-unifamiliar, propiedad/unifamiliar y propiedad/no-unifamiliar. En estas situaciones en las que el decisor debe elegir entre un conjunto finito de alternativas, los modelos adecuados son los de elección discreta, que pueden derivarse desde un proceso de maximización de la utilidad.

El modelo de elección discreta que se considere deberá reflejar de la manera más aproximada posible el verdadero proceso de decisión seguido por el individuo y al mismo tiempo deberá ser lo más simple posible para permitir una amplia aplicación. Un modelo que tiene facilidad computacional para determinar las probabilidades de elección de las J alternativas es el modelo logit multinomial (McFadden (1974)). Aunque la aplicación de dicho modelo es aceptable sólo en aquellos casos en que existe independencia entre las alternativas; es decir, se cumple la propiedad IIA (Independencia de Alternativas Irrelevantes)².

Las probabilidades de elección en el modelo logit multinomial vienen dadas por:

$$P(\text{elegir alternativa } j) = P(j) = \frac{e^{x_j \beta_j}}{\sum_{r=1}^J e^{x_r \beta_r}} \quad (1)$$

² La propiedad IIA implica que la razón entre las probabilidades de dos alternativas cualesquiera no depende de la existencia de otras alternativas en el conjunto de elección.

donde $i = 1, 2, \dots, N$ son los hogares o decisores, $j = 1, 2, \dots, J$ es el conjunto de alternativas, x_i es el vector de características observables sobre el individuo i y β_j es un vector de parámetros desconocidos.

Otro modelo, perteneciente a la misma familia que el anterior, pero que permite una mayor flexibilidad al no exigir la propiedad IIA, es el modelo logit multinomial anidado, propuesto por McFadden (1978). Este modelo es adecuado para situaciones de elección con alternativas que tienen cierto grado de similitud entre ellas. Establece una estructura de árbol con las alternativas más similares en una misma rama y separadas de los otros grupos de alternativas que no tienen rasgos comunes. Dicha estructura permite ver la elección de una alternativa como un proceso secuencial en el que el decisor va eligiendo subgrupos de alternativas hasta llegar a la alternativa deseada.

En el modelo logit multinomial anidado, la probabilidad de elección de una alternativa j se obtiene como el producto de probabilidades condicionadas, asumiendo que cada una de las probabilidades tiene forma logit. La expresión de las probabilidades de elección para un modelo con dos niveles de anidamiento viene dada en la ecuación (2). El primer factor representa la probabilidad condicionada de elegir la alternativa j dentro del grupo k y el segundo factor corresponde a la probabilidad de elegir el grupo k ,

$$P(j) = \frac{e^{x'_{jk}\beta}}{\sum_{r=1}^{J_k} e^{x'_{rk}\beta}} \frac{e^{y'_{jk}\gamma + (1-\tau)I_k}}{\sum_{r=1}^M e^{y'_{rk}\gamma + (1-\tau)I_r}} \quad (2)$$

$i = 1, 2, \dots, N$ representa los individuos; $j = 1, 2, \dots, J$ el conjunto de alternativas; $j_k = 1, 2, \dots, J_k$ las alternativas que están dentro del grupo k ; x_{ij_k} el vector de características de las alternativas que están en k , y_{i_k} el vector de características

específicas del grupo k ; $I_k = \ln \sum_{r=1}^{J_k} e^{x'_{rk}\beta}$ el valor inclusivo del grupo, que se puede

interpretar como la utilidad media que el individuo puede esperar de las alternativas

del grupo correspondiente; τ el parámetro que recoge la similaridad entre los atributos no observables de las alternativas dentro de cada grupo y β y γ los vectores de parámetros a estimar.

Es fácil comprobar que el modelo logit multinomial anidado se reduce al modelo logit multinomial cuando se considera que todos los parámetros de similitud que aparecen en la expresión de las probabilidades de elección son iguales a cero (basta considerar en la expresión (2) que $\tau = 0$ y se obtienen las probabilidades del modelo logit multinomial (1)).

La estimación de los modelos planteados (logit multinomial y logit multinomial anidado) se realiza por máxima-verosimilitud, y puesto que las ecuaciones que aparecen con la condición de primer orden no son lineales en el vector de parámetros, es necesario utilizar algún procedimiento iterativo³.

3. Fuente de datos y variables.

La información empírica para el estudio ha sido extraída del Panel de Hogares de la Unión Europea (PHOGUE). Los datos son los correspondientes a la muestra del año 2000, que recoge la información referente a 15.614 hogares privados españoles que residen en viviendas familiares principales. De estos hogares, se han eliminado los que presentaban errores de medida o no tenían toda la información disponible, obteniéndose una muestra final de 6.730 hogares en el ámbito rural y de 7.333 en el ámbito urbano.

El conjunto de variables explicativas que resumen las características sociodemográficas y los factores económicos en función de los cuales se modeliza el comportamiento de los hogares, incluye el sexo, la edad considerada en forma cuadrática y el nivel de estudios del sustentador principal (primarios, secundarios y universitarios), el número de miembros del hogar, si el hogar ha cambiado o no de

³ El procedimiento iterativo que utiliza en el paquete informático LIMDEP7, que es el que se usa en este estudio,

es el método de Newton cuya fórmula recursiva es: $\hat{\theta}_r = \hat{\theta}_{r-1} - \left[\frac{d^2}{d\theta d\theta'} \ln L(\theta) \Big|_{\hat{\theta}_{r-1}} \right]^{-1} \left[\frac{d}{d\theta} \ln L(\theta) \Big|_{\hat{\theta}_{r-1}} \right]$.

residencia en los últimos 5 años, la renta disponible del hogar y los precios (compra y alquiler) de las viviendas. En el cuadro 1 se describen estas variables.

La variable renta se obtiene como el conjunto de ingresos monetarios y no monetarios percibidos por los miembros del hogar perceptores de ingresos, cualquiera que sea su naturaleza. En este trabajo se ha considerado la renta disponible como una proxy de la renta permanente, puesto que no se dispone de la suficiente información para obtener esta última.

El precio de compra por metro cuadrado de las viviendas es el que ofrece el Ministerio de Fomento por Comunidad Autónoma para el año 2000. Y para el precio de alquiler, puesto que no existe ninguna relación oficial que indique su valor, se ha realizado una aproximación al mismo a partir del alquiler anual declarado por los propios hogares de la encuesta, asignando a cada hogar el valor medio del alquiler por metro cuadrado de su Comunidad Autónoma.

Cuadro 1
Descripción de las variables

<i>Variables</i>	<i>Definición</i>
SEXO	Si el sustentador principal es varón = 1; si es mujer = 0
EDAD	Edad en años del sustentador principal
PRIMARIA	Estudios primarios o inferiores = 1; en otro caso = 0 (variable de referencia)
SECUNDARIA	Estudios secundarios o FP2 = 1; en otro caso = 0
UNIVERSIDAD	Estudios universitarios = 1; en otro caso = 0
MIEMHOG	Número de miembros del hogar (incluyendo al sustentador principal)
MOVER	Si el hogar se ha mudado en los últimos 5 años = 1; en otro caso = 0
RENTA	Renta disponible del hogar (en logaritmos)
COMPRA	Precio por metro cuadrado de compra de la vivienda (en logaritmos)
ALQUILER	Precio por metro cuadrado de alquiler anual de la vivienda (en logaritmos)

4. Análisis de los resultados de la estimación.

En el problema de elección planteado, el decisor (hogar) puede considerar la elección de una alternativa sin tener en cuenta las posibles similitudes con las restantes alternativas (ver figura 1). En este caso el análisis se realizará mediante el modelo logit multinomial. O bien considerar que las alternativas están agrupadas según similitudes (figura 2), de forma que el decisor (hogar) considera la existencia de aspectos comunes a varias alternativas que pueden afectar indistintamente a la deseabilidad de todas ellas. Se decide en primer lugar si alquilar o comprar y a

continuación se elige entre una vivienda unifamiliar o no unifamiliar. El modelo adecuado ahora es el logit multinomial anidado de dos niveles.

Figura 1

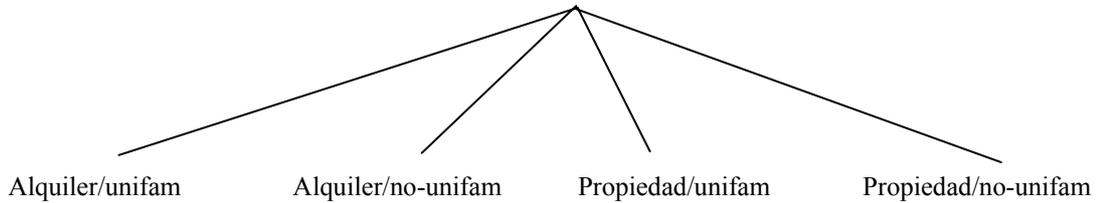
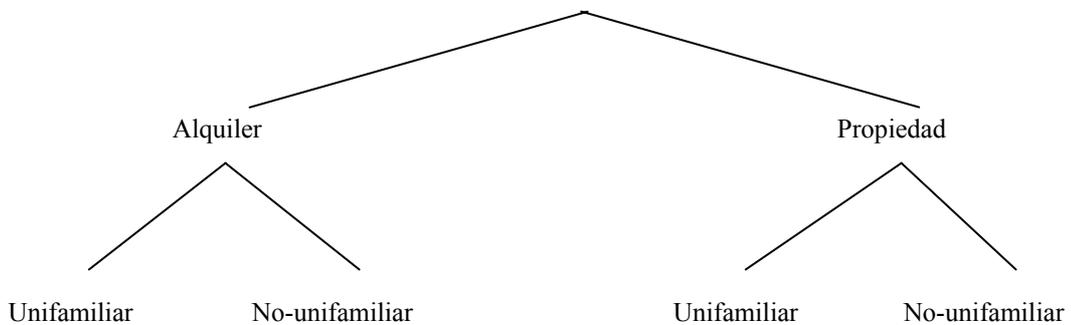


Figura 2



Para determinar cual de los dos modelos se ajusta mejor a los datos disponibles, se utiliza el test de la razón de verosimilitudes. Ya que el modelo logit multinomial es un caso particular del modelo logit multinomial anidado donde el parámetro de similitud τ está restringido a tomar el valor 0, se plantea el contraste

con las siguientes hipótesis $\begin{cases} H_0 : \tau = 0 \\ H_1 : \tau \neq 0 \end{cases}$, y la región crítica o región de rechazo de la

hipótesis nula es $-2(\ln L_0 - \ln L_1) > \chi_{r,\alpha}^2$, donde L_j es el valor de la función de verosimilitud para la hipótesis H_j , $j = 0, 1$, y r el número de parámetros restringidos bajo la hipótesis nula.

4.1. Resultados en el ámbito rural.

Con la muestra de 6.730 hogares del ámbito rural, el valor del estadístico de la razón de verosimilitudes es 6,18 que, para 1 grado de libertad conduce a rechazar la hipótesis nula para niveles de significación superiores al 1%, por lo que es razonable aceptar el modelo logit multinomial anidado como el modelo que mejor describe el

comportamiento de estos hogares frente a la elección planteada. Esto indica que en un ámbito rural los hogares realizan la elección de manera secuencial, eligiendo primero el régimen de tenencia (alquiler o propiedad) y en segundo lugar el tipo de edificio (unifamiliar o colectivo).

En los cuadros 2 y 3 se presentan las estimaciones del modelo logit multinomial⁴ y del logit multinomial anidado⁵, respectivamente.

Cuadro 2
Estimación máximo-verosímil del modelo logit multinomial en el ámbito rural

<i>Variables</i>	<i>Alquiler/no-unifamiliar</i>		<i>Propiedad/unifamiliar</i>		<i>Propiedad/no-unifamiliar</i>	
	<i>Coficiente</i>	<i>Estadist. t</i>	<i>Coficiente</i>	<i>Estadist. t</i>	<i>Coficiente</i>	<i>Estadist. t</i>
<i>Constante</i>	-7,7716	-1,852	8,1512	2,322	-11,0810	-3,118
<i>Sexo</i>	0,2590	1,162	0,4422	2,356	0,3643	1,921
<i>Edad</i>	-0,0538	-1,369	0,0377	1,116	-0,0133	-0,389
<i>Edad2</i>	0,0005	1,325	0,0001	0,054	0,0002	0,635
<i>Secundaria</i>	0,0324	0,111	0,1054	0,421	0,2920	1,176
<i>Universidad</i>	0,6438	1,723	0,1866	0,548	0,2878	0,848
<i>Miembhog</i>	-0,2356	-2,815	-0,0219	-0,326	-0,1457	-2,139
<i>Mover</i>	-0,0087	-0,036	-1,3914	-6,998	-1,1554	-5,741
<i>Renta</i>	0,0533	0,367	0,4679	3,802	0,6103	4,878
<i>Precial</i>	-1,6474	-1,789	-0,4756	-0,623	-1,6608	-2,150
<i>Precioc</i>	2,0006	3,017	-0,8242	-1,475	1,6689	2,968
Nº observac.	6.730					
Log verosim.	-12.387,61					
Log restring.	-6.063,334					

Observando los resultados de la estimación del modelo logit multinomial anidado, cuadro 3, se puede decir que la variable sexo sólo influye en la elección del régimen de tenencia y el signo negativo del coeficiente estimado muestra que los hogares cuyo sustentador principal es mujer son los que mayor propensión presentan a ser inquilinos de la vivienda.

En cuanto a la edad del sustentador principal, vemos que no influye en la elección del tipo de vivienda (unifamiliar o no) para el grupo de inquilinos, pero sí en el de propietarios. Su influencia es lineal y con signo negativo, de manera que al

⁴ Por identificabilidad de parámetros, los coeficientes asociados a las variables explicativas que no varían con las alternativas se consideran iguales a cero para una de las alternativas de elección, y se ha tomado la alternativa alquiler/unifamiliar como la de referencia.

⁵ En este caso, también por identificabilidad de parámetros se asigna el valor 0 a los coeficientes de las variables explicativas asociadas a una de las alternativas de elección de cada uno de los grupos considerados. Así, en el primer nivel del modelo logit multinomial anidado se han tomado como referencia las alternativas de vivienda unifamiliar, tanto en el grupo de inquilinos como en el de propietarios, mientras que en el segundo nivel se considera el grupo de propietarios como el de referencia.

aumentar la edad del sustentador principal aumenta la probabilidad de que los hogares propietarios en zonas rurales elijan viviendas unifamiliares. En el segundo nivel del modelo, en la elección entre comprar o alquilar la vivienda, esta variable sigue mostrando un efecto lineal negativo que indica un aumento en la tendencia a ser propietario de la vivienda a medida que aumenta la edad del sustentador principal.

Cuadro 3
Estimación máximo-verosímil del modelo logit multinomial anidado en el ámbito rural

<i>Variables</i>	<i>Alquiler/no-unifamiliar</i>		<i>Propiedad/no-unifamiliar</i>		<i>Alquiler</i>	
	<i>Coficiente</i>	<i>Estadist. t</i>	<i>Coficiente</i>	<i>Estadist. t</i>	<i>Coficiente</i>	<i>Estadist. t</i>
<i>Constante</i>	0,1006	0,042	-2,8045	-3,664	-8,7099	-3,438
<i>Sexo</i>	0,1917	0,867	-0,0806	-1,114	-0,9099	-3,873
<i>Edad</i>	-0,0430	-1,073	-0,0509	-3,907	-00556	-2,734
<i>Edad2</i>	0,0004	1,096	0,0002	1,698	-00002	-0,993
<i>Secundaria</i>	0,0733	0,249	0,3222	3,358	0,2967	1,378
<i>Universidad</i>	0,6163	1,624	0,1117	0,933	-1,3277	-2,613
<i>Miembhog</i>	-0,2021	-2,583	-0,1888	-7,336	0,1046	1,556
<i>Mover</i>	-0,0507	-0,207	0,1669	1,912	1,7202	9,363
<i>Renta</i>	0,1313	0,813	0,3358	6,501	-0,2396	-2,053
<i>Precial</i>					0,0284	0,059
<i>Precioc</i>					0,9112	2,693
<i>Valor Inclu.</i>					4,0815	3,245
Nº observac.	6.730					
Log verosim.	-12.387,61					
Log restring.	-6.063,334					

Los estudios presentan influencia en el primer nivel en el grupo de propietarios, pero únicamente cuando el sustentador principal tiene estudios secundarios, y los coeficientes obtenidos muestran que cuando el sustentador principal posee estudios secundarios (frente a estudios primarios) el hogar tiene mayor probabilidad de tener una vivienda en un edificio colectivo. Por el contrario, es la categoría de estudios universitarios la que resulta determinante en la elección del régimen de tenencia. En este caso apreciamos un coeficiente negativo que indica que los hogares de las zonas rurales cuyo sustentador principal tiene estudios universitarios son más propensos a ser propietarios de la vivienda que ocupan.

La variable que recoge el número de miembros del hogar no ha resultado determinante en la elección entre comprar o alquilar (2º nivel del modelo), pero por el contrario muestra una fuerte influencia en el primer nivel del modelo. Tanto en el

grupo de inquilinos como en el de propietarios, es la variable más determinante y el signo negativo de su coeficiente estimado en ambos grupos permite decir que un aumento del número de miembros en el hogar produce mayor predisposición a elegir viviendas unifamiliares frente a colectivas. Esto indica que en el ámbito rural las familias más numerosas tienden a buscar la independencia y privacidad que ofrecen las viviendas unifamiliares.

El hecho que el hogar haya cambiado de vivienda en los últimos cinco años también es determinante en la elección planteada. El signo positivo del coeficiente estimado para esta variable en el grupo de propietarios (primer nivel) indica la mayor probabilidad de optar por viviendas no unifamiliares para aquellos hogares que han cambiado recientemente de domicilio. En la elección entre comprar o alquilar, esta variable es la que presenta mayor influencia, y en sentido positivo, lo que muestra que los hogares que acaban de cambiar de vivienda son más propensos a alquilar que a comprar.

Respecto a la variable económica que recoge la renta disponible del hogar, en el primer nivel del modelo no influye para los inquilinos, apreciándose para los propietarios que a medida que aumenta ésta, la probabilidad de comprar una vivienda no unifamiliar aumenta, y disminuye la probabilidad de las viviendas unifamiliares. Mientras, en el segundo nivel del modelo la influencia de la renta del hogar es negativa, mostrando que los hogares con mayores niveles de renta tienden a elegir las viviendas en propiedad frente a la posibilidad de ser inquilinos de las mismas.

Las variables que recogen los precios de las viviendas, tanto de compra como de alquiler sólo intervienen en el segundo paso del modelo, en la elección del régimen de tenencia, y tal como muestran los coeficientes estimados obtenidos para estas variables, únicamente el precio de compra ha resultado ser determinante en esta elección. El efecto positivo encontrado para el mismo indica que en las zonas rurales al aumentar el precio de compra de las viviendas se potencia el alquiler de las mismas.

4.2. Resultados en el ámbito urbano.

Para el ámbito urbano el coeficiente de similitud del modelo logit multinomial anidado obtenido ha resultado ser incompatible con la teoría de la maximización de la utilidad⁶, ya que el coeficiente asociado es negativo, -8,714, por lo que no podemos considerar este modelo como válido. Así, ahora procede considerar que es el modelo multinomial el que mejor describe el comportamiento de los hogares urbanos frente a la elección planteada. Esta es la primera diferencia que observamos respecto a los hogares del ámbito rural, aquí los hogares realizan la elección entre las cuatro alternativas de vivienda sin tener en cuenta los rasgos de similitud que puedan existir entre ellas; mientras que en las zonas rurales los hogares sí que consideran las similitudes entre las distintas alternativas para realizar la elección.

Los resultados de la estimación con el modelo logit multinomial, cuadro 4, indican que no hay ninguna influencia de la variable sexo ni del número de miembros que forman el hogar, a diferencia de lo que ocurría en el ámbito rural.

Cuadro 4
Estimación máximo-verosímil del modelo logit multinomial en el ámbito urbano

<i>Variables</i>	<i>Alquiler/no-unifamiliar</i>		<i>Propiedad/unifamiliar</i>		<i>Propiedad/no-unifamiliar</i>	
	<i>Coefficiente</i>	<i>Estadist. t</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Estadist. t</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Estadist. t</i>
<i>Constante</i>	-10,3290	-2,404	-3,6298	-0,849	-14,3160	-3,493
<i>Sexo</i>	-0,1904	-0,840	0,1549	0,685	0,0273	0,126
<i>Edad</i>	0,0336	0,887	0,0807	2,119	0,0800	2,217
<i>Edad2</i>	-0,0003	-0,901	-0,0006	-1,674	-0,0007	-2,120
<i>Secundaria</i>	0,6696	2,064	0,3382	1,038	0,7400	2,359
<i>Universidad</i>	0,6019	1,824	0,2006	0,606	0,4914	1,541
<i>Miembog</i>	-0,1091	-1,283	0,0148	0,178	-0,0966	-1,201
<i>Mover</i>	0,2421	0,985	-0,6006	-2,431	-0,8763	-3,721
<i>Renta</i>	0,1886	1,341	0,5714	4,004	0,6207	4,617
<i>Precial</i>	-2,8113	-2,904	0,9767	1,015	-3,2455	-3,514
<i>Precioc</i>	2,8284	4,080	-1,1547	-1,676	3,0041	4,542
Nº observac.	7.333					
Log verosim.	-12.347,34					
Log restring.	-6.273,849					

⁶ McFadden (1981) apunta que, aunque la teoría de la maximización de la utilidad exige que los coeficientes que acompañan al valor inclusivo, $(1 - \tau)$, estén en el intervalo unidad, el hecho de que este coeficiente tome un valor superior a uno indica que fallan las condiciones teóricas sólo sobre algunos valores de las variables y que puede considerarse como válido. Por el contrario, si el coeficiente es negativo es porque hay un fallo local de las condiciones necesarias haciendo que el sistema sea incompatible con la maximización de la utilidad.

Cuadro 5
Estimación máximo-verosímil del modelo logit multinomial anidado en el
ámbito urbano

<i>Variables</i>	<i>Alquiler/no-unifamiliar</i>		<i>Propiedad/no-unifamiliar</i>		<i>Alquiler</i>	
	<i>Coefficiente</i>	<i>Estadist. t</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Estadist. t</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Estadist. t</i>
<i>Constante</i>	-3,2860	-1,477	-0,4651	-0,540	-19,174	-2,337
<i>Sexo</i>	-0,2319	-1,036	-0,1445	-1,718	-0,9416	-3,793
<i>Edad</i>	0,0278	0,737	-0,0035	-0,221	0,1917	2,366
<i>Edad2</i>	-0,0003	-0,768	-0,0001	-0,645	-0,0010	-2,115
<i>Secundaria</i>	0,6449	1,995	0,4195	3,948	1,8799	2,806
<i>Universidad</i>	0,5403	1,622	0,2667	2,526	2,4023	3,030
<i>Miempog</i>	-0,1033	-1,279	-0,1975	-6,506	0,5929	2,945
<i>Mover</i>	0,2308	0,928	-0,2818	-2,865	4,8154	3,783
<i>Renta</i>	0,3310	2,142	0,2127	3,705	0,5292	1,594
<i>Precial</i>					0,0545	0,155
<i>Precioc</i>					0,2090	0,824
<i>Valor Inclu.</i>					-8,7139	-2,969
Nº observac.	7.333					
Log verosim.	-12.340,45					
Log restring.	-6.273,849					

Para la variable edad se ha obtenido una parábola negativa en las alternativas de propiedad, tanto para las viviendas unifamiliares como para las no unifamiliares, que indica que los hogares cuyo sustentador principal es de mediana edad prefieren ser propietarios de su vivienda. Este resultado difiere del obtenido para el ámbito rural en que allí la influencia presentada era de tipo lineal.

En los estudios del sustentador principal se observa que si éste posee estudios secundarios (frente a estudios primarios) el hogar valora más, para cualquier régimen de tenencia, las viviendas de tipo no unifamiliar. Y que los hogares que han cambiado de domicilio en los últimos cinco años son los que presentan mayor propensión a ser inquilinos, pero sin distinguir el tipo de vivienda. Estos resultados son comparables a los que se han obtenido para el ámbito rural.

También la renta disponible del hogar muestra un comportamiento semejante al detectado con la muestra anterior: el signo positivo de sus coeficientes indica que los hogares con mayores niveles de renta son los que optan por las viviendas en propiedad, sea cual sea el tipo de edificio en el que ésta se ubica.

Respecto a los precios de las viviendas, lo más destacable es la no significatividad de estas variables en las alternativas de viviendas unifamiliares. A

diferencia de lo que ocurre en las zonas rurales, para las alternativas de viviendas no unifamiliares, tanto en alquiler como en propiedad, se ha obtenido que los coeficientes estimados para estas variables precio son: negativo el de alquiler y positivo el de compra. Con un crecimiento en el precio de las viviendas, bien sea el de alquiler o el de compra, se observa un aumento en la probabilidad de que el hogar compre su vivienda y una disminución en la probabilidad de que sea inquilino. El efecto que observamos en el precio en el ámbito urbano puede interpretarse como un comportamiento inversionista por parte de los hogares.

5. Conclusiones.

El trabajo ha puesto de manifiesto las diferencias existentes entre el ámbito rural y el ámbito urbano en lo que se refiere a la elección del tipo de vivienda. Para el ámbito rural se ha obtenido que los hogares realizan la elección de forma secuencial, eligiendo primero el tipo de vivienda que desean (unifamiliar o no) y a continuación eligen el régimen de tenencia (alquiler o propiedad), lo que lleva a que el modelo logit multinomial anidado sea el que mejor explique el comportamiento de estos hogares. Por el contrario, los hogares residentes en núcleos urbanos realizan la elección sin tener en cuenta la similitud entre las posibles alternativas de elección, siendo en este caso el modelo logit multinomial el más adecuado.

De los resultados se deduce que los hogares residentes en zonas rurales cuyo sustentador principal es de mediana edad y con estudios primarios, con un número elevado de miembros y que permanecen en el mismo domicilio desde hace más de 5 años y con un nivel bajo de renta son los que más tendencia presentan a ser propietarios de una vivienda unifamiliar.

En las zonas urbanas las características de los hogares propietarios de viviendas unifamiliares son básicamente las mismas que en el ámbito rural, con la excepción de la renta, ya que ahora estos hogares poseen mayores niveles de renta. La diferencia obtenida entre los dos ámbitos seguramente será debida a la diferente oferta de viviendas unifamiliares.

Comparando los resultados con los obtenidos en el trabajo de Colom y Molés (2000), se tiene que el comportamiento de los hogares urbanos en los años 90 y en el 2000 es similar. En la actualidad la oferta de viviendas unifamiliares sigue siendo escasa en las zonas urbanas y aunque la accesibilidad a la vivienda con respecto a los 90 ha mejorado, aumentando el porcentaje de propietarios, el desarrollo urbanístico seguido en las ciudades y el crecimiento experimentado por los precios, no ha permitido una construcción de viviendas unifamiliares a precios asequibles, lo que lleva a la escasez de este tipo de viviendas en municipios grandes. Sin embargo en el ámbito rural la oferta de viviendas unifamiliares es mayor, ya que existe mayor disponibilidad de suelo urbanizable.

Estos resultados nos indican que las medidas de política de vivienda llevadas a cabo en la última década no han conseguido aumentar la disponibilidad de viviendas unifamiliares para permitir satisfacer los deseos de los hogares españoles.

Bibliografía.

1. BBVA, (vv.aa.): “Situación Inmobiliaria”, Informes cuatrimestrales, BBVA, Madrid.
2. Colom, M.C. y M.C. Molés, (1998): “Un Análisis sobre el Gasto en Servicios de Vivienda en España”, *Estadística Española*, **143**, 147-166.
3. ——— (2000): “Un Análisis sobre el Régimen de Tenencia y el Tipo de Edificio en las Ciudades Españolas”, *Revista de Estudios Empresariales*, **8**, 151-172.
4. ——— (2004): “Movilidad, Tenencia y Demanda de Vivienda en España”, *Estadística Española*, **157**, 511-533.
5. Colom, M.C.; R. Martínez y M.C. Molés, (2002): “Un Análisis de las Decisiones de Formación de Hogar, Tenencia y Demanda de Servicios de Vivienda de los Jóvenes Españoles”, *Moneda y Crédito*, **215**, 199-223.
6. Duce, R.M. (1995): “Un modelo de Elección de Tenencia de Vivienda para España”, *Moneda y Crédito*, **201**, 127-152.

7. INE, (2004): *Panel de Hogares de la Unión Europea 2000 (muestra ampliada)*, Instituto Nacional de Estadística, Madrid.
8. ——— (vv.aa.): *Censo de Viviendas*, Instituto Nacional de Estadística, Madrid.
9. Jaén, M. y A. Molina (1994): “Un Análisis Empírico de la Tenencia y Demanda de Vivienda en Andalucía”, *Investigaciones Económicas*, **18**, 143-164.
10. Martínez-Granado, M. y J. Ruiz-Castillo (1998): “The Decisions of Spanish Young: A Cross-section Study”, *Working Paper 98-42*. Universidad Carlos III, Madrid.
11. McFadden, D. (1974): Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior, en *Frontiers in Econometrics*, ed. P. Zarembka, New York: Academic Press, 103-142.
12. ——— (1978): Modelling the Choice of Residential Location, en *Spatial Interaction Theory and Residential Location*, ed. A. Karlqvist et al. North Holland: Amsterdam, 75-96.
13. ——— (1981): Econometric Models of Probabilistic Choice, en *Structural Analysis of Discrete Data with Econometric Application*, ed. C.F. Manski, D. McFadden, Cambridge: MIT Press.
14. Ministerio de Fomento (vv.aa.): *Precio Medio del m² de las Viviendas*, Madrid.
15. Skaburskis, A., (1999): “Modelling the Choice of Tenure and Building Type”, *Urban Studies*, **36**, 2199-2215.