



universidad
de león
Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Universidad de León

Grado en Economía

Curso 2016/2017

ANÁLISIS DE LOS FACTORES DETERMINANTES DE
LA BURBUJA INMOBILIARIA EN ESPAÑA
(*ANALYSIS OF THE DETERMINANTS OF THE REAL
ESTATE BUBBLE IN SPAIN*)

Realizado por la alumna Dña. Inés Blas Arribas

Tutelado por la profesora Dña. María del Carmen González Velasco

León, 12 de Julio de 2017

AGRADECIMIENTOS

A mi profesora y tutora Dña. María del Carmen González Velasco por su diligencia, dedicación y entrega en la elaboración del Trabajo Fin de Grado; y a mi profesor de Econometría D. Luis Enrique Pedauga Sánchez por su colaboración y ayuda.

A mis padres y hermana, por su apoyo en los momentos difíciles.

A la ciudad de León, por hacerme sentir como en casa desde el primer día en estos cuatro años de universidad.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	1
ABSTRACT	1
1 INTRODUCCIÓN	2
2 OBJETO	4
3 METODOLOGIA	5
4 LA BURBUJA INMOBILIARIA	8
4.1 CONTEXTO Y DEFINICIÓN	8
4.2 PERÍODO DE EXPANSIÓN DE LA BURBUJA INMOBILIARIA (1998-2007)	9
4.2.1 Variables económicas	11
4.2.2 Variables demográficas.....	16
4.2.3 Variables sociales	19
4.3 PERÍODO DE RECESIÓN DE LA BURBUJA (2008-2016)	20
4.3.1 Variables económicas	22
4.3.2 Variables demográficas.....	28
4.3.3 Variables sociales	28
4.3.4 Consecuencias medioambientales.....	29
5 REVISIÓN DE LA LITERATURA Y PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS	32
6 ANÁLISIS EMPÍRICO DE LOS DETERMINANTES DE LA BURBUJA INMOBILIARIA EN ESPAÑA	35
6.1 BASE DE DATOS	35
6.2 MODELOS ESTIMADOS Y RESULTADOS	37
7 CONCLUSIONES	50
8 REFERENCIAS	52

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4.1: Viviendas construidas al año.....	14
Tabla 4.2: Incremento del precio de la vivienda (1998-2004)	14
Tabla 4.3: Régimen de tenencia de vivienda en Europa en el año 2000 (%)	20
Tabla 4.4: Ejecuciones hipotecarias presentadas en los juzgados	29
Tabla 6.1: Variables empleadas	37

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1: Plazo medio de concesión del crédito hipotecario	12
Gráfico 4.2: Evolución del tipo de interés para la adquisición de viviendas.....	13
Gráfico 4.3: Evolución del precio de la vivienda (%)	16
Gráfico 4.4: Evolución del número de hogares (en millones).....	17
Gráfico 4.5: Evolución de la población por nacionalidad	19
Gráfico 4.6: Número de concursos en el sector inmobiliario	23
Gráfico 4.7: Evolución de la tasa de paro.....	24
Gráfico 4.8: Crecimiento del PIB (en %)	26
Gráfico 4.9: Porcentaje de costa ocupado por Comunidad Autónoma en el año 2013 ..	30
Gráfico 6.1: Índice de precios de la vivienda sobre ingresos	36

GLOSARIO DE SIGLAS

PIB: Producto Interior Bruto

TFG: Trabajo Fin de Grado

INE: Instituto Nacional de Estadística

BCE: Banco Central Europeo

BE: Banco de España

AHE: Asociación Hipotecaria Española

CGPJ: Consejo General del Poder Judicial

CEE: Comunidad Económica Europea

EPA: Encuesta de Población Activa

IVA: Impuesto sobre el Valor Añadido

IRPF: Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas

MCO: Mínimos Cuadrados Ordinarios

SAREB: Sociedad de Gestión de Activos procedentes de la Reestructuración Bancaria

FEIL: Fondo Estatal de Inversiones Locales

PLAN E: Plan Español para el Estímulo de la Economía y el Empleo

PITVI: Plan de Infraestructuras Transportes y Viviendas

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

PAH: Plataforma de Afectados por la Hipoteca

UE: Unión Europea

RESUMEN

El presente trabajo analiza los factores que han favorecido la expansión de la burbuja inmobiliaria, así como su posterior recesión y algunas de las consecuencias que ha tenido sobre la economía española en el período comprendido entre los años 1998 y 2016. Para ello se propone un modelo econométrico que analiza el efecto de la burbuja en España, utilizando como variable endógena el índice de los precios de la vivienda sobre los ingresos. En él se observa el impacto que han tenido determinados factores económicos, financieros y demográficos. Se obtiene que el Producto Interior Bruto y el plazo medio de concesión de hipotecas mantienen una relación directa con la burbuja inmobiliaria mientras que el tipo de interés y la tasa de desempleo mantienen una relación inversa. Sin embargo, la población parece no haber afectado a la burbuja inmobiliaria. Además, en el largo plazo las variables que más han afectado a la burbuja inmobiliaria en los periodos de expansión y recesión han sido el plazo medio de concesión de hipotecas y el PIB, respectivamente, mientras que el tipo de interés es la variable que más influido en el corto plazo en el periodo de recesión.

Palabras clave: mercado inmobiliario, burbuja inmobiliaria, precio de la vivienda.

ABSTRACT

The present study analyzes factors which have favored the expansion of the real-estate bubble as well as its latter recession and some of the consequences it has had on the Spanish economy on the period between the year 1998 and 2016. For it an econometric model which analyzes the effect of the real-estate bubble in Spain using as endogenous variable the index house price/incomes is proposed. On it we can see the impact certain economic, financial and demographic factors have had. It is obtained that Gross Domestic Product and the average term of mortgages have a direct relation with the real-estate bubble whereas the interest rate and the rate of unemployment have an inverse relation. Nevertheless, population not seems to have affected the real-estate bubble. Moreover, in the long term the variables which have most affected the real-estate bubble in the periods of expansion and recession have been the average term of concession and the GDP, respectively, whereas the rate of interest is the variable which has most influenced in the short term in the recession period.

Keywords: real-estate market, real-estate bubble, housing price.

1 INTRODUCCIÓN

Se considera la burbuja inmobiliaria un tema de actualidad que se ve reflejado en el interés que suscita en los medios de comunicación.

Debido a la crisis que todavía estamos atravesando, el sistema productivo español se ha visto afectado. Aunque todos los sectores en su totalidad han sufrido consecuencias negativas, este trabajo se centra principalmente en el sector inmobiliario.

El sector inmobiliario es un sector clave en nuestra economía ya que durante su mayor apogeo ha llegado a alcanzar el 12% del Producto Interior Bruto (PIB) y a generar un 14% del total del empleo en España. Como consecuencia, entre el sector financiero y el sector inmobiliario existe una estrecha relación, de ahí que el estallido de la burbuja inmobiliaria en el último trimestre de 2007 contribuyera a la generación de una crisis económica y financiera de las más significativas de la historia de España.

En la época expansiva de la burbuja, el precio tuvo una larga y continuada escalada, el valor de los inmuebles se situaba por encima de su nivel de equilibrio, se dice por tanto que existía una sobrevaloración. Sin embargo, el precio de la vivienda no se podía ajustar de manera inmediata al precio de mercado a corto plazo por lo que en ese momento comienza la época de recesión de la burbuja inmobiliaria.

Dada la magnitud de estos cambios cobra importancia el análisis de la situación económica y esto justifica el interés en investigar los factores que influyen en la expansión y recesión de la burbuja inmobiliaria.

Hay que destacar que el incremento en el valor de los inmuebles está condicionado por otros factores como son los tipos de interés, la renta de las familias, el empleo o la demografía.

Teniendo en cuenta todos estos factores en este Trabajo Fin de Grado (TFG) se analiza el auge del mercado inmobiliario y la posterior evolución en los precios de los inmuebles, señalando las consecuencias que han tenido en el sistema financiero y económico.

Para ello el TFG se estructura en los siguientes apartados. El apartado 2 contiene el objeto del trabajo. El apartado 3 se dedica a describir la metodología utilizada. El apartado 4 se centra en la parte teórica donde se analiza la burbuja inmobiliaria tanto en el momento expansivo como en el recesivo, momento en el que explota. Ya en el quinto apartado se presenta la revisión de la literatura y el planteamiento de las hipótesis. En el

apartado 6 se desarrolla el análisis empírico y se observan los resultados obtenidos. Para ello se realiza un modelo econométrico, donde el índice de precios de la vivienda sobre los ingresos constituye la variable endógena. El apartado 7 refleja las conclusiones del trabajo y por último se citan las referencias consultadas.

Este trabajo incluye aportaciones a la literatura relacionada con la burbuja inmobiliaria en el sentido de que el horizonte temporal considerado es más amplio que en estudios anteriores, se considera el período comprendido de 1998 a 2016. El año 2017 no se considera objeto de estudio debido a la escasez de datos necesarios para el análisis. Además, otra aportación es el número de variables utilizadas ya que se ha incorporado una variable dicotómica para medir el efecto de la crisis financiera actual.

2 OBJETO

Los objetivos que se pretenden conseguir con este TFG son:

- Ofrecer una visión sencilla y clara de lo sucedido, desde el comienzo de la expansión de la burbuja inmobiliaria hasta el pinchazo de la misma. Para ello se emplea una estructura cronológica, teniendo en cuenta que la crisis se inicia en agosto de 2007 (Álvarez, 2008) y se distinguen dos períodos: período 1998- 2007 (período de expansión) y período 2008- 2016 (período de recesión).
- Analizar los factores determinantes de la burbuja inmobiliaria en España utilizando como proxy el ratio precios de la vivienda/ingresos y las siguientes variables explicativas: el tipo de interés considerado como la tasa anual equivalente, el plazo medio de concesión de hipotecas, la tasa de desempleo y el PIB a precios de mercado, así como el efecto de la crisis interaccionado con las cuatro últimas variables citadas.

3 METODOLOGIA

Para lograr el objetivo del trabajo se ha realizado una revisión de literatura relacionada con el objeto de estudio, así como un análisis empírico de los principales determinantes de la burbuja inmobiliaria.

En primer lugar, se ha llevado a cabo un análisis descriptivo de la burbuja inmobiliaria española, para lo cual se ha recurrido a manuales académicos, libros, artículos extraídos de algunas revistas como la Revista de Economía Mundial, la Revista Económica de Castilla-La Mancha, the Journal of Empirical Finances, el Boletín Económico del ICE o el Instituto de Estudios Fiscales entre otras, y páginas webs oficiales del Banco de España, del Ministerio de Fomento, del Instituto Nacional de Estadística (INE) o de la Asociación Hipotecaria Española (AHE). Para ello se han utilizado las bases de datos Dialnet, INEBase, Eurostat Statistics y ScienceDirect.

Por otro lado, para la realización del análisis empírico se han consultado varios manuales de econometría: “Econometría” de Damodar N. Gujarati, o “Análisis econométrico” de William Greene. Y además el programa econométrico Stata ha servido de apoyo para elaborar el modelo sobre el efecto de la burbuja inmobiliaria en España, utilizando datos extraídos de fuentes como el Instituto Nacional de Estadística, el Ministerio de Fomento o el Banco de España.

El modelo econométrico que se propone ha sido estimado mediante el Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios.

Este método consiste en obtener los estimadores de β_i (parámetros de posición) minimizando la suma de cuadrados de los errores o residuos del modelo. El método de MCO ofrece algunas propiedades estadísticas muy atractivas, por lo cual se ha constituido en uno de los métodos de análisis de regresión más eficaces y populares.

Sea el modelo de regresión lineal simple:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + U_i$$

donde: y_i es la variable dependiente (índice de precios/ingresos), X_{ki} , las variables explicativas y U_i , el término de error y perturbación. Además, los parámetros β cuantifican la relación parcial de cada variable exógena X con la endógena Y .

Una vez especificado el modelo econométrico, el siguiente paso consiste en obtener estimaciones (valores numéricos) de los parámetros del modelo, a partir de la

información disponible, generalmente proporcionada por el estadístico económico. Estas estimaciones le dan a la teoría económica un contenido empírico. Si representamos por b_0 y b_1 los estimadores de los parámetros β_0 y β_1 del modelo, los valores estimados se podrían expresar como:

$$\hat{Y}_i = b_0 + b_1 X_i \quad i = 1, \dots, N$$

Teniendo en cuenta que e_i es la diferencia entre los valores observados de la variable endógena y los valores estimados:

$$e_i = Y_i - \hat{Y}_i = Y_i - (b_0 + b_1 X_i) = Y_i - b_0 - b_1 X_i$$

se puede expresar la ecuación inicial como:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i = b_0 + b_1 X_i + e_i \quad i = 1, \dots, N$$

El objetivo al estimar los parámetros β_0 y β_1 será obtener una estimación tal, que la estructura estimada " $b_0 + b_1 X_i$ " se aproxime lo más cerca posible a la estructura desconocida del modelo " $\beta_0 + \beta_1 X_i$ ".

El método de MCO consiste en obtener los estimadores de β_i minimizando la suma de cuadrados de los errores, esto es:

$$\sum e_i^2$$

Si se expresa esta suma en función de los estimadores b_0 y b_1 :

$$S(b_0, b_1) = \sum e_i^2 = \sum (Y_i - b_0 - b_1 X_i)^2$$

los estimadores de MCO cumplen:

$$\sum e_i = 0 \quad \sum e_i * X_i = 0$$

Por tanto, tras la resolución del sistema se llega a las expresiones b_0 y b_1 que se corresponden con las expresiones de los parámetros β_0 y β_1 respectivamente del modelo de regresión lineal.

$$b_0 = \bar{Y} - (S_{xy}/S_x^2) * X \quad b_1 = (S_{xy})/(S_x^2)$$

Propiedades de los estimadores de MCO

Dados los supuestos del modelo de regresión lineal clásica, los estimadores de mínimos cuadrados poseen una serie de propiedades, las cuales se encuentran resumidas en el teorema de Gauss-Markov:

- **Linealidad:** El estimador MCO de β es lineal. La linealidad consiste en poder escribir el estimador como una combinación lineal fija de los valores de la variable endógena.
- **Insegadez:** El estimador de MCO es insegado. Su valor promedio o esperado, $E(\hat{\beta})$, es igual al valor esperado β . Si la media del valor esperado de $\hat{\beta}$ es diferente del valor esperado de β entonces las estimaciones obtenidas con el estimador no son iguales al verdadero vector de parámetros, ni siquiera en media. La insegadez es una propiedad deseable pero no tiene por qué darse, puede haber dos estimadores alternativos de β y que uno sea insegado y el otro sesgado. Si los valores que toma el estimador sesgado oscilan menos alrededor de la media que el insegado, el primero tendría menos varianza que el segundo. Por tanto, a veces un pequeño sesgo compensa menor varianza.
- **Eficiencia:** El estimador MCO es eficiente, es decir, tiene una varianza mínima entre la clase de todos los estimadores lineales e insegados. Esto es lo que demuestra el Teorema de Gauss y Markov. Pero antes, hay que derivar la expresión de la matriz de varianzas-covarianzas del estimador MCO de β :

$$\text{Var}(\hat{\beta}) = E[(\hat{\beta} - \beta)(\hat{\beta} - \beta)^T] = E[(X^T X)^{-1} X^T \varepsilon \varepsilon^T X (X^T X)^{-1}]$$

$$\text{Var}(\hat{\beta}) = (X^T X)^{-1} X^T E(\varepsilon \varepsilon^T) X (X^T X)^{-1}$$

Y, finalmente, aplicando las hipótesis de que las perturbaciones tienen esperanza nula, varianza constante y ausencia de autocorrelación:

$$\text{Var}(\hat{\beta}) = \sigma^2 (X^T X)^{-1}$$

Esta es la expresión de la mínima varianza de un estimador lineal e insegado de β .

4 LA BURBUJA INMOBILIARIA

En este apartado se analiza cómo se creó la burbuja, cuáles fueron los factores que desencadenaron dicha creación, cómo y cuándo se produjo el estallido de la misma, así como sus posteriores consecuencias.

4.1 CONTEXTO Y DEFINICIÓN

Para analizar la burbuja inmobiliaria debemos conocer algunos acontecimientos que se produjeron en España unos años antes y que han influido en el período objeto de análisis. Cabe destacar que en 1986 España ingresó en la Comunidad Económica Europea (CEE) y se produjo un período de prosperidad económica, además también supuso la salida del aislamiento internacional que habíamos vivido durante el nacionalismo.

Otro acontecimiento también relevante para el sector inmobiliario fue la aprobación de la Ley de Liberalización del Suelo en 1998 que estuvo vigente hasta el 1 de Julio de 2007. Se creía que, si aumentaba el terreno urbanizable y el mercado del suelo se convertía en un negocio rentable para los empresarios, se multiplicarían las inversiones y aumentaría la construcción de casas y debido a la elevada oferta el precio de las viviendas disminuiría. Sin embargo, la Ley de Suelo no tuvo el efecto previsto. Sus consecuencias fueron la profundización de la crisis inmobiliaria española, la nacionalización de numerosas cajas de ahorro quebradas, ayudas públicas para fusiones de otras muchas entidades bancarias y el aumento de desahucios en España en aplicación de la Ley Hipotecaria española.

En las dos crisis anteriores del sector inmobiliario ocurridas en los períodos de 1975-1984 y 1990-1995 la actividad inmobiliaria tuvo un descenso notable. Pero en el período 1998-2007 el estallido de la burbuja supuso un auténtico desplome de la construcción de viviendas en España. El nivel de producción de nuevas viviendas era inferior al que había antes de producirse la burbuja, además la cifra también era la más baja desde 1960, primer año con datos estadísticos oficiales. Durante esa época la sociedad española experimentó como la tasa de paro se disparaba, la economía se paralizaba, el precio de la vivienda aumentaba y además muchas sucursales bancarias se veían obligadas a cerrar porque contaban con problemas de solvencia. Éstas se habían dedicado a prestar dinero a empresas promotoras y constructoras y posteriormente no eran capaces de devolver los préstamos, llevando así a los bancos y a las cajas a la

quiebra. También hay que añadir que numerosas agencias inmobiliarias desaparecieron a lo largo de estos años.

Hay que señalar que gran parte de los autores, entre ellos Barlevy (2007), admiten que no hay un acuerdo a la hora de definir los rasgos que identifican una burbuja, pero sí hay un mayor acuerdo al afirmar que se trata de un fenómeno que ha tenido importantes consecuencias en la economía real (Cepinskis, 2009). Otros autores señalan que las burbujas han propiciado crisis como la de los tulipanes y que el origen del concepto de burbuja se encuentra en lo que se ha llamado Tulipomanía que fue un “proceso de euforia financiera que se produjo en Holanda”. Según Stiglitz (1990) “existe una burbuja cuando el aumento del precio de un activo se debe únicamente a las expectativas de revalorización en el futuro, en lugar de explicarse por la evolución de sus determinantes fundamentales. Por tanto, se puede hablar de la existencia de una burbuja cuando el precio del activo se desvía de forma persistente de su valor intrínseco. La dificultad de detectar la presencia de una burbuja radica en que el valor intrínseco de los activos no es observable”. En ese incremento del precio se diferencian dos etapas fundamentales: en un primer momento, una ascendente del precio de un activo o activos que genera la entrada de nuevos inversores, especialmente especuladores que tienen como objetivo maximizar sus beneficios. Esto genera unas expectativas positivas en el mercado; y, por otra parte, tras las expectativas positivas de los inversores se produce una etapa descendente que supone la retirada de especuladores, lo que lleva a un exceso de producción. Debido al aumento de los precios de la etapa anterior se crea consecuentemente un precio que resulta inalcanzable, tanto para los inversores como para los consumidores, lo que hace que el precio disminuya bruscamente.

4.2 PERÍODO DE EXPANSIÓN DE LA BURBUJA INMOBILIARIA (1998-2007)

El sector inmobiliario ha sido uno de los principales motores de crecimiento de la economía en España desde mediados del siglo XX, así como el principal perjudicado de la crisis económica que se desencadenó en 2008. Se trataba de un período de bonanza vivido tras la crisis de principios de los años 90, siendo la mayor etapa expansiva conocida por lo que respecta a niveles de crecimiento de la economía española hasta el año 2008, en que comienza la crisis. Por lo general, en los procesos expansivos tiende a aparecer cierto boom de la vivienda porque, a medida que aumenta la renta de la economía, aumenta la demanda de bienes y servicios, entre ellos la vivienda.

Durante el período comprendido entre 1998 y 2007 se produjo un crecimiento exponencial en este sector que alimentó la que seguramente ha sido la mayor burbuja inmobiliaria que ha surgido en la historia reciente de España. Durante estos años se produjo un incremento de las viviendas construidas, se incrementó la demanda y fue aumentando el precio de la vivienda (Bernardos Domínguez, 2009).

Muchos de los autores consultados como Carballo-Cruz (2011), Doménech (2011) o Suárez (2011) coinciden en la existencia de una burbuja inmobiliaria entre los años 1998 y 2007. España, al igual que otros países de su entorno, vivió un ciclo de expansión inmobiliaria, sin embargo, la nota característica del boom inmobiliario español frente al de otros países se encuentra en su larga duración y en el elevadísimo volumen de construcción. Otro factor a considerar es la preferencia de los españoles por la vivienda en propiedad que alcanzaba en la época expansiva el 78% del total frente al 22% de alquiler (Leal Maldonado y Martínez del Olmo, 2017).

Autores como García (2010) o Carballo-Cruz (2011) señalan que el sector inmobiliario español se ha caracterizado por un exceso de oferta de vivienda. Entre 1998 y 2007 el número de viviendas iniciadas aumentó en un 312,83%, lo que indicó que se estaba produciendo una burbuja inmobiliaria. Estos autores también señalaron que el incremento en la demanda de viviendas pudo estar motivado entre otras causas por razones especulativas, pero también por un aumento de la población inmigrante, así como por el incremento anormal de los precios y la facilidad que daban los bancos para acceder a una hipoteca. Cabe señalar que durante la burbuja inmobiliaria el volumen de créditos hipotecarios, como porcentaje del PIB, aumentó del 28,4% al 102,9% por lo que el nivel de endeudamiento de los hogares pasó de representar un 52,7% de su renta disponible a un 132,1%, algo difícil de asumir cuando explota la burbuja.

Este período expansivo también es conocido como la década dorada, y se caracterizó por un fuerte crecimiento reflejado en el crecimiento del PIB y el aumento del empleo, todo ello acompañado de unos bajos tipos de interés tanto nominal como real, lo que favorecía el auge inmobiliario en España (Carballo-Cruz, 2011 y Suárez, 2011).

Mankiw (2000) señala que el PIB es “la medición del valor de la actividad económica”. El PIB es un indicador de crecimiento económico que permite identificar la época de expansión de la burbuja. El sector inmobiliario ha pasado a representar en 2007 el 17,9% del PIB, a generar un 13% del total del empleo en España y a contribuir

a la creación del 20% del valor bruto agregado nacional, durante su período de mayor apogeo.

Teniendo en cuenta todos estos factores se procede a analizar las variables que favorecieron la expansión del sector inmobiliario.

Los motivos que han provocado la expansión del sector inmobiliario, como se ha indicado anteriormente, son muchos y muy variados, pues el sector inmobiliario tiene gran repercusión en el sistema financiero y se ha visto favorecido por fenómenos sociales y culturales. Este TFG se centra en el estudio de determinadas variables económicas, demográficas y sociales.

4.2.1 Variables económicas

Condiciones de financiación

La financiación de la vivienda en España ha estado marcada en el pasado por la fuerte intervención pública en el sistema crediticio. Hasta la década de los ochenta el sistema financiero no desarrolló por sí mismo un flujo crediticio estable en condiciones aceptables de plazo y de tipo de interés. La Ley 2/1981 de regulación del mercado hipotecario agilizó la movilización de los préstamos concedidos con garantía hipotecaria a través de la emisión de títulos que, en principio, tenían unas determinadas ventajas fiscales y aumentaron su volumen rápidamente. Sin embargo, al desaparecer en 1987 esas ventajas, la emisión de títulos descendió notablemente. En cualquier caso, este hecho no afectó a la concesión de créditos hipotecarios, cuyo volumen siguió creciendo (Redondo López y López Penabab, 2001), permitiendo a las familias con bajos niveles de ingresos acceder al crédito.

Como Redondo López y López Penabab (2001), García Montalvo (2007) y Carbó (2009) concluyen en sus estudios, la demanda de crédito hipotecario está íntimamente ligada a la demanda de vivienda, pues muchas de las solicitudes de crédito tienen como finalidad la compra de una vivienda por parte de los particulares.

El plazo medio de concesión de hipotecas también fue creciendo, pasó de 20 años en el comienzo de la época expansiva a alcanzar 28 años al final de este período, en el año 2007 (Gráfico 4.1).

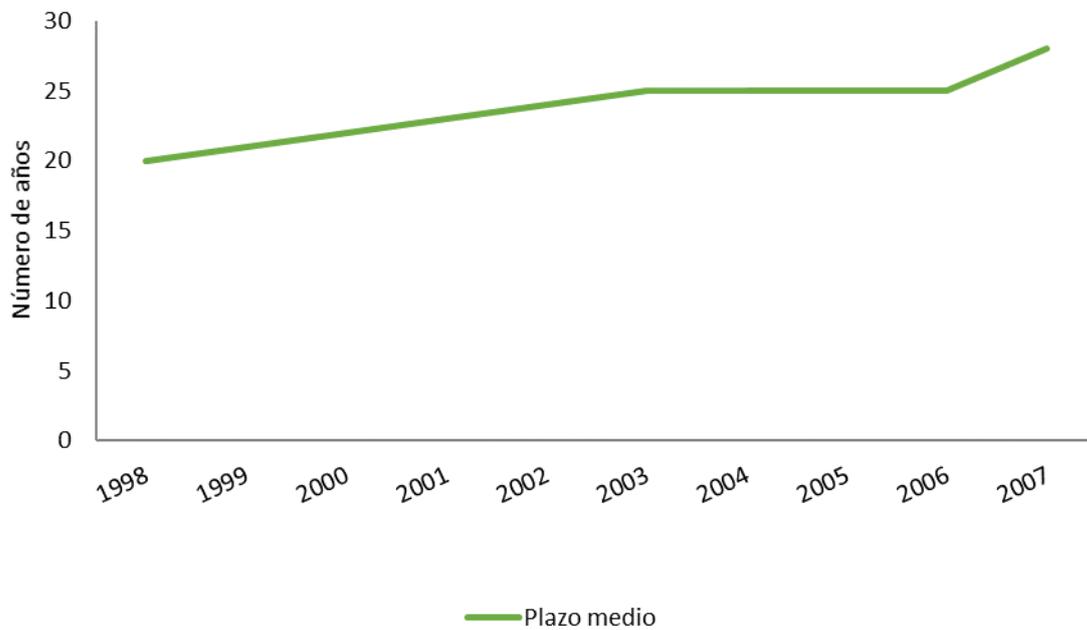


Gráfico 4.1: Plazo medio de concesión del crédito hipotecario

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Asociación Hipotecaria Española (AHE)

Además, la introducción del euro en el año 2002 permitió unos intereses más bajos que los que teníamos y hubiésemos tenido con la peseta. Estos bajos tipos de interés llegaron incluso a alcanzar índices negativos durante periodos prolongados de tiempo. Hott (2012) señaló que los bajos tipos de interés eran el principal causante del incremento de los precios inmobiliarios en España, entre otros países. En el Gráfico 4.2 se detecta que en 1999 el tipo de interés se situaba por debajo del 5% y, tras una breve subida en los años 2000 y 2001, volvió a reducirse hasta cerca del 3% en 2005. A partir de 2006 volvió a experimentar un breve crecimiento, aunque tras explotar la burbuja inmobiliaria los tipos de interés empezaron a caer de forma drástica.

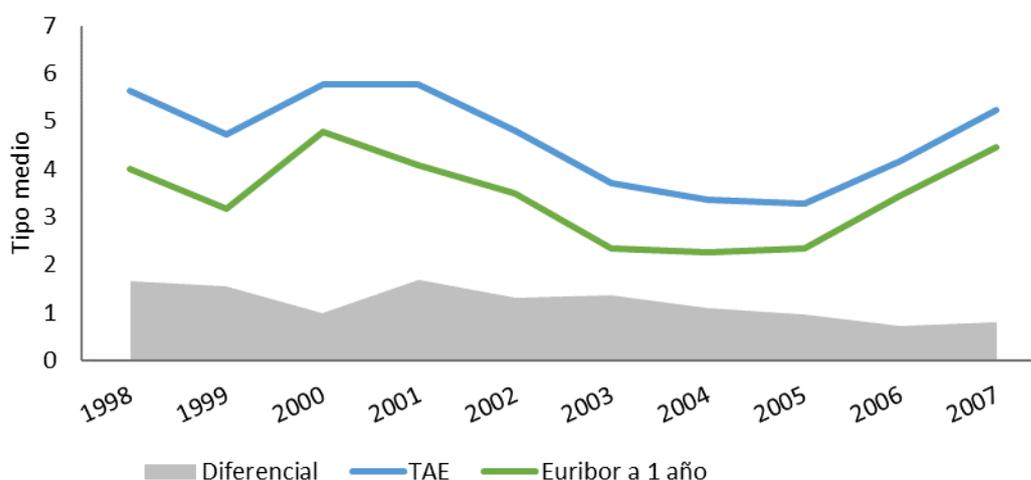


Gráfico 4.2: Evolución del tipo de interés para la adquisición de viviendas

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco de España

Renta de las familias

La renta de las familias es otro factor que impulsó la construcción de viviendas en la etapa del boom. Esta variable por lo general ha crecido por encima de los precios de consumo. Entre 1998 y 2007 la renta disponible por hogar creció un 36,2% en España, frente al 35,0% en que lo hicieron los precios de consumo. Este crecimiento de la renta disponible de las familias se explica por el aumento registrado del nivel de empleo, como consecuencia de la buena evolución económica que atravesaba el país. Debido a la intensa mano de obra que requiere la construcción la tasa de paro experimentó un descenso hasta alcanzar el mínimo histórico del 8% en el año 2007. Igualmente, contribuyó la evolución de los salarios, aunque estos crecieron en menor intensidad que el empleo.

Como consecuencia de este factor se impulsó la demanda de viviendas de uso principal y se potenció una fuerte expansión de la correspondiente a viviendas de uso secundario.

	Mediados de los 90	Mediados de los 2000	Variación %
Reino Unido	175.000	250.000	42,9
Francia	300.000	420.000	40,0
Estados Unidos	1.400.000	2.000.000	42,9
España	350.000	650.000	85,7

Tabla 4.1: Viviendas construidas al año

Fuente: Banco Central Europeo (BCE)

Como se aprecia en la Tabla 4.1, en el caso español se pasó de 350.000 viviendas construidas anualmente a mediados de los años 90, a las 650.000 construidas en los 2000, muy por encima del incremento que tuvo lugar en Reino Unido, Francia o Estados Unidos. Sin embargo, el aumento de la oferta no impidió el encarecimiento paulatino de los precios de las viviendas, tal y como se observa en la Tabla 4.2.

País	Incremento del precio de la vivienda (%)
Irlanda	174%
España	121%
Reino Unido	116%
Holanda	75%
Francia	59%
Estados Unidos	57%
Suiza	11%
Alemania	3%
Japón	22%

Tabla 4.2: Incremento del precio de la vivienda (1998-2004)

Fuente: The Economist

Inversión extranjera en inmuebles

La entrada en la CEE suponía una mayor seguridad jurídica y la incorporación del euro daba estabilidad con respecto a otras divisas europeas. Sin embargo, la falta de estadísticas en este sector hace que se desconozca, en realidad, el destino final de parte

de la inversión extranjera en inmuebles, tanto con carácter residencial y turístico, como en el sector terciario.

El crecimiento de las zonas costeras se situaba por encima de la media, lo que confirmaba un crecimiento en la oferta inmobiliaria mayor en las zonas más turísticas. Las regiones costeras de nuestro litoral, Andalucía, Cataluña, Comunidad Valenciana, Islas Canarias y Baleares, por tanto, han representado un 75 % de la inversión en inmuebles, entre 2004 y 2005.

La inversión extranjera en inmuebles ha tenido un peso en el mercado inmobiliario bastante limitado, aunque en ciertas zonas insulares y del litoral era bastante más determinante. De 2003 a 2006 las inversiones disminuyeron un 49,95%. Sin embargo, esta tendencia se corrigió en 2007, ya que en el conjunto del ejercicio se contabilizaron 5.431 millones de euros procedentes de inversores extranjeros en viviendas, es decir, un 13,16% más con respecto al año anterior, según datos del Banco de España.

El Ministerio de Fomento aseguraba en el Plan de Infraestructuras Transportes y Viviendas (Pitvi) 2012-2024 que “la demanda por parte de los extranjeros es crítica para el saneamiento y recuperación del sector”.

Precio

Por último, en este estudio de las variables económicas que han influido en la burbuja inmobiliaria se analiza el precio.

Hay que destacar que el rasgo principal de una burbuja es el desequilibrio existente entre el precio que tiene un activo y el valor intrínseco del mismo. Entre los años de la expansión inmobiliaria el precio de la vivienda se incrementó en un 127% (Scanlon, Lunde y Whitehead, 2008). Carballo-Cruz (2011) considera que este aumento de los precios estuvo motivado por un elevado incremento de la demanda de viviendas al cual se unió la incapacidad de ajuste inmediato de la oferta. Sin embargo, a medida que la burbuja inmobiliaria fue creciendo la oferta de viviendas se igualó a la demanda e incluso la superó. Por tanto, en este momento en que la oferta era mayor que la demanda de viviendas el incremento de precios ya no estaba motivado por la escasez de la oferta sino por las expectativas de incremento de los precios futuros (Carballo-Cruz, 2011). Entre los factores que favorecieron la subida de precios destacan el encarecimiento del suelo por escasez de suelo disponible y el descenso del alquiler, que podría haber sido mitigado si desde la Administración se hubiera fomentado en mayor medida.

A continuación, se muestra la evolución de la tasa de variación del precio de la vivienda en España en el período comprendido entre 1998 y 2007:

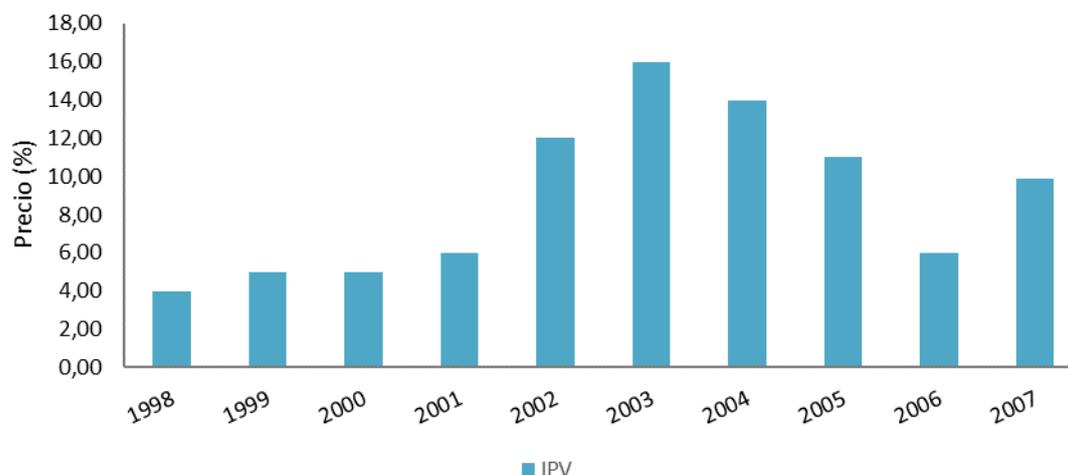


Gráfico 4.3: Evolución del precio de la vivienda (%)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)

En el Gráfico 4.3 se observa un crecimiento alcista de los precios desde el año 1998, aunque este aumento fue más acusado a partir del año 2002 con subidas del 66,66% con respecto al primer año del período de expansión. El final del período se cierra en 2007 con una subida de precios, que sería más reducida que en años anteriores, sólo del 3,9% en relación al año anterior. Desde este momento los precios se desploman y comienzan a descender paulatinamente.

4.2.2 Variables demográficas

Evolución de la población

El gran aumento de población que se produjo a finales de la década de los 90 fue otro factor clave en el incremento de la demanda. Mankiw y Weil (1989) concluyen que los grandes cambios demográficos provocan grandes cambios en la demanda de vivienda, consideran que lo importante no es tanto la evolución del total de la población sino la de determinados grupos de edad. Poterba (1991) también utiliza la variable de demanda por grupos de edad para recoger los efectos de la demografía.

La población comprendida entre 20 y 34 años incluye los mayores demandantes de vivienda y ésta llegó a crecer durante gran parte de la pasada década a tasas superiores al 4 % anual (Abad Sánchez, 2013). Esto se debe a las elevadas tasas de natalidad de los años anteriores a 1996 y a los numerosos desplazamientos del campo a

la ciudad, lo que suponía para la economía una fuerte demanda de viviendas. Todo ello fomentó que el sector de la construcción comenzara su expansión (García Montalvo, 2003). Además, la incorporación de la mujer al mercado laboral también influyó en el incremento de la demanda de vivienda. Por una parte, le permitía emanciparse y por otro lado colaborar con el pago de la hipoteca del piso, lo que provocó que se redujera el número de miembros del hogar.

Por tanto, tuvo lugar un cambio en la estructura sociodemográfica. El ciclo expansivo iniciado en 1998 ha estado respaldado por un importante incremento en el ritmo de creación de hogares. Según una estimación realizada por el INE en 2014 a partir de la década de los 90 esta creación de hogares mostró una tendencia creciente. En el año 2007 había en España 16,3 millones de hogares, un 32,3% más que en 1998 (Gráfico 4.4).

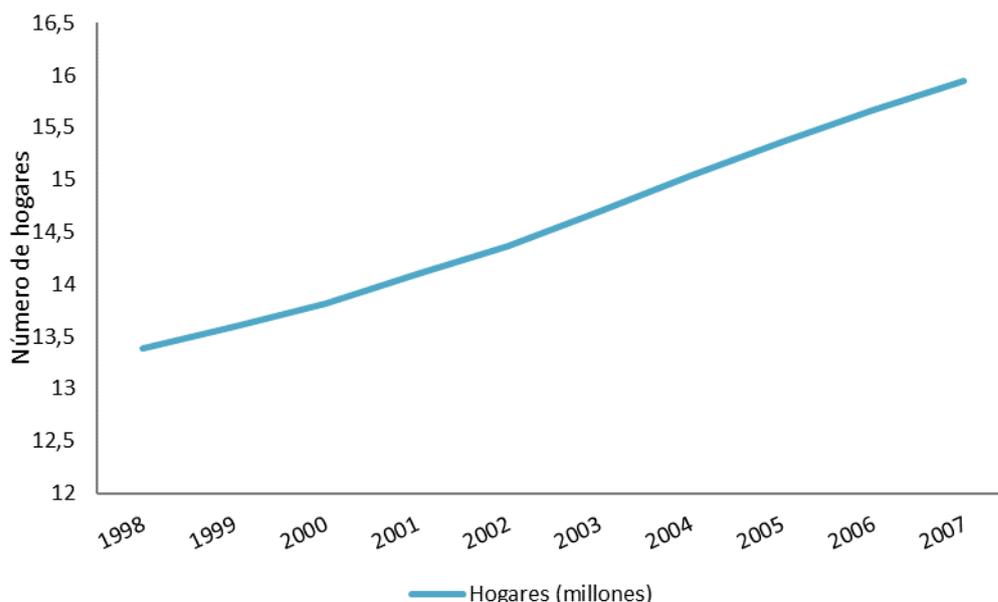


Gráfico 4.4: Evolución del número de hogares (en millones)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

En España entre 1998 y 2007 se ha incrementado el número de hogares en un 19,04%. Sin embargo, los hogares cada vez están compuestos por menos miembros. El tamaño medio del hogar español, según datos censales, ha pasado de ser de 3,25 personas en el año 1998 a ser de 2,7 en 2007.

Entre los cambios en la estructura y tamaño de los hogares destacamos:

- Un aumento de los hogares unipersonales, pasando de 366.000 en 1998 (un 24,6% del total) a más de 540.000 en 2007 (un 36,3% del total). La mayor parte de estos hogares unipersonales están ocupados por hombres separados o divorciados. Se puede decir que el porcentaje de mujeres que hayan sufrido una ruptura matrimonial y vivan solas es menor.
- Una disminución considerable de las parejas con 4 hijos o más, en el año 2007 este modelo era poco representativo (3,7%).
- Un incremento de las parejas sin hijos. En 2007 era el modelo familiar que predominaba (21,5%).
- Por último, los hogares formados por una familia y alguna persona no emparentada se multiplicaron casi por cinco.

Además, otro factor que provoca el aumento del número de hogares es el crecimiento de la población debido al elevado flujo de inmigración. Durante el período comprendido entre 2000 y 2007 España recibió unos flujos migratorios muy elevados, se registraron unas entradas anuales de inmigrantes, procedentes de América Latina, el Magreb y Europa del Este, del 1,4% de la población nacional. Estos buscaban mejores condiciones, tanto económicas como sociales, que en sus países de origen. La población extranjera en España se multiplicó por más de 8 entre 1998 y 2007, pasando de alrededor de 600.000 personas a más de 5 millones, lo que supuso una tasa de crecimiento interanual acumulativa por encima del 20 % (Abad Sánchez, 2013), como se observa en el Gráfico 4.5. Con el tiempo, se convertirían en potenciales demandantes de vivienda para uso principal, con motivo de la estabilidad laboral (Valcárcel, 2013).

Tal como indican los sociólogos Díez Nicolás y Ramírez Lafita (2001) “se puede decir que se ha invertido definitivamente la tendencia no sólo de años sino incluso de siglos anteriores y España se ha convertido en uno de los países receptores de población extranjera” cambiando el curso que había caracterizado a nuestro país hasta entonces.

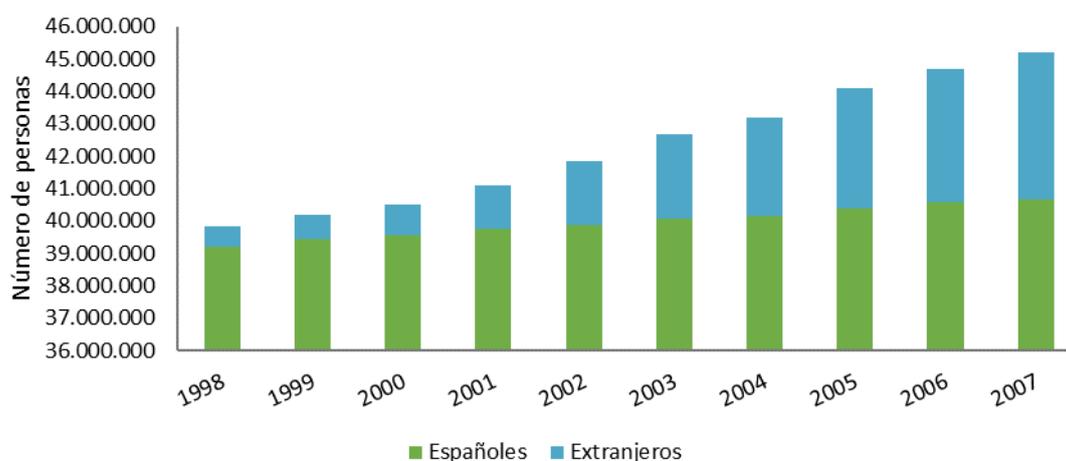


Gráfico 4.5: Evolución de la población por nacionalidad

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

4.2.3 Variables sociales

Por último, otro factor a tener en cuenta es el régimen de tenencia de la vivienda, propiedad, hipoteca o alquiler. A partir de los años 60 la proporción de viviendas en propiedad en España frente a viviendas en alquiler comenzó a crecer debido a la cultura existente desde el franquismo de comprar una casa. La preponderancia de la vivienda en propiedad frente al alquiler es un rasgo característico del sector inmobiliario español, tal y como defienden autores como García (2010) y Leal Maldonado y Martínez del Olmo (2017). En 1998 el porcentaje de vivienda en propiedad era del 82,02% mientras que en 2007 se situaba en un 80,10%, según datos del Banco de España. Cuatro de cada cinco hogares continúan viviendo como propietarios de su primera vivienda, lo que sitúa a España como el país de la Unión Europea (UE) donde más prevalece este régimen de tenencia.

En la Tabla 4.3 referida al régimen de tenencia de vivienda en Europa en el año 2000 se observa que en España el 83% de las viviendas son en propiedad, frente al 11% en alquiler. Cabe destacar que muchos países de la UE presentan unos porcentajes más equilibrados, como es el caso de Dinamarca, Francia, Holanda, Alemania, Austria, Finlandia y Suecia.

Sin embargo, a partir de la crisis se detecta un cambio de mentalidad en lo que respecta al alquiler por motivos laborales y de acceso a la vivienda, especialmente entre los jóvenes, por lo que el alquiler comienza a ganar terreno frente a la propiedad. Este

aumento gradual de la ratio de viviendas en alquiler se ha visto favorecido por los cambios sociales, económicos y laborales en España. Según datos del Banco de España los hogares en régimen de alquiler crecieron desde el 10,9% en 1998 hasta el 13,8% en 2007. Según la misma fuente, el régimen de propiedad abarca un 80,10% de los hogares, siendo el resto (6,1%) cesiones en el año 2007.

	Alquiler	Propiedad	Otros
Bélgica	23	74	3
Dinamarca	45	51	4
Alemania	57	43	0
Grecia	20	73	5
España	11	83	6
Francia	38	54	8
Irlanda	18	79	3
Italia	25	68	6
Luxemburgo	26	70	4
Holanda	48	52	0
Austria	41	56	3
Portugal	28	64	8
Finlandia	31	59	10
Suecia	44	39	17
Reino Unido	32	68	0

Tabla 4.3: Régimen de tenencia de vivienda en Europa en el año 2000 (%)

Fuente: Department of Housing of the Direction General Planning, Housing and Heritage of Walloon Region of Belgium.

Sin embargo, el importante y sostenido crecimiento registrado en este sector, por el aumento de viviendas construidas, el incremento de la demanda y el alza de los precios terminó como consecuencia de la crisis que tuvo lugar en Estados Unidos a mediados de 2007. Se observó que muchos créditos a la vivienda habían sido fallidos y repartidos por el sistema financiero a nivel mundial (López García, 2011). Por tanto, lo que parecía una crisis en el mercado de la vivienda estadounidense terminó convirtiéndose en una profunda crisis financiera y económica internacional.

4.3 PERÍODO DE RECESIÓN DE LA BURBUJA (2008-2016)

En el apartado anterior se ha analizado el período comprendido entre los años 1998 y 2007 que fue una etapa de crecimiento y de auge de la burbuja inmobiliaria y, tal como indica Ignacio de la Torre (2014) “el sector inmobiliario no contribuye a la

economía española de forma aislada, sino que está vinculada con numerosos sectores que también tuvieron su auge durante el periodo de expansión y, que, como consecuencia del estallido de la burbuja, están atravesando una época de recesión”.

En este apartado se analiza el estallido de la burbuja. Existe un acuerdo entre los autores sobre el período en el que se produjo el estallido de la burbuja inmobiliaria, que según constataban Carballo-Cruz (2011) y Cano Fuentes (2012) se produjo a finales del año 2007.

Tanto Bernardos Domínguez (2009) como Peláez Rodríguez (2010), entre otros, están de acuerdo en afirmar que se trata del comienzo de la peor crisis financiera global de las últimas décadas. Su comienzo estuvo asociado a problemas en el sector inmobiliario de Estados Unidos, en particular a las hipotecas subprime o “hipotecas basura”. Según Calvo Hornero (2008) son “préstamos para viviendas en los que se relajan o no se respetan los criterios que se adoptan para las hipotecas prime o hipotecas que cumplen todos los requisitos exigidos para la concesión de un préstamo hipotecario, como es la verificación de los ingresos del demandante, plazos de amortización y monto del préstamo adecuados y, en general, los elementos que garanticen una elevada probabilidad de devolución del préstamo”. La mayoría de bancos en Estados Unidos ofertaban este tipo de “hipotecas basura”, en las cuales si aumentaba el tipo de interés el riesgo de impago era muy elevado (Fernández, 2008).

Otro hecho significativo fue la quiebra de Lehman Brothers. En 2008 el cuarto banco de inversión de Estados Unidos se declaró en bancarrota abrumado por sus pérdidas en el sector hipotecario. El Indy-Mac también fue uno de los principales bancos hipotecarios que tuvo que ser intervenido por el gobierno en Estados Unidos.

En un esfuerzo por contrarrestar el empeoramiento de la crisis la Reserva Federal de Estados Unidos, el Banco Central Europeo y los bancos centrales de Reino Unido, Canadá y Suiza se unieron en un intento de aliviar las condiciones en los mercados de crédito.

En España este fin de la expansión en el sector inmobiliario no se produjo de forma brusca y repentina, a partir de 2006 los precios de las viviendas comenzaron a caer de manera progresiva y el crédito se contrajo, lo que llevó a empresas constructoras a quedarse sin financiación. Además, la demanda era menor que la oferta por lo que había un excedente de viviendas vacías y sin vender, los tipos de interés aumentaron y se redujo el empleo. Como consecuencia España entró de nuevo en una gran depresión, aunque en el año 2012 parecía apreciarse una leve mejoría de la situación.

Entre las consecuencias generales del estallido de la burbuja inmobiliaria Naredo (2010) cita consecuencias económicas por el gran protagonismo del mercado inmobiliario en la economía española; demográficas; ecológicas, debido a la enorme cantidad de stock de vivienda sin vender; y sociales.

A continuación, se exponen con más detalle los efectos que la burbuja inmobiliaria tuvo en nuestro país:

4.3.1 Variables económicas

Algunos autores como Carbó (2009) o Peláez Rodríguez (2010) sitúan en agosto de 2007 el inicio de la crisis financiera global. Su comienzo estuvo asociado a problemas en el mercado inmobiliario de Estados Unidos, en concreto a las hipotecas subprime.

La crisis económica que sufrió España coincidió con el estallido de la burbuja inmobiliaria, con una crisis bancaria y con un fuerte aumento del desempleo. En nuestro país tuvo una gravedad añadida, el principal motivo era la elevada participación que tenía el sector de la construcción sobre el PIB y el empleo y se pudo apreciar una reducción de la actividad en la construcción y del crédito bancario.

Al inicio del año 2008 se empezaron a notar los efectos de la crisis económica. La inflación alcanzó los niveles más elevados en doce años, superando el 4%; el desempleo registró 400.000 parados más que hacía un año; se apreciaron descensos en el consumo de los hogares, en el índice de producción industrial, en el número de hipotecas concedidas, en la recaudación del Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA), etc. (Ocón Galilea, 2013).

Concursos de acreedores inmobiliarios

Otra consecuencia del estallido de la burbuja fue la quiebra y desaparición de un elevado número de entidades del sector inmobiliario y de la construcción. Estas no podían hacer frente a las deudas que habían contraído con las entidades financieras y además sus ingresos se vieron reducidos debido a la drástica bajada de las ventas de viviendas (Bernardos Domínguez, 2009). Según Acuña y Asociados (2014), el 30% de las entidades inmobiliarias inscritas en el Registro Mercantil en el año 2012, se encontraban en causa de disolución como consecuencia de una descapitalización. Además, ese 30% de entidades representaban a su vez el 30% del crédito concedido por las entidades de crédito y por la Sociedad de Gestión de Activos procedentes de la

Reestructuración Bancaria (SAREB) (Río, 2015). Las dos grandes inmobiliarias que causaron el mayor impacto fueron Reyal Urbis y Martinsa Fadesa (García Montalvo, 2003). Esta última se trata de una de las mayores empresas inmobiliarias de España que surgió durante la expansión del sector inmobiliario con activos por valor de casi 10.000 millones de euros en el año 2007 pero que no ha sido capaz de sobrevivir al pinchazo de la burbuja inmobiliaria, solicitando formalmente al juez la liquidación de la compañía el dos de marzo de 2015.

Por su parte Molet, fundador de la Red de Expertos Inmobiliarios aseguró en 2013 en una nota de prensa que “el 84% de las agencias inmobiliarias han cerrado por la crisis desde 2006”. Prosigue el autor argumentando que a partir del año 2007 y con el estallido de la burbuja inmobiliaria solo pudieron sobrevivir a la crisis inmobiliaria aquellas agencias más profesionales. Es decir, aquellas agencias que tenían recursos suficientes para encontrar la poca demanda existente en aquel momento y la cantidad de dinero que esa demanda estaba dispuesta a pagar, los productos que se demandaban.

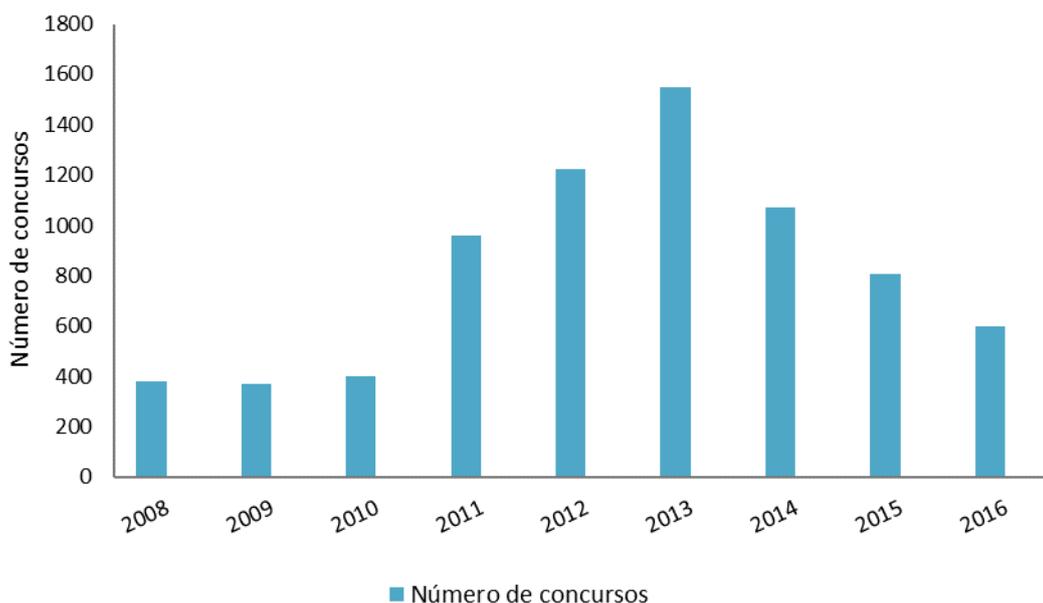


Gráfico 4.6: Número de concursos en el sector inmobiliario

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Baremo Concursal PwC

En el Gráfico 4.6 se analiza el número de concursos que se produjeron en el sector inmobiliario. Se observa como en el momento en que la burbuja inmobiliaria explota estos van creciendo exponencialmente pasando de 381 en el año 2008 a 1548 concursos inmobiliarios en 2013, año en el que alcanzan el punto más alto. Desde ese año el

número de concursos de acreedores en este sector comenzó a sufrir una caída y en 2016 se observan 600 concursos en el sector inmobiliario.

El sector inmobiliario ha sido, junto con el de la construcción y el de servicios, el que mayor peso ha tenido en la actividad concursal total producida en España. En el primer trimestre de 2015 el número de concursos publicados de empresas inmobiliarias descendió en un 28%, respecto al mismo período del año anterior, lo que supone 99 concursos menos en términos absolutos. El sector inmobiliario, junto con el sector de la construcción, representan un 37% del total de concursos registrados en este período. Además, el peso del sector inmobiliario seguía manteniéndose en torno al 19% sobre el total de concursos, mientras que el sector servicios empezó a ganar peso porcentual respecto al mismo período del año anterior, según el Baremo Concursal de PwC.

Destrucción de empleo

Este incremento del número de entidades inmobiliarias en concurso durante la fase de recesión tuvo como consecuencia directa la destrucción de empleo y por tanto el aumento de la tasa de desempleo (Suárez, 2011). Según datos del INE, en enero de 2008 la tasa de empleo interanual pasó de crecer al 2% a disminuir en un 4% interanual en diciembre del mismo año. Este aumento del paro hizo que el Estado viera disminuidos sus ingresos, tanto por la vía del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF) como por vía IVA como consecuencia de la bajada del consumo.

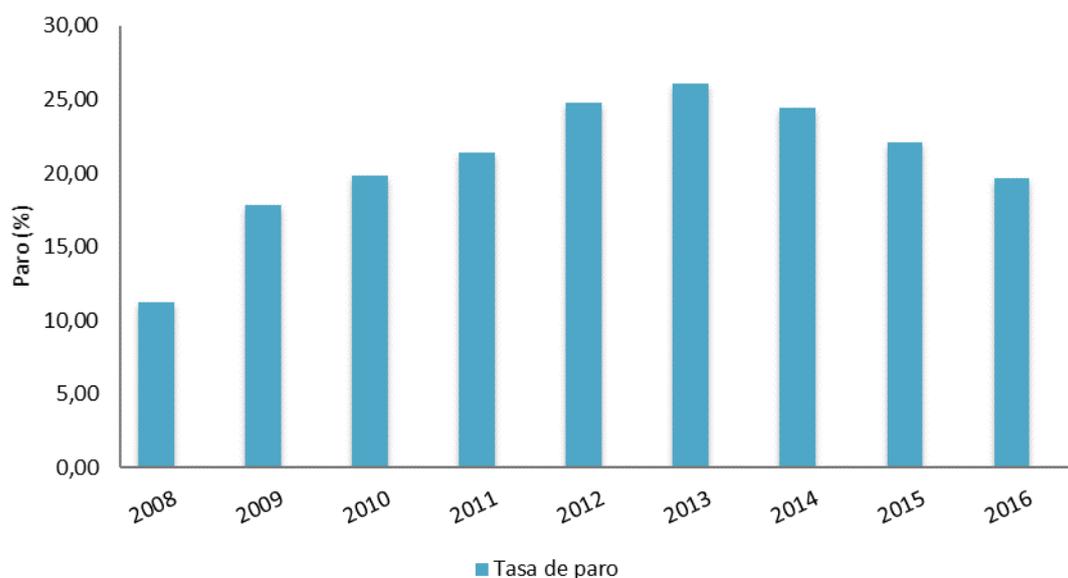


Gráfico 4.7: Evolución de la tasa de paro

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Población Activa (EPA)

Desde 2007 la tasa de paro no ha cesado de crecer tal y como se observa en el Gráfico 4.7, pasando de un 11,25% en el año 2008, año en el que estalla la burbuja inmobiliaria, a un 26,10% en el año 2013. Se observa que en 2016 la tasa de paro se reduce lo que se puede prever que la situación irá mejorando, se alcanza una tasa de paro del 19,64%. En la fase recesiva la tendencia de la tasa de paro cambia completamente con respecto al período expansivo, pasando de un decrecimiento de la misma a un claro incremento desde el estallido de la burbuja inmobiliaria. Sin embargo, estos datos están un poco distorsionados debido a la existencia de una gran cantidad de economía sumergida, que se situaba en torno al 18,2% del PIB en 2016.

Con la intención de impulsar el empleo, el Gobierno de José Luis Rodríguez Zapatero presentó en 2009 el Plan Español para el Estímulo de la Economía y el Empleo (Plan E), un programa de inversión en obra pública que se compuso de dos fondos: el Fondo Estatal de Inversión Local (FEIL), que se realizó en el año 2009 por una cantidad de casi 8.000 millones de euros, y el Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad Local, llevado a cabo en 2010 por más de 4.000 millones (Ocón Galilea, 2013) (Bertolín Mora, 2014). Sin embargo, la mayoría de los proyectos que se financiaron con estos fondos no eran necesarios.

Condiciones de financiación

El tipo de interés también sufrió los efectos de la burbuja. El BCE llevó a cabo una subida progresiva de tipos con el objetivo de combatir una posible inflación. Esta subida de tipos fue el primer anticipo de que el mercado de la vivienda iba a cambiar de ciclo (Rodríguez López, 2008). Además, al subir los tipos de interés las cuotas de crédito hipotecario se incrementan y resulta más complicado obtener crédito para financiar las compras de vivienda. Es aquí donde surge el problema de muchas familias, que se ven imposibilitadas a hacer frente a los pagos de hipoteca. Muchas dejan de pagar o retrasan los pagos, por lo que las entidades financieras se encuentran ante la existencia de créditos morosos que deberán contabilizar en sus balances. Se decía por tanto que existía una oferta que no encontraba una contraparte que la demandara (García Montalvo, 2003).

Crecimiento del PIB

Otro cambio económico que tuvo lugar en el período que abarca de 2008 a 2016 fue una ralentización del crecimiento del PIB. Con la crisis económica en 2009 el PIB

disminuyó alcanzando incluso índices negativos, a pesar de que en 2010 aumentara tímidamente, volvió a recaer hasta el año 2013 momento a partir del cual comenzó una leve recuperación (Gráfico 4.8).

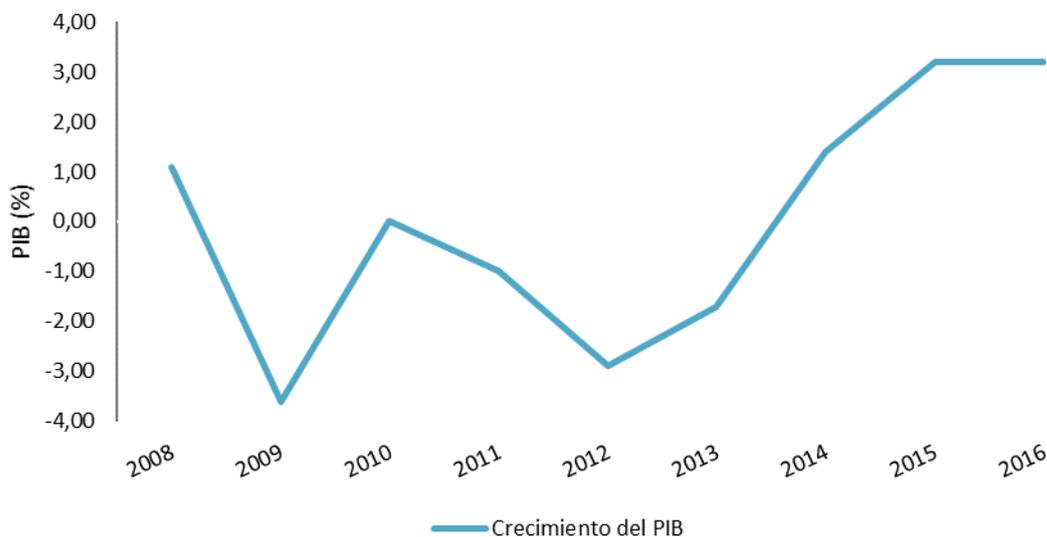


Gráfico 4.8: Crecimiento del PIB (en %)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial

Con el fin de mantener el PIB constante la primera medida que se tomó fue el aumento del gasto público. Sin embargo, esta medida desató la crisis de la deuda soberana debido al elevado déficit público que se estaba produciendo en todos los países miembros de la UE. Para combatir dichos déficits se adoptaron una serie de pactos y medidas, situando el déficit público en un máximo del 4,42% en 2008, en el año 2016 continuaban con un déficit sobre el PIB de -4,54%.

Inversores especulativos

Otra consecuencia fue la reducción de los inversores especulativos. La subida progresiva de los tipos de interés y los precios inaccesibles llevaron a los inversores a vender sus pisos a unos precios inferiores a los de mercado. Este comportamiento produjo un doble efecto, por un lado, una disminución de la demanda debido a que ya no se compraban viviendas y por otro, un aumento de la oferta, al vender los pisos a un precio inferior al de mercado. “Cuando la burbuja estalla la demanda especulativa no sólo se contrae, sino que pasa a formar parte de la oferta” (Fuentes Castro, 2009). Además, se dice que cuanto mayor sea la diferencia entre la oferta y la demanda mayor

será la probabilidad de que se produzca una burbuja inmobiliaria. Este escenario fue el que se dio durante el pinchazo de la burbuja, una disminución de la demanda de viviendas generó un exceso de oferta de viviendas. La reducción de la demanda se debía principalmente a la falta de crédito por los problemas de solvencia del sistema bancario español y al aumento del paro. Todo esto llevó a que la gente no quisiera arriesgarse a adquirir o cambiar de vivienda. Como la diferencia entre la oferta y la demanda era considerable, la caída de los precios para equilibrar el mercado ha sido tremendamente drástica. Según datos del Ministerio de Fomento, el precio por m² de la vivienda cayó un 37,83% de media en España desde 2008 hasta 2016.

Precio

Todos estos factores llevaron a un descenso de la demanda, aunque los precios tras el pinchazo de la burbuja siguieron subiendo por encima de su valor fundamental hasta 2008, año en el que empezaron a descender. El ajuste vía precios en España no fue inmediato como en otros países y se centró más en realizar un ajuste vía cantidades debido a que tenía un alto stock de vivienda libre. Como consecuencia de la falta de ajuste de los precios de la vivienda se produjo un desplome de las ventas, además este hecho provocó una fuerte caída de la construcción residencial nueva. Se prevé que la evolución de los precios dependerá de la evolución positiva de la renta de los hogares. De todos modos, en España el precio de la vivienda sigue siendo un incentivo para los inversores.

Por último, el estallido de la burbuja provocó pérdidas muy cuantiosas a los bancos y a las cajas de ahorro, por eso en agosto de 2012, el Gobierno de España aprobó por Real Decreto-Ley la creación de un “banco malo”, con la finalidad de comprar los activos tóxicos de las entidades financieras para sacarlos de sus balances (hipotecas, inmuebles, terminados o no, y suelo). Se le llamó Sociedad de Gestión de Activos procedentes de la Reestructuración Bancaria, más conocida por su acrónimo de SAREB, considerada como el “banco malo” de España, que constituye una sociedad anónima de gestión de activos transferidos por las cuatro entidades nacionalizadas (BFA-Bankia, Catalunya Banc. NCC Banco-Banco Gallego y Banco de Valencia) así como por algunas entidades en proceso de reestructuración o resolución. La creación de la SAREB se considera una piedra angular del Gobierno del presidente Rajoy dirigida a sanear el sistema bancario español y a reactivar el mercado inmobiliario (García Montalvo, 2003 y Bertolín Mora, 2014).

4.3.2 Variables demográficas

La crisis inmobiliaria tuvo un impacto desigual en los distintos territorios, siendo las zonas costeras las más afectadas en nuestro país.

La disminución del número de habitantes, debido entre otras causas a la disminución de la inmigración, el aumento de la emigración y la caída de la natalidad inciden radicalmente en la demanda de vivienda. El aumento del desempleo que pasó de un 13,91% en el 2008 a un 18,63% en el 2016, anula las expectativas de emancipación o cambio de vivienda de las generaciones jóvenes o maduras.

Ante esta situación los jóvenes han comenzado a emigrar a otros países en busca de una oportunidad laboral, y aunque en Europa el paro juvenil es inferior a España resulta difícil encontrar trabajo por lo que los jóvenes optan por otros destinos como Latinoamérica o Asia donde los sueldos son muy bajos y no aseguran el futuro.

4.3.3 Variables sociales

Desahucios

La subida de tipos de interés del BCE para combatir la alta inflación existente en la zona euro llevó al aumento de la morosidad en el pago de los créditos hipotecarios. Muchas personas se encontraban ahogadas en altos niveles de deuda o ingresos mínimos, por lo que uno de los problemas que ha derivado de la crisis inmobiliaria ha sido el número de desahucios. La Ley Hipotecaria española establece que al no pagar la vivienda el propietario es desahuciado y esta pasa a subasta, se vende y el dueño tiene que seguir pagando la hipoteca de una vivienda que no posee (Ocón Galilea, 2013). En la mayoría de los casos son las agencias inmobiliarias las que acuden a las subastas para adjudicarse las viviendas a precio de saldo.

El incremento de ejecuciones hipotecarias en el período comprendido entre 2008 y 2012 fue considerable y destacable, de un 56,12%. Sin embargo, a partir de 2013 hasta 2016 se redujeron un 41,45% como se observa en la Tabla 4.4.

Para paliar este problema en febrero de 2009 nació la Plataforma de Afectados por la Hipoteca (PAH), un movimiento ciudadano creado para luchar contra lo que se consideraba una gran injusticia. En poco tiempo el movimiento se fue expandiendo y entre las acciones realizadas se incluyeron: detener desahucios mediante la protesta pacífica, ocupar sucursales bancarias como protesta y pisos vacíos que son propiedad del banco para ocupar a familias desahuciadas (Bertolín Mora, 2014).

Año	Ejecuciones
2008	58.686
2009	93.319
2010	93.636
2011	77.854
2012	91.622
2013	82.680
2014	80.749
2015	68.135
2016	48.410

Tabla 4.4: Ejecuciones hipotecarias presentadas en los juzgados

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Consejo General del Poder Judicial (CGPJ)

No obstante, y como bien opinan Martínez Álvarez y García Martos (2014), esta política de desahucios se contradice con el artículo 47 de la Constitución Española, en el cual se refleja que todo español tiene derecho a una vivienda digna. Por tanto, el sector público debe siempre garantizar una vivienda, pero cada día vemos como se vulnera este artículo.

4.3.4 Consecuencias medioambientales

Uno de los daños colaterales de la burbuja inmobiliaria ha sido el destrozo ambiental que ha causado en España. Según un comunicado de prensa realizado por la organización ecologista Greenpeace en agosto de 2013, se han destruido dos hectáreas diarias en los primeros 500 metros de la costa española.

Durante el período expansivo se registró un incremento vertiginoso del volumen de viviendas. Con respecto a aquellas provincias donde la actividad constructiva fue mayor, cabe destacar Madrid y Valencia, con más de 400.000 viviendas nuevas; Málaga, Murcia, Tarragona, Gerona y Baleares en el litoral Mediterráneo con valores en torno a las 200.000; y Asturias, Cádiz, Granada, Sevilla, Castellón, Las Palmas de Gran Canaria, Santa Cruz de Tenerife, Pontevedra, A Coruña, Toledo, Zaragoza y Cáceres con valores comprendidos entre las 100.000 y las 150.000 viviendas nuevas. Este auge constructivo estuvo acompañado, como mencionamos anteriormente, de un incremento del precio del m² de la vivienda.

Sin embargo, esta coyuntura de prosperidad terminó a partir de 2008 cuando el estallido de la burbuja inmobiliaria derivó en una crisis financiera y económica. Se produjo un parón en el sector de la construcción y aumentó el stock de viviendas sin

vender. Los mayores excesos de vivienda nueva pendiente de venta se situaron en la costa mediterránea, en una franja que va desde Gerona hasta Cádiz y en la provincia de Madrid. Esto es debido principalmente a que durante el boom inmobiliario los principales focos de obra nueva en España se concentraron en estas zonas. Más detalladamente, en 2012 el 49,4% del total del stock de viviendas no vendidas se concentró en tres comunidades autónomas que fueron la Comunidad Valenciana, Andalucía y Cataluña. Concretamente las ciudades con mayor número de viviendas sin vender en ese año fueron, entre otras, Barcelona (8,1%), Alicante (8,1%), Madrid (7,3%) y Valencia (5,0%), tal y como indica Alcalá Díaz (2014).

Por tanto, una consecuencia ecológica del pinchazo de la burbuja inmobiliaria fue el porcentaje ocupado de costa. En el Gráfico 4.9 se observa como la Comunidad Valenciana tiene un 51% de la franja costera ocupada, seguida de Cataluña con el 44% y Andalucía con un 36%. Por otro lado, la que porcentualmente ocupa menos su costa es Asturias con un 9%, seguida de Cantabria, 14% y el País Vasco con un 15%, según datos de Greenpeace referidos al año 2013.

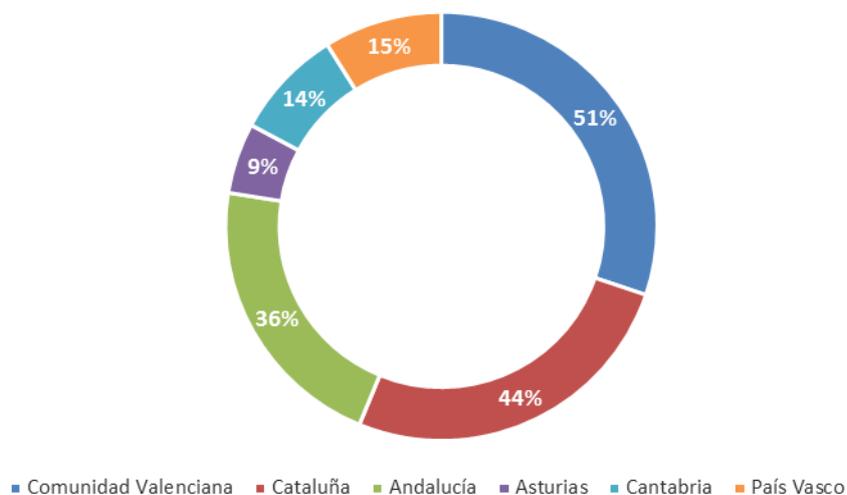


Gráfico 4.9: Porcentaje de costa ocupado por Comunidad Autónoma en el año 2013

Fuente. Elaboración propia a partir de datos de Greenpeace

Para explicar el problema de la costa más a fondo, Greenpeace (2013) recoge los 35 municipios más destruidos de las costas españolas, entre los que podemos destacar Zierbena (Vizcaya), Cubelles (Barcelona), Oliva (Valencia) o Calp (Almería) entre otros (Bertolín Mora, 2014).

Ante esta situación, en 2013 se aprobó la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley de Costas de 1988. Esta ley pretendía fortalecer los mecanismos de protección de sus ecosistemas, tanto en su vertiente preventiva como defensiva, debido a que el litoral es un ecosistema sensible y vulnerable. Además, favorecía la privatización de la costa, generaba inseguridad jurídica y no tenía en cuenta criterios científicos. Greenpeace por su parte, rechazaba esta Ley porque consideraba que se favorecían los intereses privados en detrimento del bien público, y también afirmaba que “la reforma contempla la costa como un lugar a ocupar, incluso por industrias contaminantes en vez de como un espacio a proteger”.

Hay que añadir que, frente a este problema, muchos municipios han optado por proteger una importante parte de su costa, así como por crear restricciones para su edificación. Sin embargo, las previsiones futuras para los próximos años en España son complejas. Debido a la crisis sufrida ha habido un parón en el sector de la construcción, pero a pesar de esto la principal amenaza reside en la cantidad de suelo declarada como urbanizable, aunque no urbanizada, en los municipios litorales.

5 REVISIÓN DE LA LITERATURA Y PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS

A continuación, se realiza una revisión de literatura sobre los principales determinantes de la burbuja inmobiliaria para plantear y justificar las hipótesis, que se contrastarán a través del posterior análisis empírico.

Se utiliza como proxy de la burbuja inmobiliaria el ratio precio/ingresos, que tiene una relación directa con el precio. Según Morales Moya, Casanueva Nardiz y Ruiz López (2008) este ratio aumenta debido al fuerte incremento de los precios en el intervalo considerado. Por tanto, el ratio y el precio se comportan de la misma forma, de manera que se realiza la revisión de la literatura en base al precio.

En el corto plazo la evolución de la tasa de rendimiento y, en particular, de los tipos de interés es fundamental para explicar la evolución de los precios de la vivienda (Bover, 1992). Los bajos tipos de interés fueron un factor fundamental del incremento en el precio de la vivienda. Gracias a ello los prestatarios pueden acceder a mayores deudas y hacer frente al servicio de las mismas (Rodríguez López, 2006). Los bajos tipos de interés provocan subidas del precio de la vivienda, hecho que en España se conoce bien durante el período de expansión del sector inmobiliario, y favorecen también a las empresas constructoras y a los agentes promotores.

Existe un efecto inversamente proporcional ya que “cuanto menores sean los intereses a pagar por el préstamo hipotecario, más nominal se podrá solicitar a una entidad de crédito sin que ello genere un mayor término amortizado. De esta manera, se podrá pagar un precio superior por una vivienda, simplemente porque los desembolsos derivados de su financiación son los mismos” (Peña Cerezo, Ruíz Herrán y García Merino, 2002).

La atención central está puesta por tanto en la influencia de los tipos de interés puesto que “estos tipos a corto los manejan los bancos centrales y su bajo nivel resulta una amenaza para la infalción” (Lunde, 2008).

Basándonos en estos argumentos se plantea la primera hipótesis del trabajo:

H1: La variable que más influencia tiene sobre el precio en el corto plazo de la vivienda es el tipo de interés y, además, esa relación es inversa.

El crecimiento del PIB y la evolución favorable del empleo, datos positivos de crecimiento económico, propios de un ciclo de expansión económica influyen a largo plazo de manera determinante en la demanda de viviendas y por tanto en el precio.

La riqueza por habitante medida por el PIB sirve para explicar la demanda y con ella el precio de las viviendas. Resulta obvio que cuanto más renta dispongan las unidades familiares, más capacidad van a tener para adquirir una vivienda mejor (Peña Cerezo, Ruíz Herrán y García Merino, 2002).

En el período recesivo existe una estrecha relación entre el precio de la vivienda la tasa interanual de crecimiento del PIB y la variación anual en la tasa de desempleo. En el cuarto trimestre de 2003 la tasa de crecimiento del precio relativo de la vivienda alcanzó su máximo y a partir del segundo trimestre de 2008 se empezó a hacer negativa, dos trimestres después de que el PIB empezara a caer en tasas interanuales y el desempleo empezara a aumentar, la correlación del precio de la vivienda con estas dos variables a lo largo del período considerado es claramente significativa, con un signo negativo para el desempleo, ya que una reducción de la tasa de desempleo incrementa sustancialmente el precio, y un signo positivo para el PIB (Andrés y Ferri, 2017).

Teniendo en cuenta estos argumentos se plantean las siguientes hipótesis:

H2: El PIB influye de forma directa en el precio de la vivienda.

H3: La tasa de desempleo y el precio o el índice de precios sobre la renta tienen una relación inversa.

El intenso crecimiento de los precios se encuentra arraigado en los macro fundamentos de la economía española, entre los que destaca el importante aumento demográfico. Desde principios de los noventa España se ha convertido en un país receptor de inmigración tal y como afirma Romero (2004). La agencia de calificación de riesgo Moody's Corporation considera que durante el período recesivo el descenso de la población es "desfavorable" para los precios de la vivienda en el país. La población comprendida entre 25 y 35 años ha sufrido una considerable caída lo que debilita la demanda de vivienda, ya que en este rango de edad se concentran los mayores compradores de primera vivienda. Sin embargo, se prevé que la situación económica y las perspectivas de empleo e ingresos sigan mejorando, lo que compensaría la caída de los precios. Por tanto, se plantea la siguiente hipótesis:

H4: La población tiene un efecto positivo sobre el índice de precios de la vivienda.

Las mejoras en el acceso al crédito, el aumento migratorio y la rentabilidad del sector son los factores más determinantes de la dinámica que siguieron los precios durante la burbuja (Borràs, 2015). La relajación de las restricciones crediticias recogida en el crecimiento del crédito a la vivienda explica una parte importante del incremento del precio de la vivienda, lo que tiene implicaciones para la dinámica futura de los mismos (Martínez Pagés y Maza, 2002).

En base a este argumento se plantea la última hipótesis:

H5: En períodos de expansión de la burbuja inmobiliaria existía una relación directa entre el plazo medio de concesión de hipotecas y el índice del precio.

6 ANÁLISIS EMPÍRICO DE LOS DETERMINANTES DE LA BURBUJA INMOBILIARIA EN ESPAÑA

6.1 BASE DE DATOS

Según el economista Nouriel Roubini (2014) los precios por si solos no sirven para determinar la existencia de una burbuja inmobiliaria porque “es posible que las viviendas fuesen baratas al principio o los cambios estructurales en la economía y los mercados financieros justifiquen la subida de precios”. Por ello, propone una serie de medidas de evaluación del mercado inmobiliario. Por un lado, el índice nuevas viviendas/población que compara el ritmo de construcción de viviendas nuevas con la formación de nuevos hogares o el crecimiento de la población. Además, el índice precio/alquiler también puede ser significativo, una desviación del 30-60% puede llevar a un posible pensamiento sobre la existencia de una burbuja inmobiliaria. Otro indicador es el nivel de deuda y servicios de la deuda ya que unos índices altos de deuda pueden hacer saltar las alarmas. Por último, tenemos el índice precio de la vivienda/ingresos. Para el cálculo del ratio se emplea la metodología usada por el Banco de España, es decir, precio medio de una vivienda libre de 93,75 m² entre la renta bruta estimada del hogar mediano. Se trata de un indicador estructural para medir la caída de los precios y se utiliza para comparar los precios de la vivienda con respecto a los salarios. Sin embargo, se trata sólo de un dato teórico ya que el coste de pagar una vivienda es superior en cuanto le añadimos una hipoteca.

La variable representativa para explicar la existencia de una burbuja inmobiliaria es el índice de precio de la vivienda sobre los ingresos entendidos como el coste salarial medio, de manera que en nuestro estudio se utiliza como variable dependiente. En el Gráfico 6.1 podemos observar la evolución de la misma:

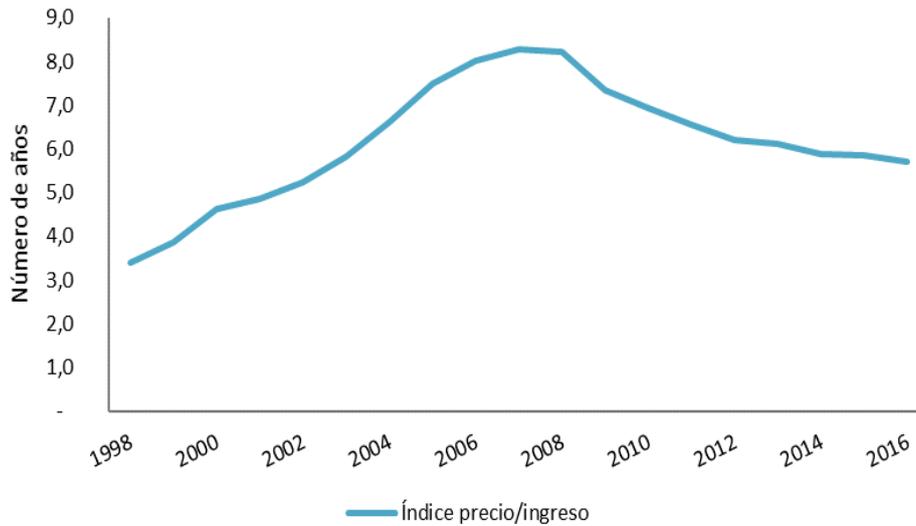


Gráfico 6.1: Índice de precios de la vivienda sobre ingresos

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Fomento y el INE

El índice del precio de la vivienda sobre los ingresos entre los años 1998-2007, es decir durante el período de expansión, ha sufrido una tendencia creciente y alcista. El año 2007 se puede considerar un año de transición donde cambia la tendencia dando paso a un período recesivo y coincide además con el estallido de la burbuja inmobiliaria. En esa época las familias estaban presionadas por las duras condiciones para acceder al crédito, sumado a un incremento progresivo de los tipos de interés y al aumento del paro lo que llevaba a que los precios comenzaran a caer y permitía que este ratio teórico bajara. Sin embargo, el índice de precios sobre ingresos se mantuvo elevado alcanzando valores de 8 hasta los años 2010-2011 cuando se empezó a observar una leve caída del mismo, el precio de la vivienda bajaba más rápido que la renta disponible.

Unos valores por encima de 100 del índice indican que los precios de las casas son demasiado altos, es decir, cuanto mayor sea el ratio, mayor será la probabilidad de que haya una burbuja inmobiliaria causada por la demanda especulativa. Si los valores son iguales a 100 los precios de las viviendas están ajustados. Y si por el contrario estos valores son inferiores a 100 se está indicando que los precios son históricamente bajos. Además, los expertos señalan que el ratio del precio de la vivienda sobre los ingresos debería estar alrededor de 4,5 años.

6. ANÁLISIS EMPÍRICO DE LOS DETERMINANTES DE LA BURBUJA INMOBILIARIA EN ESPAÑA

Nombre de la serie	Fuente	Unidad de medida	Frecuencia	Media (μ)	Desviación estándar (σ)
Índice precio de la vivienda/ingresos	Ministerio de Fomento, INE	Precio m ² /coste salarial	Trimestral	99,99	1,07
Tipo de interés (tae)	BDE	Porcentaje	Trimestral	3,99	1,23
Plazo medio de concesión de créditos	AHE	Años	Trimestral	23,15	2,38
Tasa de paro	INE	Tasa de variación	Trimestral	16,09	5,85
Población (mayor de 25 años)	INE	Número de personas	Trimestral	25.064.132	2.134.237
Viviendas construidas	Ministerio de Fomento	Número de viviendas	Trimestral	24.635	19.082
PIB (a precios de mercado)	INE	Millones de euros	Trimestral	225.286	50.157

Tabla 6.1: Variables empleadas

Fuente: elaboración propia

Las variables elegidas como explicativas, considerando estudios de otros autores sobre los factores determinantes de la burbuja inmobiliaria comentados en el apartado 4, las podemos agrupar en variables económicas, la tasa de paro, el PIB y las viviendas construidas; demográficas, la evolución de la población mayor de 25 años; y, por último, el tipo de interés y el plazo de concesión de créditos como variables financieras (Tabla 6.1).

6.2 MODELOS ESTIMADOS Y RESULTADOS

Para analizar los factores determinantes de la burbuja inmobiliaria en el periodo 1998-2016 se plantea inicialmente el siguiente modelo econométrico, que se basa en el modelo de Poterba (1991) y para ello se ha utilizado el programa econométrico Stata.

Aunque en la versión original de Poterba no se incluye la variable tasa de paro, para el caso español, se considera necesario tener en cuenta esta variable:

$$\text{Precio/ing}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{tae}_t + \beta_2 \text{plazo}_t + \beta_3 \text{paro}_t + \beta_4 \text{pob}_t + \beta_5 \text{viv}_t + \beta_6 \text{pib}_t + \varepsilon_t$$

donde:

- Precio/ing_t: ratio precio de la vivienda sobre los ingresos en el trimestre t, utilizada como proxy de la burbuja inmobiliaria.
- tae_t: la Tasa Anual Equivalente en el trimestre t.
- plazo_t: el plazo medio de concesión de hipotecas.
- paro_t: la tasa de desempleo en el trimestre t.
- pob_t: la población mayor de 25 años en el trimestre t.
- viv_t: el número de viviendas construidas en el trimestre t.
- pib_t: el Producto Interior Bruto a precios de mercado en el trimestre t.
- ε_t es la perturbación aleatoria.

Sin embargo, se van a plantear modelos a largo y corto plazo en los períodos de expansión y de recesión para poder analizar el efecto de la burbuja inmobiliaria en España. El modelo de largo plazo puede llevar a dificultades estadísticas debidas a las variables no estacionarias y por ello, se requiere la ayuda de un modelo a corto plazo que evite este problema y para ello se consideran las variables en diferencias.

Para ello, el primer paso de estudio ha consistido en seleccionar las variables explicativas y en realizar un análisis de todas ellas. El modelo abarca el período 1998-2016. Se trata de un análisis de series temporales, donde los datos se almacenan durante un período determinado. Estos datos se pueden recolectar en intervalos regulares, ya sea diariamente, anualmente, semanalmente, mensualmente o trimestralmente como es nuestro caso, es decir, en este trabajo se recopilan datos temporales de baja frecuencia.

Se ha utilizado información cuantitativa (por ejemplo, tasa de interés, tasa de paro) y cualitativa. Estas variables cualitativas, también se denominan variables dicotómicas o categóricas, y pueden llegar a ser tan importantes como las variables cuantitativas.

Comprobación de la estacionariedad de las variables endógena y explicativas

Para realizar el análisis es necesario comprobar si las variables endógena y explicativas son estacionarias o significativas individualmente y para ello se aplica el test de Dickey-Fuller.

Dickey & Fuller (1979) desarrolló un procedimiento para probar si una variable tiene una raíz unitaria o no. Hamilton (1994) describe los cuatro casos diferentes a los cuales la prueba aumentada de Dickey-Fuller puede ser aplicada. La hipótesis nula es siempre que la variable tiene una raíz unitaria, o lo que es lo mismo si el proceso es integrado de orden 1, y se denota por tanto como $I(1)$.

Cuando la variable tiene raíz unitaria no es estacionaria y no es significativa ($\beta = 0$). Por el contrario, la variable es significativa cuando es diferente de cero, si esto es así la variable es estacionaria, o lo que es lo mismo no tiene raíz unitaria. Una serie temporal es estacionaria en sentido amplio si:

$$E [X_t] = \mu \text{ para todo } t$$

$$\text{Var} (X_t) = \sigma^2 \text{ para todo } t$$

$$\text{Cov} (X_t X_{t+k}) = \gamma_k \text{ para todo } t \text{ y } k$$

La primera variable analizada es la variable endógena, que en este estudio es el índice precio de la vivienda/ingresos. Tras aplicar el test de Dickey-Fuller se obtiene como resultado que no es estacionaria, por lo que el siguiente paso es calcular la primera diferencia. Tras repetir el proceso de Dickey-Fuller, pero sin retardos y sin tendencia porque no son significativos, se observa que ahora la variable si es estacionaria. El estadístico Mackinnon arroja un valor $z(t) = 0,0010 < 10\%$.

La siguiente variable es la Tasa Anual Equivalente (TAE), que resulta integrada de orden 0, estadístico $z(t) = 0,0596 < 10\%$.

A continuación, la variable a analizar es el plazo medio de concesión de hipotecas. Al igual que con las variables anteriores, se comprueba si es estacionaria con la ayuda del test de Dickey-Fuller. El resultado es que no es estacionaria por lo que se repite el proceso con la primera diferencia sin retardo. La primera diferencia de la variable plazo no tiene raíz unitaria, $z(t) = 0,0000 < 10\%$ de manera que es significativa.

La siguiente variable a analizar es la variable paro que refleja los mismos resultados que la variable anterior. Se aplica el test Dickey-Fuller y se obtiene que la variable es significativa individualmente, tras aplicar diferencias el estadístico Mackinnon es $z(t) = 0,0000$ un valor menor del 10%.

Se repite el proceso tres veces más con las variables que quedan por estudiar, que son el número de viviendas construidas, el PIB a precios corrientes y por último la población, utilizando un rango de población mayor de 25 años porque resulta el más representativo a efectos explicativos. La mayoría de las primeras viviendas son

adquiridas por jóvenes que se emancipan, de manera que son los mayores demandantes de vivienda. En estos tres casos, al realizar el test de Dickey-Fuller se obtiene que no son estacionarias, por lo que se toman las primeras diferencias para conseguir así que ninguna de las variables analizadas tenga raíz unitaria. Para la población, las viviendas construidas y el PIB se obtienen los valores del estadístico Mackinnon $z(t) = 0,0000$, $z(t) = 0,0001$ y $z(t) = 0,0000$ respectivamente.

Una vez aplicado el test de Dickey-Fuller en todas las variables y tras comprobar el orden de integración se resume que las variables escogidas son todas $I(1)$, excepto la tasa de interés que es $I(0)$.

Identificación del orden de correlación

El siguiente paso en el análisis es identificar el orden de correlación de la variable endógena, que se expresa en logaritmos, y para ello se comprueba la autocorrelación simple y parcial.

La función de autocorrelación simple de un proceso estocástico (X_t) , es una función en la que para cada momento t y cada entero k toma un valor $\rho_k(t)$, igual a la correlación entre X_t y X_{t+k} , es decir,

$$\rho_k(t) = [\text{Cov}(X_t, X_{t+k}) / [\text{Var}(X_t)^{1/2} * \text{Var}(X_{t+k})^{1/2}]] = \gamma_k / \gamma_0$$

Mientras que la función de autocorrelación parcial es una función en la que para cada momento t y cada entero k toma un valor igual a la correlación entre X_t y X_{t+k} , ajustada por el efecto de los retardos intermedios $X_{t-1}, X_{t-2}, \dots, X_{t-k-1}$.

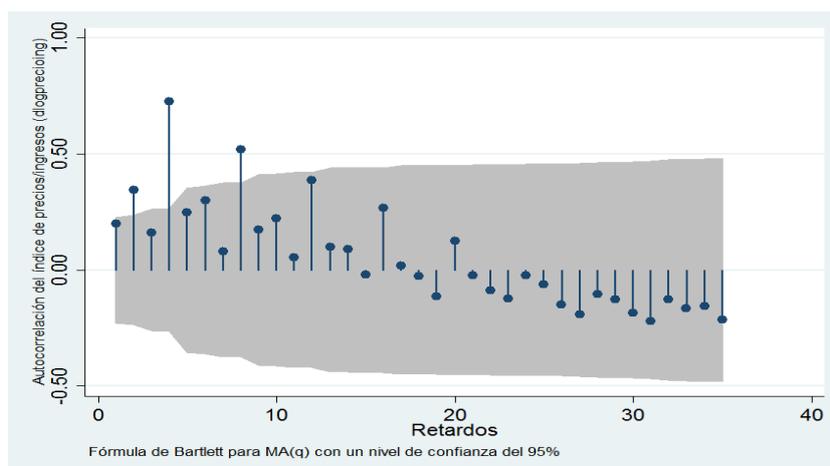


Gráfico 6.2: Autocorrelación simple

Fuente: elaboración propia

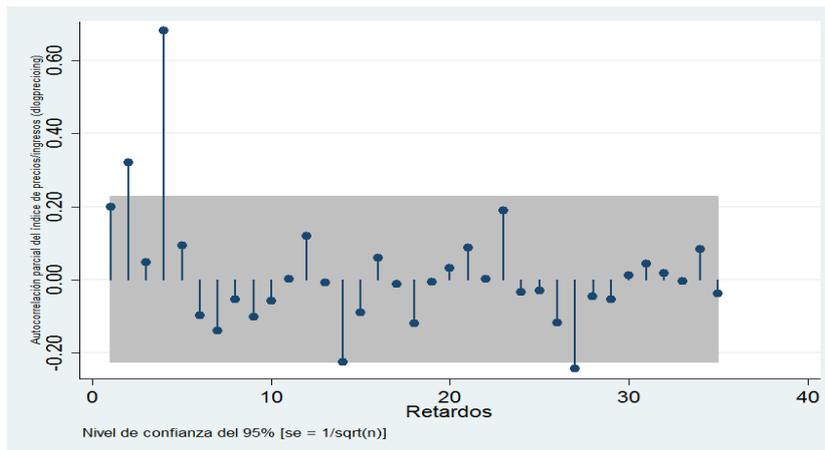


Gráfico 6.3: Autocorrelación parcial

Fuente: elaboración propia

Como se observa en los Gráfico 6.2 y Gráfico 6.3, se trata de un ARIMA (0,1,0). Sin embargo, la serie tiene un componente estacional, es decir, movimientos repetitivos que se producen sistemáticamente a lo largo de la trayectoria. Por ello, más correctamente se trata de un SARIMA (1,1,0,4) (hay un efecto estacional cada 4 por lo que se añadirá una variable al modelo, la variable endógena con 4 retardos, Y_{t-4}).

Con el fin de evitar el problema de heterocedasticidad, es decir, que la varianza del error sea diferente para cada valor de x , se transforman todas las variables en logaritmos. Esto se debe a que las transformaciones logarítmicas comprimen las escalas en las que se miden las variables reduciendo así una diferencia de 10 veces a una de dos veces. Además, una ventaja adicional de la transformación logarítmica es que el coeficiente de la pendiente β mide la elasticidad de y con respecto a x , es decir, el cambio porcentual en y ante un cambio porcentual en x . La heterocedasticidad puede llevar a que los estadísticos habituales empleados en las pruebas de hipótesis bajo los supuestos de Gauss-Markov ya no sean válidos.

Análisis de multicolinealidad (a largo plazo)

El término multicolinealidad implica la existencia de una relación lineal “perfecta o exacta” entre algunas o la totalidad de las variables explicativas de un modelo de regresión.

Se procede a realizar el análisis de cointegración, es decir, el modelo a largo plazo, y a continuación se hace lo mismo, pero con el modelo a corto plazo.

Primero se calcula el factor de inflación de la varianza (VIF) para verificar la colinealidad.

Mínimo valor posible = 1.0

Valores mayores que 10.0 pueden indicar un problema de colinealidad.

Variable	VIF
logpob	82,07
logviv	37,17
logpib	33,96
logparo	16,16
logplazo	5,41
logtae	3,12

Tabla 6.2: Factor de inflación de la varianza (I)

Fuente: elaboración propia

Como se observa en la Tabla 6.2 hay muchos valores mayores de 10 por lo que se quitan aquellas variables con un VIF mayor y se comprueba si así se soluciona el problema de colinealidad.

Variable	VIF
logpib	5,20
logplazo	4,50
logparo	3,02

Tabla 6.3: Factor de inflación de la varianza (II)

Fuente: elaboración propia

Se puede comprobar que ningún valor es superior a 10, lo que indica la ausencia de un problema de multicolinealidad entre las variables explicativas, es decir, el impacto de cada variable explicativa sobre la dependiente se puede ver de manera individual en el modelo (Tabla 6.3).

Por tanto, en el largo plazo el modelo se plantea como:

$$\log\text{Precio}/\text{ing}_t = \beta_0 + \beta_1 \log\text{plazo}_t + \beta_2 \log\text{paro}_t + \beta_3 \log\text{pib}_t + \log\text{Precio}/\text{ing}_{t-4} + \varepsilon_t$$

donde:

- $\log\text{Precio}/\text{ing}_t$: logaritmo del ratio precio de la vivienda sobre los ingresos en el trimestre t, utilizada como proxy de la burbuja inmobiliaria.

- $\log\text{plazo}_t$: logaritmo del plazo medio de concesión de hipotecas en el trimestre t.
- $\log\text{paro}_t$: logaritmo de la tasa de desempleo en el trimestre t.
- $\log\text{pib}_t$: logaritmo del Producto Interior Bruto a precios de mercado en el trimestre t.
- $\log\text{Precio}/\text{ing}_{t-4}$: logaritmo de la variable endógena con cuatro retardos.
- ε_t es la perturbación aleatoria.

Test de cointegración de Engel-Granger

Consiste en calcular la estacionariedad sobre los residuos. Si los residuos son estacionarios las variables están cointegradas. Las series económicas son no estacionarias cuando comparten tendencias estadísticas comunes. El profesor Clive Granger, Premio Nobel de Economía en el año 2003, aseguró que ésta es la causa principal de los resultados espurios obtenidos en las estimaciones econométricas realizadas antes del año 1980. El estadístico Mackinnon proporciona un valor $z(t)=0,0000$ de manera que se rechaza H_0 , la serie es estacionaria.

Análisis de multicolinealidad (a corto plazo)

Variable	VIF
Logparo	1,33
Logpib	1,38
Logviv	1,56
Logplazo	1,31
Logpob	2,13
Logtae	1,12

Tabla 6.4: Factor de inflación de la varianza (III)

Fuente: elaboración propia

Tal y como se observa en la Tabla 6.4 no hay ningún valor superior a 10 de manera que se concluye que a corto plazo no existen problemas de multicolinealidad, por tanto en en corto plazo no es necesario eliminar ninguna variable como ocurría en el largo plazo.

En el corto plazo el modelo se plantea como:

$$d.\log\text{Precio}/\text{ing}_t = \beta_0 + \beta_1 d.\log\text{paro}_t + \beta_2 d.\log\text{pib}_t + \beta_3 d.\log\text{viv}_t + \beta_4 d.\log\text{plazo}_t + \beta_5 d.\log\text{pob}_t + \beta_6 d.\log\text{tae}_t + d.\log\text{Precio}/\text{ing}_{t-4} + \varepsilon_t$$

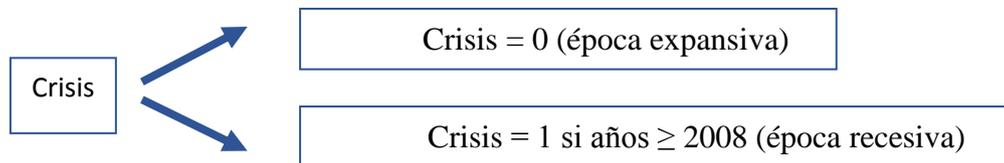
En este caso se toman las variables en diferencias. Si las relaciones económicas son especificadas en primeras diferencias en vez de niveles, las dificultades estadísticas

inherentes a las variables no estacionarias pueden ser evitadas debido a que las variables diferenciadas son por lo general estacionarias, aunque las variables originales no lo sean. Sin embargo, las teorías económicas se formulan normalmente para los niveles de las variables antes que para las diferencias (Granger y Engle, 2004).

Explicación del efecto de la burbuja

Los modelos que se han usado anteriormente del largo y corto plazo, aunque están bien, econométricamente son muy generales ya que no tienen en cuenta el efecto de la crisis financiera actual y, por tanto, no son los adecuados para explicar el efecto que la burbuja inmobiliaria tuvo en nuestro país. Por este motivo se incluye una variable dicotómica para reflejar el efecto de la crisis y que se define como:

Hay que añadir una variable dicotómica:



Esta variable dicotómica, crisis, no se considera una variable como tal, sino que se interacciona con tres de las variables explicativas (plazo, paro y pib) para cuantificar el efecto que cada una de las variables explicativas (plazo, paro y pib) tienen tanto en el período expansivo como en el recesivo.

Por ello el modelo planteado para la variable plazo es:

$$\log\text{Precio}/\text{ing}_t = \beta_0 + \alpha_1 \text{crisis}_t + \beta_1 \log\text{plazo}_t + \alpha_2 \log\text{plazo}_t * \text{crisis}_t + \beta_2 \log\text{paro}_t + \beta_3 \log\text{pib}_t + \log\text{Precio}/\text{ing}_{t-4} + \varepsilon_t$$

donde:

- $\log\text{Precio}/\text{ing}_t$: logaritmo del ratio precio de la vivienda sobre los ingresos en el trimestre t, utilizada como proxy de la burbuja inmobiliaria.
- crisis_t : variable dicotómica para incluir el efecto de la crisis financiera actual.
- $\log\text{plazo}_t$: logaritmo del plazo medio de concesión de hipotecas en el trimestre t.
- $\log\text{plazo}_t * \text{crisis}_t$: logaritmo de la variable plazo interaccionada con el efecto de la crisis en el trimestre t.
- $\log\text{paro}_t$: logaritmo de la tasa de desempleo en el trimestre t.
- $\log\text{pib}_t$: logaritmo del Producto Interior Bruto a precios de mercado en el trimestre t.
- $\log\text{Precio}/\text{ing}_t$: logaritmo de la variable endógena con cuatro retardos.

- ϵ_t es la perturbación aleatoria.

Por tanto, en la época expansiva (Crisis = 0) la elasticidad de X_1 ($\log\text{plazo}_t$) con respecto a Y_t ($\log\text{Precio}/\text{ing}_t$) es igual a $\beta_1 = 0,0250$. Mientras que en el período recesivo (Crisis = 1) será igual a $\beta_1 + \alpha_2 = 0,0250 + (-0,0275) = -0,0025$.

Ocurre igual en el resto de variables explicativas. En el caso del paro el modelo se define como:

$$\log\text{Precio}/\text{ing}_t = \beta_0 + \beta_1 \log\text{plazo}_t + \alpha_3 \text{crisis}_t + \beta_2 \log\text{paro}_t + \alpha_4 \log\text{paro}_t * \text{crisis}_t + \beta_3 \log\text{pib}_t + \log\text{Precio}/\text{ing}_{t-4} + \epsilon_t$$

donde:

- $\log\text{Precio}/\text{ing}_t$: logaritmo del ratio precio de la vivienda sobre los ingresos en el trimestre t, utilizada como proxy de la burbuja inmobiliaria.
- crisis_t : variable dicotómica para incluir el efecto de la crisis financiera actual.
- $\log\text{plazo}_t$: logaritmo del plazo medio de concesión de hipotecas en el trimestre t.
- $\log\text{paro}_t * \text{crisis}_t$: logaritmo de la variable tasa de desempleo interaccionada con el efecto de la crisis en el trimestre t.
- $\log\text{paro}_t$: logaritmo de la tasa de desempleo en el trimestre t.
- $\log\text{pib}_t$: logaritmo del Producto Interior Bruto a precios de mercado en el trimestre t.
- $\log\text{Precio}/\text{ing}_t$: logaritmo de la variable endógena con cuatro retardos.
- ϵ_t es la perturbación aleatoria.

En el período expansivo si la variable dicotómica toma valor 0 el valor de la variable tasa de desempleo será igual a $\beta_2 = 0$ ya que no es significativa porque arroja un p-valor superior al 10%, mientras que en el recesivo si crisis es igual a 1 entonces el valor que toma en este caso la variable explicativa será $\beta_2 + \alpha_4 = 0 + (-0,112) = -0,112$.

Por último, para la variable pib el modelo planteado es:

$$\log\text{Precio}/\text{ing}_t = \beta_0 + \beta_1 \log\text{plazo}_t + \beta_2 \log\text{paro}_t + \alpha_5 \text{crisis}_t + \beta_3 \log\text{pib}_t + \alpha_6 \log\text{pib}_t * \text{crisis}_t + \log\text{Precio}/\text{ing}_{t-4} + \epsilon_t$$

donde:

- $\log\text{Precio}/\text{ing}_t$: logaritmo del ratio precio de la vivienda sobre los ingresos en el trimestre t, utilizada como proxy de la burbuja inmobiliaria.
- crisis_t : variable dicotómica para incluir el efecto de la crisis financiera actual.

- $\log\text{plazo}_t$: logaritmo del plazo medio de concesión de hipotecas en el trimestre t.
- $\log\text{pib}_t * \text{crisis}_t$: logaritmo de la variable pib interaccionada con el efecto de la crisis en el trimestre t.
- $\log\text{paro}_t$: logaritmo de la tasa de desempleo en el trimestre t.
- $\log\text{pib}_t$: logaritmo del Producto Interior Bruto a precios de mercado en el trimestre t.
- $\log\text{Precio}/\text{ing}_t$: logaritmo de la variable endógena con cuatro retardos.
- ϵ_t es la perturbación aleatoria.

Para el análisis de esta variable utilizando la ayuda de la variable dicotómica se obtiene que en la expansión si $\text{crisis} = 0$ la elasticidad es igual a $\beta_3 = 0,0072$, y en la recesión ($\text{crisis} = 1$) se obtiene entonces que es igual a $\beta_3 + \alpha_6 = 0,0072 + 0,0091 = 0,0163$.

Por tanto, si las variables paro y pib se interaccionan con el efecto de la crisis su efecto sobre la burbuja inmobiliaria es mayor, mientras que en el caso del plazo su efecto es menor y en sentido contrario.

Los dos modelos obtenidos en el largo plazo, a través del programa econométrico Stata, para los periodos de expansión y recesión son, respectivamente, los siguientes:

$$\log Y_t = 0,5922 + 0,0250 \log\text{plazo}_t + 0,0072 \log\text{pib}_t + 0,8324$$

$$\log Y_t = 0,5922 - 0,0025 \log\text{plazo}_t - 0,112 \log\text{paro}_t + 0,0163 \log\text{pib}_t + 0,8324$$

Al analizar el período expansivo en el largo plazo, la variable tasa de desempleo arroja un p-valor superior al 10% por lo que no resulta significativa. La variable plazo medio de concesión de hipotecas es la que ejerce una mayor influencia sobre el índice de precio de la vivienda/ingresos, seguida del Producto Interior Bruto. Por lo que respecta a la primera variable cuando el plazo aumenta un 1% la variación del índice aumenta un 0,0250%. Por tanto, se cumple la H5 que establece una relación directa entre el plazo medio y el precio. El crédito de los hogares fue creciendo durante la expansión favorecido por la relajación en las condiciones y por la facilidad en la concesión de los mimos. Las expectativas de revalorización del precio han sido una causa que ha provocado que la demanda aumente. Case y Shiller (2003) estudian la consideración de la compra de una vivienda como una buena inversión. Sin embargo, las expectativas menos favorables sobre el crecimiento en el medio y largo plazo explican la contracción en la oferta del crédito, según afirma el Banco de España en su informe anual de 2008.

En cuanto a la segunda variable significativa, destaca que si el PIB aumenta un 1% el índice de precios aumenta un 0,0072%. Por tanto, también se cumple la hipótesis H2, que establece que el PIB influye de forma directa en el precio de la vivienda, confirmando lo que Andrés y Ferri (2017) demuestran en su estudio, donde indican que existe un efecto positivo entre el precio y el PIB. La riqueza por habitante medida por el PIB sirve para explicar la demanda y con ella el precio de las viviendas. El crecimiento del PIB es reflejo del crecimiento económico de un país y un elemento propio de un ciclo de expansión económica. A largo plazo influye de manera determinante en la demanda de viviendas y por tanto en el precio.

Por otro lado, si se analiza el período de recesión, las tres variables estudiadas son significativas. En este caso, la variable que más influencia ejerce es el paro. Si la tasa de paro aumenta un 1% el índice se reduce un 0,112%. En este caso también se puede corroborar que la hipótesis H3 se cumple, ya que en esta se indicaba que existía una relación inversa entre la tasa de paro y el índice de precio de la vivienda, de manera que un aumento de una variable provoca una disminución de la otra. El paro y el miedo a perder el trabajo tienen su reflejo en la disminución de la demanda para comprar una vivienda. Conforme avanza el período recesivo también lo hace el desempleo por lo que la posible demanda de viviendas futuras disminuía. Ante la falta de demanda, el precio cae (Bertolín Mora, 2014).

Una vez analizado el largo plazo se procede a estudiar el modelo econométrico en el corto plazo. En el corto plazo la única variable que sale significativa por tener valores del p-valor < 10% es la referida al tipo de interés (tasa anual equivalente). Por tanto, se plantea el siguiente modelo:

$$d.\log\text{Precio}/\text{ing}_t = \beta_0 + \alpha_1 \text{crisis}_t + \beta_1 d.\log\text{tae}_t + \alpha_2 d.\log\text{tae}_t * \text{crisis}_t + d.\log\text{Precio}/\text{ing}_{t-4} + \varepsilon_t$$

donde:

- $d.\log\text{Precio}/\text{ing}_t$: primera diferencia del logaritmo del ratio precio de la vivienda sobre los ingresos en el trimestre t, utilizada como proxy de la burbuja inmobiliaria.
- crisis_t : variable dicotómica para incluir el efecto de la crisis financiera actual.
- $d.\log\text{tae}_t$: la primera diferencia del logaritmo de la tasa anual equivalente en el trimestre t.
- $d.\log\text{tae}_t * \text{crisis}_t$: primera diferencia del logaritmo de la variable tasa anual equivalente interaccionada con el efecto de la crisis en el trimestre t.

- $d.\log\text{Precio}/\text{ing}$: primera diferencia del logaritmo de la variable endógena con cuatro retardos.
- ε_t es la perturbación aleatoria.

Las variables no son significativas a excepción del tipo de interés (TAE) que se trata por tanto de la variable más significativa.

En el período expansivo si la variable dicotómica toma valor 0 el valor de la variable tae será igual a $\beta_1 = 0$ ya que no es significativa porque presenta un p-valor superior al 10%. En el período recesivo, por el contrario, si $\text{crisis} = 1$ entonces el valor que toma en este caso la variable explicativa es $\beta_1 + \alpha_2 = 0 + (-0,0067) = -0,0067$.

El modelo obtenido en el corto plazo a través del programa econométrico Stata, para el período de recesión ya que en el de expansión ninguna variable presenta un valor significativo, es:

$$d.\log Y_t = 0,0005 - 0,0067 d.\log tae_t + 0,4498$$

En el período recesivo si la Tasa Anual Equivalente aumenta un 1% el índice de precio de la vivienda sobre ingresos disminuye un 0,0067%.

Si el tipo de interés aumenta el precio disminuye, existe una relación inversamente proporcional tal y como establece la hipótesis H1. Bover (1992) indica que en el corto plazo la evolución de la tasa de rendimiento y, en particular, los tipos de interés son fundamentales para explicar la evolución de los precios de la vivienda.

Cabe destacar que la hipótesis H4 no se cumple. Por tanto, no se puede afirmar que un aumento de la población provoca un aumento del ratio porque la población mayor de 25 años no es significativa a la hora de explicar la burbuja inmobiliaria. García Montalvo (2008) indica que la demografía es bastante irrelevante para explicar la evolución de los precios en el corto plazo. Esto podría deberse a que la diferencia entre la oferta y la demanda demográfica crecía al mismo tiempo que los precios. Concluye que “la causa del aumento de producción de viviendas junto con un aumento de precios no es un shock de demanda causada por la demografía y hay que buscarla en otros factores”.

Cuando el valor de la variable dicotómica crisis es igual a cero en la época expansiva, el índice de precio de la vivienda sobre los ingresos aumenta. Esto es un indicador de que se está creando una burbuja ya que tal y como indica la Asociación Profesional de Expertos Inmobiliarios “junto con la firma de hipotecas y las condiciones a las que estas se negocian, los precios se configuran como el principal factor que

determina el posible surgimiento de una burbuja en el sector inmobiliario”. Por tanto, para que esta se genere se tienen que dar unos precios inflados o unos valores altos del índice precio/ingresos. Por el contrario, en la fase recesiva la variable crisis toma valor igual a 1. En este período se observa una disminución del ratio precio/ingresos. La burbuja inmobiliaria ya había explotado y el mercado inmobiliario entraba en una clara desaceleración.

7 CONCLUSIONES

El estallido de la burbuja inmobiliaria, acompañado del desplome de los precios de las viviendas, de una fuerte caída en los niveles de construcción, del aumento del paro y de la quiebra de muchas empresas del sector, arrastró consigo a la economía nacional.

La compra de una vivienda por una familia es un acto condicionado por el precio, la composición de los hogares, el trabajo de sus miembros, la renta y riqueza de la familia y las características demográficas. Todo esto determina el gasto que el hogar realiza en su vivienda y en particular se confirma la influencia en los factores económicos renta y precio.

Teniendo en cuenta el análisis de los factores macroeconómicos se observa que el sector inmobiliario juega un papel fundamental cuando se trata de evaluar riesgos y prever situaciones de exposición a burbujas. Como se aprecia en la fuerte recesión vivida en España a partir del año 2007, aunque el número de transacciones descendió rápidamente, existía un exceso de viviendas sin vender debido a las viviendas que se habían iniciado justo antes del fin de la burbuja, y que durante la etapa recesiva no encontraban comprador. Otro rasgo característico del fin del boom inmobiliario fue el descenso de la concesión de créditos, así como el hundimiento de los precios de las viviendas. A todo ello se sumó que, mientras en los años de crecimiento los tipos de interés estaban bajos para fomentar la demanda, en los años del estallido de la burbuja estos comenzaron a subir. Y, por último, los indicadores sociodemográficos, coincidiendo con el pinchazo de la burbuja el número de inmigrantes comenzó a descender a un ritmo muy elevado con motivo del aumento de la tasa de paro, por lo que estos buscaron países con unas mayores oportunidades laborales.

Tras realizar el análisis empírico y, utilizando como proxy de la burbuja inmobiliaria el ratio precio de la vivienda/ingresos, se concluye que el PIB y el plazo medio de concesión de hipotecas tienen una relación directa con la burbuja inmobiliaria mientras que la tasa de desempleo y el tipo de interés en el corto plazo mantienen una relación inversa. Sin embargo, no se puede asegurar que los aumentos en la población provoquen un aumento del índice debido a la falta de significación de la variable en el modelo.

Además, también se concluye del trabajo que el índice de precio de la vivienda sobre los ingresos tiene unos valores elevados durante el período expansivo (variable crisis = 0), favorecido por factores como el descenso del paro o las facilidades en las condiciones de financiación y según García Montalvo (2008) un alto valor de este índice es un síntoma de sobrevaloración, lo que puede llevar a una burbuja inmobiliaria. Mientras que en el período recesivo (crisis = 1) el índice precio/ingresos disminuye debido a que tanto el paro como los tipos de interés aumentan, entre otros motivos. Teniendo en cuenta el efecto de la crisis, se observa que en el largo plazo el plazo medio de concesión de hipotecas es la variable que más afecta a la burbuja inmobiliaria en el período de expansión, mientras que en el período de recesión la variable que más influencia ejerce es el PIB a precios de mercado. Por otro lado, en el modelo de corto plazo es el tipo de interés la variable que más ha afectado a la burbuja inmobiliaria en el período recesivo.

Por último, es preciso concluir afirmando que la crisis económica, inmobiliaria y financiera que se ha vivido en España en los últimos años ha sido peor que en el resto de países de su entorno como consecuencia de factores estructurales propios como la preponderancia de la vivienda en propiedad frente a la vivienda en alquiler, el papel de las Cajas de Ahorro y la triple interdependencia entre la economía real, el sector inmobiliario y el sector financiero. Pero, se podría decir que debido a las continuas reformas y al cambio de comportamiento de los ciudadanos en el ámbito del consumo la economía se encuentra en una fase de recuperación alcanzando tasas de crecimiento positivas y disminuyendo el desempleo.

8 REFERENCIAS

- Abad Sánchez, J. (2013). *Precios de la vivienda: sobrevaloración y burbuja*. Universidad Complutense de Madrid. TFG.
- Acuña y Asociados. (2014). Anuario Estadístico del Mercado Inmobiliario Español 2014.
- Alcalá Díaz, M. Á. (2014). *Hacia un nuevo modelo de mercado hipotecario*. Castilla-La Mancha: Dykinson.
- Álvarez, J. A. (2008). La banca española ante la actual crisis financiera. *Estabilidad Financiera*, 15, 21-38.
- Andrés, J. y Ferri, J. (2017). Precio de la vivienda, empleo y PIB en España. *Estudios sobre la Economía Española (09) FEDEA*.
- Ayuso, J. y Restoy, F. (2006). Precios de la vivienda y de los alquileres: un enfoque de valoración de activos de equilibrio. *Journal of Empirical Finances* 0609, 371-388.
- Barlevy, G. (2007). Economic theory and asset bubbles. *Economic Perspectives*, 31(3), 44-59.
- Bernardos Domínguez, G. (2009). Creación y destrucción de la burbuja inmobiliaria en España. *ICE, Revista de Economía* (850), 23-40.
- Bertolín Mora, J. (2014). *La burbuja inmobiliaria española: causas y consecuencias*. Universidad Politécnica de Cataluña. TFG.
- Borràs, I. (2015). *El fenómeno de las burbujas especulativas: "Caso del sector inmobiliario español"*. Universidad Politécnica de Valencia. TFG.
- Bover, O. (1992). *Un modelo empírico de la evolución de los precios de la vivienda en España (1976-1991)*. Banco de España, Servicio de Estudios.
- Calvo Hornero, A. (2008). La crisis de las hipotecas subprime y el riesgo de credit crunch. *Revista de Economía Mundial* (18), 195-204.
- Cano Fuentes, G. (2012). De la burbuja inmobiliaria a las ejecuciones hipotecarias. *Ministerio de Fomento*, 44(174), 597-613.
- Carballo-Cruz, F. (2011). Causes and consequences of the spanish economic crisis: why the recovery is taken so long? *Panaeconomicus*, 58(3), 309-328.
- Carbó, S. (2009). Sector bancario, crisis y crédito en España. *Revista Económica de Castilla-La Mancha* (14), 9-30.

- Case, K. E. y Shiller, R. J. (2003). Is there a bubble in the housing market? *Cowles Foundation Paper*(1089), 299-362.
- Cepinskis, J. (2009). Formation of economic bubbles: causes and possible preventions. *Baltic Journal of Sustainability*, 15(2), 267-280.
- De la Torre, I. (2014). *The case for Spain III*. Madrid: Arcano.
- Dickey, D. A. y Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association* 74, 427-431.
- Díez Nicolás, J. y Ramírez Lafita, M. J. (2001). *La inmigración en España. Una década de investigaciones*. Madrid: Instituto de Migraciones y Servicios Sociales.
- Doménech, R. (2011). *El impacto económico de la construcción y de la actividad inmobiliaria*. BBVA Research.
- Escobar Blanco, C. (2014). *Análisis de los factores determinantes de la demanda de hipotecas en España*. Universidad de León. TFG.
- Fernández, P. (2008). El efecto de las hipotecas "subprime". *Escritura Pública* (51), 42-43.
- Fernández-Cuesta Del Rio, A. (2015). *La burbuja inmobiliaria: causa o efecto de la crisis*. Universidad Pontificia Comillas ICAI-ICADE.
- Fuentes Castro, D. (2009). Una nota sobre el exceso de oferta de viviendas y la duración del ajuste del sector. *Boletín Económico del ICE* (2958), 15-24.
- García Montalvo, J. (2003). La vivienda en España: desgravaciones, burbujas y otras historias. *Perspectivas del sistema financiero* (78), 1-43.
- García Montalvo, J. (2004). Políticas públicas y precio de la vivienda. *Cuadernos de Información Económica*, 178, 65-70.
- García Montalvo, J. (2007). Algunas consideraciones sobre el problema de la vivienda en España. *Papeles de Economía Española* (113), 138-153.
- García Montalvo, J. (2008). El sector inmobiliario español a principios del siglo XXI: entre la demografía y las expectativas. *Revista Económica de Castilla-La Mancha* (11), 57-79.
- García Pérez, M. (2013). *Análisis de la demanda de vivienda en un contexto de crisis económica (2007-2012)*. Universidad de La Rioja. TFG.
- García, M. (2010). The Breakdown of the Spanish Urban Growth Model: Social and Territorial Effects of the Global Crisis. *International Journal of Urban and Regional Research*, 34(4), págs. 967-980.

- Gómez Bujía, D. (2016). *La crisis inmobiliaria española, motivaciones y perspectivas*. Universidad de Coruña. TFG.
- Granger, C. y Engle, G. (2004). Econometría de las series de tiempo, cointegración y heterocedasticidad condicional autorregresiva. *Cuestiones Económicas*, 20(2), 83-119.
- Greenpeace. (2013). *Destrucción a toda costa 2013. Análisis del litoral a escala municipal*. Madrid: Greenpeace.
- Guembe Ramírez, A. (2014). *El sector inmobiliario en España. Carencias, soluciones y futuro*. Universidad Pontificia Comillas ICAI-ICADE TFG.
- Gujarati, D. (1993). *Econometría Segunda edición*. México: McGRAW-HILL.
- Hamilton, J. D. (1994). Time Series Analysis. *Econometric Theory*, 11(3), 625-630.
- Hott, C. (2012). Explaining House Price Fluctuations. *Working Papers 5, Swiss National Bank*.
- Leal Maldonado, J. y Martínez del Olmo, A. (2017). Tendencias recientes de la política de vivienda en España. *Cuadernos de las relaciones laborales*, 35(1), 15-41.
- López García, M. Á. (2011). Precios de la vivienda, booms inmobiliarios y política impositiva: ¿podría España haber sido diferente? *XIV Encuentro de Economía Aplicada*. Huelva.
- Lunde, J. (2008). El descenso del precio de la vivienda y sus efectos, una discusión. *Revista Económica de Castilla-La Mancha* (12), 83-146.
- Mankiw, G. (2000). *Macroeconomía (Cuarta edición ed.)*. Madrid: Antoni Bosch.
- Mankiw, G. y Weil, D. (1989). The baby boom, the baby bust, and the housing market. *Regional Science and Urban Economics* (19), 235-258.
- Martínez Álvarez, J. A. y García Martos, D. (2014). Auge y crisis del sector inmobiliario reciente: interrelación con la política económica. *Instituto de Estudios Fiscales*.
- Martínez Pagés, J. y Maza, L. Á. (2002). Análisis del precio de la vivienda en España. *Banco de España, Documentos de Trabajo* 0307.
- Ministerio de Fomento, G. d. (2015). *Plan de Infraestructuras, transporte y vivienda. PITVI (2012-2024)*.
- Morales Moya, M., Casanueva Nardiz, C. y Ruiz López, F. (2008). Factores de irracionalidad en la formación de precios en el mercado de la vivienda. *II International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management: XII Congreso de Ingeniería de Organización*. Burgos, España.

- Naredo, J. M. (2010). El modelo inmobiliario español y sus consecuencias. *Biblioteca Ciudades para un Futuro más Sostenible (44)*, 13-27.
- Ocón Galilea, F. J. (2013). *La crisis económica española a partir del 2007*. Universidad de La Rioja. TFG.
- Peláez Rodríguez, E. (2010). Crisis financiera y crisis económica. *Cuadernos de Formación (12)*, 111-129.
- Peña Cerezo, M. Á., Ruíz Herrán, V. y García Merino, J. D. (2002). Análisis de los factores determinantes del precio del activo vivienda. *Análisis financiero (93)*, 64-74.
- Poterba, J. (1991). House Price Dynamics: the Role of Tax Policy and Demography. *Brookings Papers on Economic Activity 2*, 143-203.
- Puig Gómez, A. (2012). El modelo productivo español en el período expansivo de 1997-2007: insostenibilidad y ausencia de políticas de cambio. *Revista de Economía Crítica (12)*, 64-81.
- Redondo López, J. A. y López Penabab, M. C. (2001). La demanda de crédito hipotecario en España: especial referencia la situación gallega. *Revista Galega de Economía, 10(2)*, 107-124.
- Rodríguez López, J. (2006). *Financiación de la vivienda en un contexto de tipos de interés crecientes*. Lleida: IX Semana de Estudios Urbanos.
- Rodríguez López, J. (2008). La situación del mercado de vivienda en España. *Boletín Económico del ICE (2951)*, 11-23.
- Romero, A. (2004). "Migraciones". En *Tendencias Demográficas durante el siglo XX en España. Instituto Nacional de Estadística*, 207-253.
- Roubini, N. (27 de Febrero de 2014). Indicadores de burbuja inmobiliaria de RGE. *Periódico El Economista*.
- Rubio de Juan, M. A. (2006). *Flujos de inversión de no residentes en inmuebles residenciales. Flujos de inversión de residentes en inmuebles residenciales fuera de España*. Estudios y Publicaciones del Ministerio de la Vivienda en España.
- Sánchez Vera, P. y Riella, A. (2010). *Globalización y perspectivas de la integración regional*. Murcia: edit.um.
- Scanlon, K., Lunde, J. y Whitehead, C. (2008). En respuesta a las viviendas y crisis financieras: préstamos hipotecarios, productos de hipotecas y las políticas del gobierno. *Revista Internacional de Política de Vivienda, 11(1)*, 23-49.

- Stiglitz, J. E. (1990). Symposium on Bubbles. *The Journal of Economic Perspectives*, 4(2), 13-18.
- Suárez, J. L. (2011). Lessons from the residential real estate cycle in Spain. 1997-2007. *IESE Business School- Universidad de Navarra*.
- Trías de Bes, F. (2009). *El hombre que cambió su casa por un tulipán. Qué podemos aprender de la crisis y cómo evitar que vuelva a suceder*. Madrid: Ediciones Planeta .
- Valcárcel, G. (2013). *La ola que arrasó España. Ascenso y caída de la cultura del ladrillo*. Barcelona: Rba.

ENLACES WEB

Instituto Nacional de Estadística (INE)

<http://www.ine.es/> (acceso 7 junio de 2017)

Ministerio de Fomento

https://www.fomento.gob.es/mfom/lang_castellano/default.htm (acceso 12 mayo de 2017)

Banco de España (BE)

<http://www.bde.es/bde/es/> (acceso 11 mayo de 2017)

Asociación Hipotecaria Española (AHE)

<http://www.ahe.es/bocms/sites/ahenew/> (acceso 19 abril de 2017)