

Actividad hipotecaria. Análisis pre-crisis y pos-crisis financiera

Rodríguez-Sánchez, Sonia, sonia.rodriguezsanchez@ceu.es

García-Centeno, María del Carmen, garcen@ceu.es

Aguirre-Arrabal, Cristina, aguirr@ceu.es

Departamento Interfacultativo de Matemática Aplicada y Estadística

Lluch-Tormos, Desamparados, desamparados.lluchtormos@ceu.es

Departamento de Economía de la Empresa

Universidad CEU San Pablo

RESUMEN

Las condiciones de accesibilidad a los créditos hipotecarios antes del comienzo de la crisis financiera eran diferentes a las encontradas durante la misma y hasta la actualidad. Esto se ha debido no sólo al proceso de ajuste que se ha desarrollado dentro del sector financiero sino también a la adversa situación por la que ha atravesado el mercado laboral en la última década. Sin embargo, la mayor estabilidad que en los últimos años se ha producido en el ámbito de la economía real y financiera hace pensar en un escenario más favorable para el desarrollo de la actividad crediticia.

El objetivo de este trabajo es determinar, mediante la utilización de datos de panel dinámicos, si las principales variables macroeconómicas han contribuido a explicar la dinámica de la actividad hipotecaria española en el periodo pre y pos-crisis financiera, así como las diferencias existentes entre las diferentes Comunidades Autónomas. A partir de los resultados obtenidos se mostrarán cuales han de ser las condiciones que deben darse para que se permita la reactivación del sector.

ABSTRACT

The conditions to obtain the mortgage loans at the beginning of the financial crisis were different to those in pre and post-crisis time. This has been due not only to the adjustment process that has been developed within the financial sector but also the adverse situation that has gone through the labour market in the last decade. However, a greater stability occurred in the field of real and financial economy produce a more favourable environment for the development of lending scenario in recent years.

The aim of this paper is to reflect, on the one hand, if the main macroeconomic variables have contributed to explain the dynamics of the Spanish mortgage activity during the pre and post financial crisis, and on the other hand, the differences between the several Spanish Regions, using dynamic panel data. The results obtained show the favourable conditions to allow the recovery of the sector.

Palabras claves:

Créditos hipotecarios; crisis financiera; datos de panel; variables macroeconómicas.

Keywords:

Mortgage loans; financial crisis; Panel data; macroeconomic variables

Área temática: A3 – Aspectos cuantitativos de problemas económicos y empresariales con certeza

1. INTRODUCCIÓN

En la primera década de nuestro siglo se produjo un considerable crecimiento económico. En algunos países europeos, entre ellos España, con una elevada tasa de vivienda en propiedad, la base de este crecimiento fue la deuda bancaria, la cual hizo posible la adquisición de vivienda para la mayoría de la población. De esta forma, fue aumentando el peso que el sector financiero tenía en la economía. Por esta razón, el origen de la crisis financiera y económica estuvo muy vinculado a la actividad hipotecaria, ya que la mayoría de los préstamos hipotecarios concedidos tenían como destinatarios prestatarios sin estabilidad laboral o sin elevados ingresos o activos. Por ejemplo, en España muchos de los préstamos hipotecarios concedidos fueron muy superiores al valor de tasación de la vivienda.

Asimismo, las cuotas de amortización de dichos préstamos eran elevadas en proporción a los ingresos percibidos por los diferentes prestatarios. Esta circunstancia supone que una situación desfavorable, como puede ser la pérdida del trabajo o una disminución del salario, dé lugar a un escaso margen de maniobra para poder saldar las deudas contraídas. A esta situación se suma los préstamos concedidos a promotores y constructores, los cuales, debido a la mala situación económica, no han sido capaces de devolver sus créditos. Estas prácticas, junto con el impacto que está teniendo la crisis, tanto en el mercado laboral como en el PIB, y la estrecha vinculación que existe entre el sistema financiero y la evolución de la economía real han dado lugar a una reforma legislativa¹ cuyo objetivo es garantizar un crecimiento económico sostenible a largo plazo (Ibáñez y Domingo, 2013; Nasarre, 2011; Vergés, 2011). Se trata, por tanto, de evitar futuras crisis financieras y lograr un sistema financiero más fuerte y menos apalancado que disponga del capital y la liquidez necesarios para hacer frente a situaciones de estrés en el mercado o shocks de diferentes tipos, de tal forma, que su contagio a la economía real sea lo menor posible (Mullor y Peña, 2016).

¹ El 28 de febrero de 2014 se publicó la Directiva que regula el crédito hipotecario en Europa (Directiva 2014/17/UE sobre los contratos de créditos realizados con prestatarios para bienes inmuebles de uso residencial). A partir de ese momento, los Estados miembros han tenido dos años para incluir esa Directiva a sus ordenamientos nacionales.

Dada la importancia del tema, el objetivo de este trabajo es explicar las relaciones de dependencia que pudieran existir entre el importe de las hipotecas constituidas en las diferentes Comunidades Autónomas (incluyendo Ceuta y Melilla) y diferentes variables económicas. El periodo muestral utilizado abarca los años comprendidos entre 2003 y 2015, ambos inclusive. Analizando este espacio de tiempo, se podrá determinar si la actividad crediticia ha tenido el mismo comportamiento antes y después de la crisis financiera que comenzó con la quiebra de Lehman Brothers en 2008.

Después de esta introducción, en la siguiente sección se realizará una descripción de la variación interanual del importe de las hipotecas constituidas y de las principales variables económicas a nivel nacional. En la tercera sección, se plantea un modelo de datos de panel para estimar qué variables económicas² son estadísticamente significativas a la hora de determinar la dinámica de la variación del importe de hipotecas constituidas a nivel autonómico. Finalmente, se ofrecen las principales conclusiones del estudio.

2. ANÁLISIS DE LAS VARIABLES

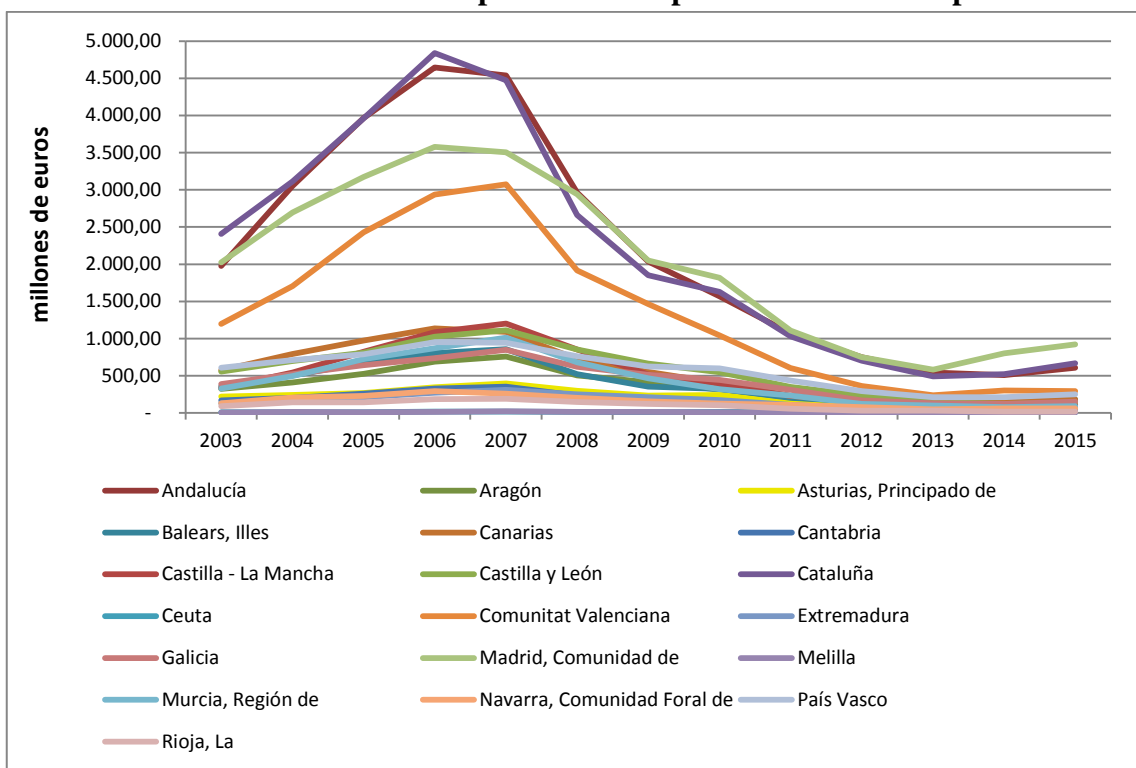
El objetivo principal de nuestro estudio es analizar las distintas causas que influyen en la variación de las hipotecas en el periodo 2003-2015 en las distintas Comunidades Autónomas.

En una primera revisión del mercado hipotecario se observa, en el gráfico 1, como Cataluña, Andalucía, Madrid y la Comunidad Valenciana han sido las comunidades más beneficiadas en la concesión de créditos hipotecarios, ya sea para particulares o empresas. A la vista de los datos, el crédito de las entidades financieras ha ido en aumento desde el periodo 2003 hasta marcar un máximo a nivel nacional de 24.974 millones de euros en los años 2006 y 2007, siendo Andalucía y Cataluña, con un 18,18% y un 17,97% respectivamente, las que han obtenido mayores cuantías, véase

² No se han incluido los tipos de interés de la cartera hipotecaria (aunque en este período la mayoría son tipos variables con revisión de tipo en menos de un año, y una menor parte de ellos a tipo fijo con plazo de revisión superior al año).

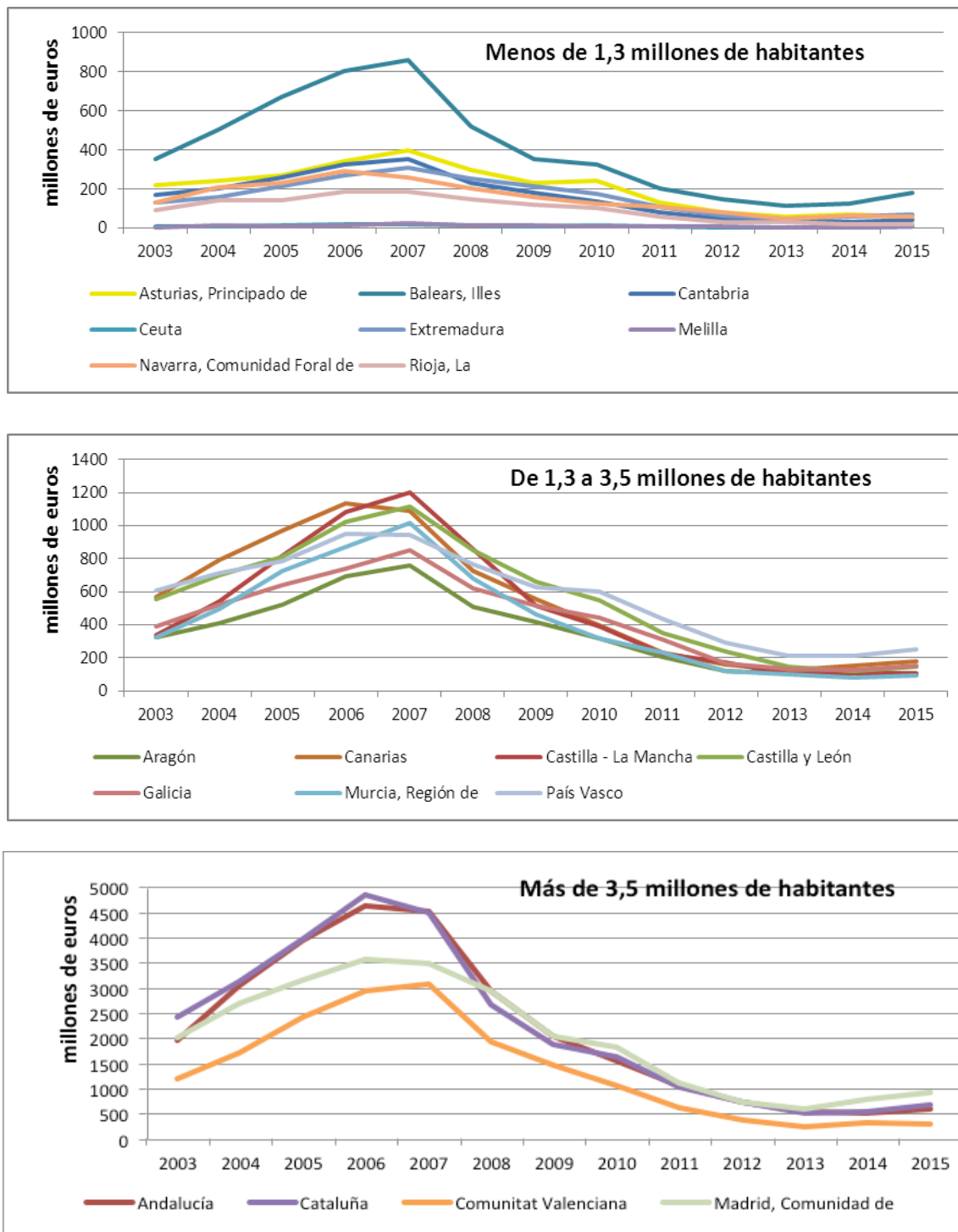
gráfico 2. Desde 2007 el número de hipotecas ha sido cada vez menor, siendo la Comunidad de Madrid la que, a pesar del impacto de la crisis económica financiera, mejor asimila la falta de crédito, Ayala (2011). Es en el año 2013, cuando se produce un pequeño repunte de la economía que favorece el crédito hipotecario. Esta ligera recuperación se verá a través del análisis del PIB, la tasa de paro, la tasa de ocupados, el IPC y el precio de las viviendas, variables que serán utilizadas como variables explicativas del modelo de datos de panel, Alonso *et al.* (2004).

Gráfico 1: Evolución del importe de las hipotecas constituidas por CCAA



Fuente: INE

Gráfico 2: Importe de hipotecas constituidas en función del número de habitantes por CCAA



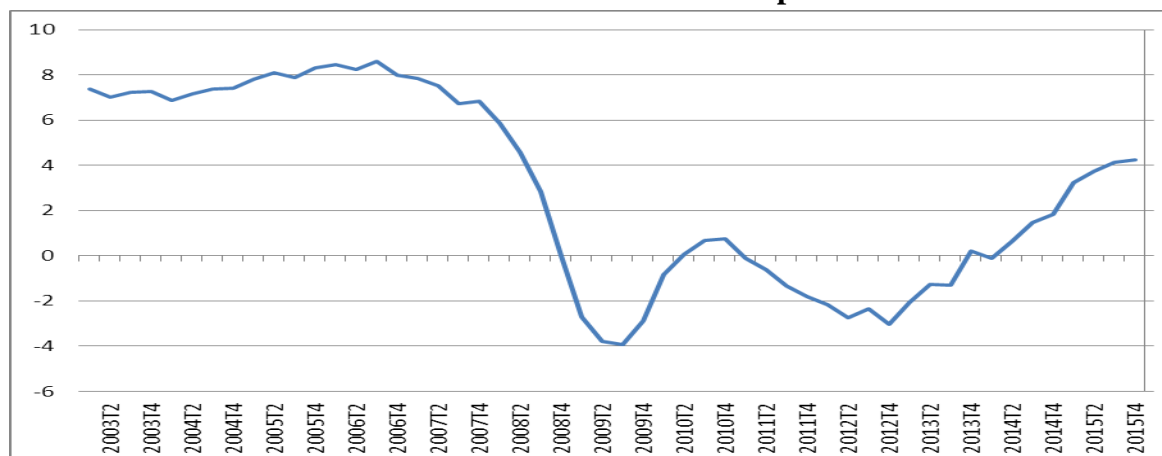
Fuente: INE

Con carácter general, el comportamiento de las hipotecas en función del número de habitantes ha sido bastante similar en todas las Comunidades Autónomas. Entre las menos pobladas destaca les Illes Balears ya que, tanto antes como durante la crisis, el importe de las hipotecas constituidas ha sido mayor que el resto. Esto puede deberse a un mayor precio de la vivienda y a que es un lugar donde abunda la segunda vivienda en manos de europeos, especialmente alemanes e ingleses. Entre las más pobladas destacan, por su elevado volumen, Andalucía y Cataluña. Sin embargo, la caída experimentada durante el período de crisis ha sido mayor que la producida en la Comunidad de Madrid, García-Posada (2016).

En el período muestral analizado, la cuantía media de hipotecas constituidas es más representativo en las Comunidades Autónomas con habitantes comprendidos entre 1,3 y 3,5 millones, ya que son las que tienen un menor coeficiente de variación (0,16) y las menos representativas son las comunidades menos pobladas que presentan un coeficiente de variación de 0,77.

La evolución del PIB, corregido de efectos estacionales y de calendario, en el periodo 2003-2015 se muestra en el gráfico 3. Los primeros años, 2003-2006, se caracterizan por su estabilidad, alcanzando tasas entre el 7 y el 8,5%. A partir de ese momento, la crisis económica y financiera se ve reflejada en un descenso continuado del PIB desde el periodo 2007 hasta 2013, llegando a cifras por debajo del -3,5% de media. En este contexto, Comunidades Autónomas como Andalucía (-4,72%), la Comunidad Valenciana (-5,75%), Illes Balears (-5,67%) o Canarias (-5,57%) obtienen cifras por debajo de esta media. Sin embargo, a comienzos de 2013 se inicia un nuevo período de crecimiento que se consolidará a lo largo de los dos años siguientes, especialmente a partir del el último trimestre de 2014.

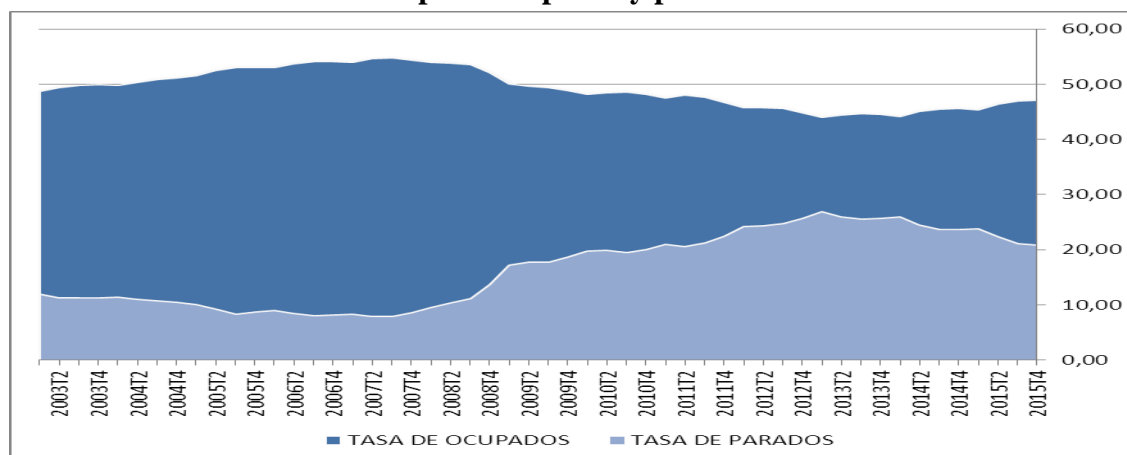
Gráfico 3: Tasa de variación interanual de PIB a precios de mercado



Fuente: INE

Estas mismas conclusiones se reflejan en el mercado laboral, tal y como muestra el gráfico 4 que determina la situación de las tasas de ocupados y parados en el rango de tiempo estudiado. En el período de pre-crisis se observa una disminución de la tasa de parados, alcanzando su mejor situación en el tercer trimestre de 2007. A partir de este momento, comienza a incrementarse de manera constante hasta alcanzar cifras superiores al 26% de paro a finales de 2012. Entre las comunidades más afectadas se encuentra Andalucía con un aumento generalizado del nivel de parados hasta alcanzar cifras superiores al 35% en los años 2012-2014, situación que se repite en Canarias, Extremadura, Ceuta y Melilla. Un menor impacto se produce en la Comunidad de Madrid, Navarra y la Rioja con cifras que no superan el 20% de parados.

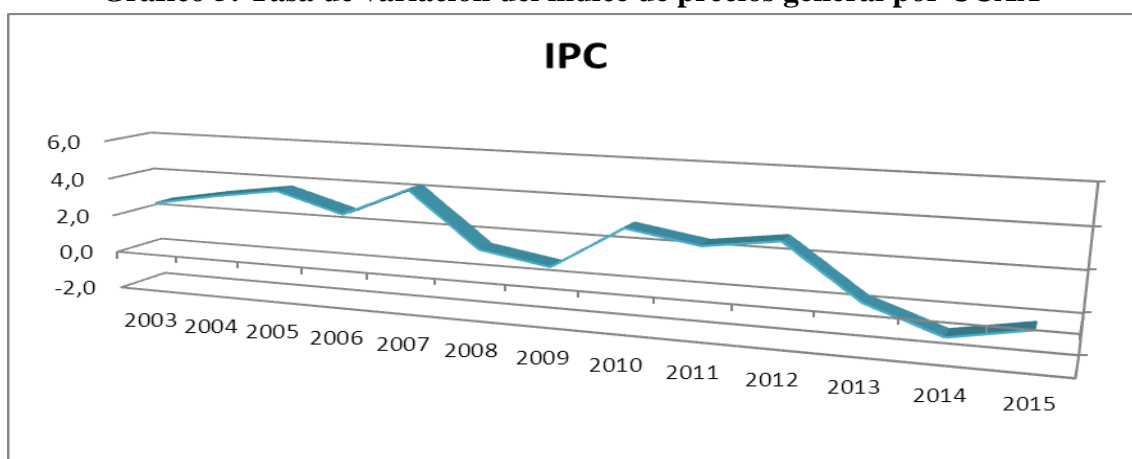
Gráfico 4: Tasas de empleo: ocupados y parados



Fuente: INE

Otra de las variables explicativas analizada es la tasa de variación del índice de precios al consumo por Comunidades Autónomas la cual se puede considerar como instrumento financiero para favorecer el consumo de las familias. En el gráfico 5 se observa que la banda de fluctuación alcanza el 4,2 % en el año 2007 produciéndose una estabilización a partir de 2013 que se extiende hasta la actualidad.

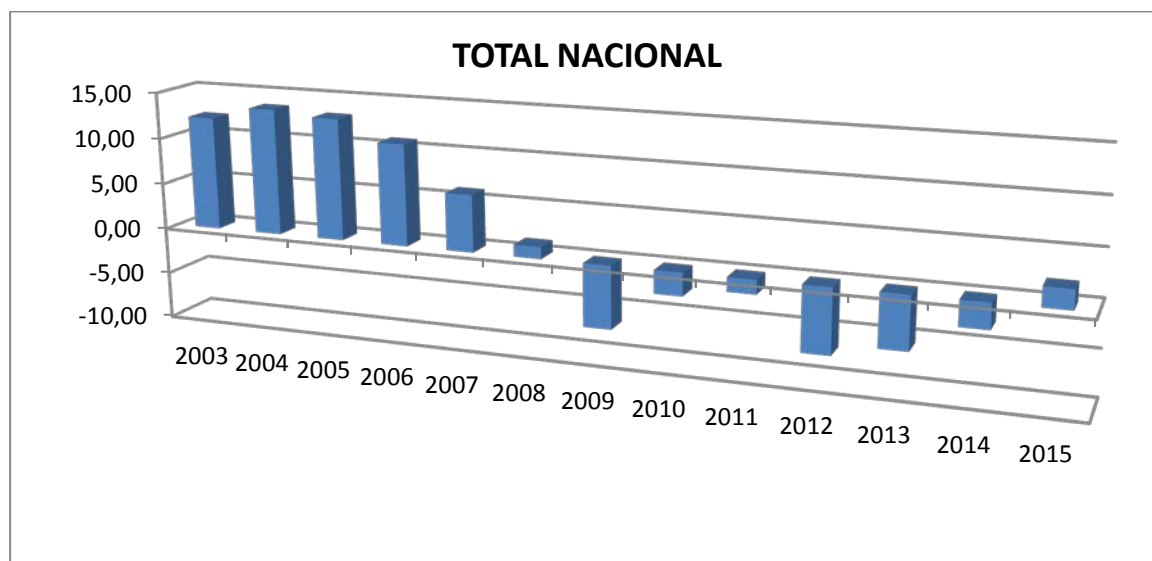
Gráfico 5: Tasa de variación del índice de precios general por CCAA



Fuente:INE

Una vez estudiadas las variables macroeconómicas, se analiza el precio de la vivienda tanto a nivel nacional como desagregado por Comunidades Autónomas. En el gráfico 6 se observa un incremento constante del precio de la vivienda desde 2003 hasta 2008. Sin embargo, en 2009 -dos años después de los primeros indicios de la crisis económica-financiera- se produce una caída en los precios del 6,75% que continuará hasta el momento actual, en el que se presentan los primeros síntomas de crecimiento en el sector, con un aumento del 2,05%.

Gráfico 6: Evolución de la variación interanual del precio de la vivienda a nivel nacional



Fuente: Ministerio de Fomento

Revisadas las variables económicas más relevantes, así como el importe de las hipotecas constituidas en el periodo 2003-2015, en la siguiente sección se procederá a analizar los principales resultados de un modelo de datos de panel por CCAA.

3. RESULTADOS EMPÍRICOS

El objetivo que se pretende conseguir con estos modelos es estimar si las hipotecas constituidas en las diferentes Comunidades Autónomas han estado influenciadas por las diferentes variables explicativas objeto de análisis.

3.1. Planteamiento del modelo

La ecuación general que caracteriza a los modelos de datos de panel bajo las hipótesis de linealidad, homocedasticidad y ausencia de correlación temporal y espacial en el ruido aleatorio, viene dada por la siguiente expresión:

$$y_{it} = \mathbf{x}_{it}^T \beta + \alpha_i + u_{it} \quad u_{it} \sim N(0, \sigma^2), \quad \text{Cov}(u_{it}, u_{js}) = 0 \quad \forall i \neq j, t \neq s \quad (1)$$

donde:

y_{it} , es la variable dependiente que en el modelo de datos de panel va a representar la variación del importe de las hipotecas constituidas sobre el total de fincas por entidad que concede el préstamo en las diecisiete Comunidades Autónomas más Ceuta y Melilla (i representa las diferentes Comunidades Autónomas) en el instante t .

x_{it}^T , es el vector de variables independientes del modelo, que en este caso está formado por *IPC*, *PIB*, *tasa de paro*, *tasa de ocupados* y *precios medios de la vivienda* de cada una de las comunidades. Para determinar si el periodo de crisis ha afectado a las hipotecas constituidas se ha incluido una variable binaria llamada crisis que toma valor uno en los años comprendidos entre 2008 y 2014 y cero en el resto de los años, para cada una de las Comunidades Autónomas.

β , representa los coeficientes constantes respecto de las variables y el tiempo. Estos coeficientes permitirán explicar cuál es la influencia de cada una de las variables independientes de cada una de las comunidades en el importe de las hipotecas constituidas.

α_i , es el componente idiosincrático de cada Comunidad Autónoma el cual se mantiene estable en el tiempo.

u_{it} , es la perturbación aleatoria para la que se supone que sigue una distribución Normal con media nula y varianza constante e igual a σ^2 . Se considera que no existe correlación temporal ni espacial, es decir, $Cov(u_{it}, u_{js})=0 \quad \forall i \neq j, t \neq s$.

En la ecuación (1) si el componente idiosincrático α_i se considera como un parámetro constante a estimar, como un intercepto distinto para cada comunidad, se obtiene el modelo de efectos fijos. Sin embargo, si se considera como una variable aleatoria, en cuyo caso el ruido del modelo sería $\alpha_i + u_{it}$, se obtiene el modelo de efectos aleatorios (Baltagi, 2005; Wooldridge, 2013).

La distinción entre ambos modelos depende de si se consideran las diferentes Comunidades Autonomías como una muestra aleatoria de una población más amplia (efectos aleatorios) o si, por el contrario, la información de las diferentes comunidades constituye toda la población y no se pretende extender el estudio a otras comunidades (efectos fijos). La cuestión es importante ya que los métodos de estimación cambian según el modelo considerado. El modelo de efectos fijos se puede estimar usando

mínimos cuadrados ordinarios con una variable *dummy* por tipo de centro (LSDV) mientras que en el modelo de efectos aleatorios hay que utilizar métodos basados en mínimos cuadrados generalizados y máxima verosimilitud (Baltagi, 2005; Green, 2008).

Como en este caso particular se analizan todas las Comunidades Autónomas incluida Ceuta y Melilla parece obvio que el modelo adecuado es el modelo de efectos fijos y, como consecuencia, el método óptimo de estimación (bajo las hipótesis de homocedasticidad y ausencia de correlación temporal y espacial en el ruido) es LSDV. Por tanto, este modelo no incluye una constante³ ya que para captar la eficiencia se utilizará una variable *dummy*⁴ para cada comunidad. Así, el componente idiosincrático se va a considerar como un parámetro constante que se estimará como un intercepto diferente para cada comunidad y, por tanto, los coeficientes de las pendientes se mantienen constantes pero la intersección varía.

Después de realizar un breve análisis de los modelos de datos de panel, en la siguiente sección, se estudiarán los resultados obtenidos de la estimación de estos modelos dinámicos para las hipotecas constituidas en las diferentes comunidades según el modelo planteado en la ecuación (1). Es importante destacar que el panel es balanceado, ya que, se dispone de una muestra temporal completa.

3.2. Modelo estimado con todas las variables explicativas.

Los resultados de la estimación⁵ por mínimos cuadrados ordinarios con una variable *dummy* para cada Comunidades Autónomas (LSDV), la cual indica la influencia de cada una de las variables en las hipotecas constituidas en el periodo muestral analizado, se reflejan en las tablas 1 y 2 siguientes:

³ Esta afirmación se puede realizar, ya que, realizado un contraste de hipótesis, donde la nula plantea un modelo pooled con intercepto único frente a la alternativa de un modelo con efectos fijos, se rechaza la hipótesis nula.

⁴ Para cada Comunidad *i*, esta variable tomará valor uno para esa Comunidad y cero en el resto.

⁵ Para estimar el modelo se ha utilizado Oxmetrics 6 (Doornik, 2009)

Tabla 1. Determinantes de las hipotecas constituidas en las CCAA periodo muestral 2003-2015 (modelo de datos de panel con efectos fijos, balanceado)

	Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob
Hipotecas_1	0.815572	0.1883	4.33	0.001
IPC	-4.55285	4.9110	-0.927	0.372
Tasa de Ocupados	0.035899	1.2590	0.02	0.978
Tasa de Parados	-1.361180	0.6755	-2.02	0.067
Prec. Med. vivienda	-0.352100	0.1676	-2.10	0.057
PIB	3.24712	1.3630	2.38	0.035
Crisis	-37.34560	16.230	-2.30	0.021

A partir de los resultados anteriores, para un nivel de significación del 5%, los determinantes más importantes para explicar la evolución de las hipotecas constituidas son el PIB, el precio medio de la vivienda y la tasa de parados. Por el contrario, tanto el IPC como la tasa de ocupados son estadísticamente no significativos. En el caso del IPC, aunque es razonable pensar que la evolución de las variaciones de los precios de la cesta de la compra son importantes, cuando se trata de hipotecas es más importante el precio de la vivienda. Por su parte, el hecho de que la tasa de ocupados no sea significativa determina que si una comunidad tiene una tasa de ocupados mayor que otra no implica que se produzcan cambios importantes en las hipotecas constituidas).

Los coeficientes estimados correspondientes a las variables estadísticamente significativas tienen los signos esperados, ya que, cuanto menor sea la tasa de parados, más recursos tendrán las personas y, por lo tanto, aumentará su capacidad de poder asumir una hipoteca. Por otro lado, cuanto mayor sea el precio de la vivienda menor serán las hipotecas que se constituyen. Sin embargo, si el PIB de la comunidad crece, es lógico pensar que también aumenten las hipotecas que se constituyan.

Además, según los resultados obtenidos, se aprecia una cierta inercia en hipotecas constituidas, de esta forma, si en un periodo aumentan las hipotecas tenderán a incrementarse también en el periodo siguiente y viceversa (ya que, el valor estimado del coeficiente correspondiente a las hipotecas del periodo anterior (*Hipotecas_1*) es positivo y significativo). Finalmente, se puede resaltar que durante el periodo de crisis, en todas las Comunidades, se ha producido una considerable caída (más del 37%) en el número medio de hipotecas constituidas.

Para analizar los efectos fijos por Comunidades observamos la tabla 2 siguiente:

Tabla 2. Efectos fijos por Comunidades (2003-2015)

	Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob
Andalucía	-32.1648	61.1716	-0.52	0.609
Aragón	-35.2179	1.30	-0.57	0.576
Asturias	-16.8698	66.1315	-0.25	0.803
Islas Baleares	-20.2229	7.76	-0.35	0.732
Canarias	-12.9891	69.59	-0.18	0.390
Cantabria	-14.4491	17.70	-0.81	0.855
Castilla La Mancha	-24.0202	65.45	-0.36	0.720
Castilla León	-8.30401	63.37	-0.13	0.898
Castilla León	-27.5522	62.49	-0.44	0.081
Cataluña	-15.7383	61.55	-0.25	0.667
Ceuta	-16.6678	69.24	-0.24	0.814
Comunitat Valenciana	-27.2991	60.66	-0.45	0.661
Extremadura	-19.9138	65.22	-0.30	0.186
Galicia	-26.4338	58.81	-0.44	0.661
Madrid	-19.5551	60.78	-0.32	0.753
Melilla	-15.8529	72.29	-0.21	0.830
Murcia	-22.9997	58.07	-0.39	0.699
Navarra	-23.9359	65.46	-0.36	0.721
País Vasco	-15.9428	68.49	-0.23	0.820
La Rioja	-12.9704	65.76	-0.19	0.847
La Rioja	-18.4576	67.46	-0.274	0.789

F test for individual effects

F = 21.43, df1 = 18, df2 = 212, p-value = 0.000

Alternative hypothesis: significant effects

Respecto al efecto fijo de cada comunidad (respecto al nivel medio), en este caso en el que están incluidas todas las variables explicativas, ya sean significativas o no, para un nivel de significación del 5% no se rechaza la hipótesis nula, lo que implicaría que no sería estadísticamente significativo. Aun así, si nos fijamos en los coeficientes estimados, los resultados muestran que en todas las comunidades se ha producido una caída en el número de hipotecas constituidas. De éstas se puede destacar, por un lado, a Aragón, Andalucía, Castilla León y Comunitat Valenciana como las comunidades que se han visto afectadas por una caída mayor respecto de su nivel medio y, por otro, a Castilla La Mancha, Canarias, País Vasco y Cantabria, como la comunidades que han sufrido un menor descenso.

Finalmente, el contraste F de efectos individuales para dilucidar entre el modelo *pooled* con intercepto único (hipótesis nula) frente al modelo de datos de panel con

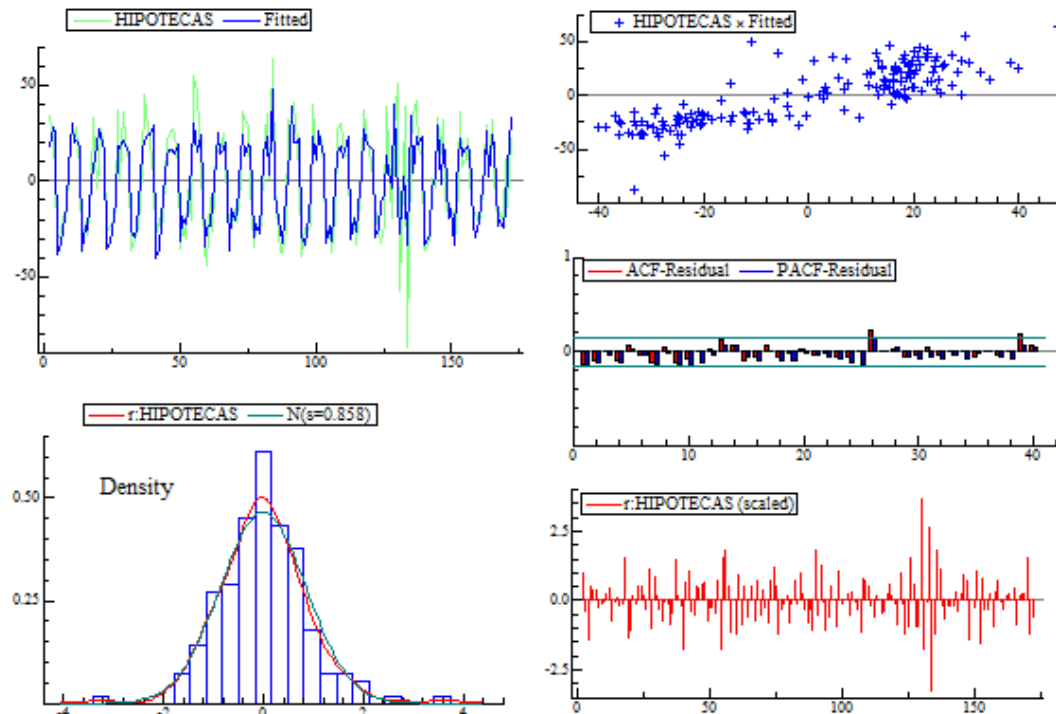
efectos fijos (hipótesis alternativa) claramente rechaza la hipótesis nula, lo cual indica que es más idóneo el modelo con efectos fijos estimado. Además, para contrastar la significatividad conjunta de las variables explicativas y del efecto fijo de los centros se ha utilizado el test de Wald. En ambos casos, ya que el p-valor es igual a cero, se ha rechazado la hipótesis nula de no significatividad conjunta para un nivel de significación del 5%.

Wald (joint): $\text{Chi}^2(7) = 239.8 [0.000]**$

Wald (dummy): $\text{Chi}^2(20) = 58.27 [0.000]**$

Para constatar que los resultados obtenidos son fiables, en el gráfico 7 se analizan los principales gráficos de la serie de los residuos de este modelo estimado así como su histograma la función de autocorrelación simple (ACF) estimada y algunos estadísticos.

Gráfico 7: Gráfico del modelo estimado, histograma de los residuos, sus funciones de autocorrelación simple y parcial estimadas y gráfico de los residuos.



El gráfico del modelo estimado, así como, el coeficiente de determinación (aproximadamente igual a 0,73), muestran que los resultados obtenidos son bastante fiables. Por esta razón, los residuos son pequeños.

El histograma de los residuos muestra que éstos no siguen una distribución Normal, ya que existen valores atípicos. Sin embargo, al estimarse el modelo utilizando mínimos cuadrados ordinarios, las estimaciones de los parámetros siguen siendo insesgadas y eficientes.

Las función de autocorrelación simple (ACF) estimada de los residuos muestran que no existe autocorrelación, lo que implicaría que las estimaciones de los parámetros son eficientes. A esta misma conclusión se puede llegar si se analizan los resultados del estadístico AR(1), cuya hipótesis nula es que no existe autocorrelación frente a la hipótesis alternativa de que existe autocorrelación de primer orden, o los del estadístico AR(2), que contrasta la existencia de autocorrelación de segundo orden y cuyos resultados se muestran a continuación:

$$\text{AR(1) test: } N(0,1) = -1.624 [0.104]$$

$$\text{AR(2) test: } N(0,1) = 0.698 [0.485]$$

El p-valor ambos casos es mayor que el nivel de significación del 5%, lo que implica que se acepta la hipótesis nula de ausencia de autocorrelación de primer y segundo orden.

4. CONCLUSIONES

Tanto las variables económicas analizadas como las hipotecas constituidas han sufrido los efectos de la crisis, esto implica que todas las Comunidades Autónomas han sufrido las consecuencias negativas de la misma.

Según los resultados obtenidos con el modelo de datos de panel estimado, durante el periodo muestral analizado, el PIB, la tasa de parados y el precio medio de la vivienda han afectado a las hipotecas constituidas. En este sentido, cuanto mayor sea el PIB y la tasa de parados y menor el precio medio de las viviendas mayor será el importe total de hipotecas concedidas.

Por tanto, ya que en el momento actual las condiciones fiscales de períodos anteriores (tales como la deducción por vivienda o la cuenta ahorro vivienda) han desaparecido y, si el precio de la vivienda y los tipos de interés se mantienen como en la actualidad, para la reactivación del sector sería necesario la dinamización de la economía y la consecuente mejora del mercado laboral.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALONSO, F., BLANCO, R. y del RIO, A. (2004). “Créditos hipotecarios a tipo de interés fijo frente a tipo variable: comparación de riesgos e implicaciones macroeconómicas”. Banco de España. Boletín Económico, Abril 2004, pp.73-83.
- ASOCIACIÓN HIPOTECARIA ESPAÑOLA (2015). “Actividad hipotecaria. Cierre de ejercicio 2015 y perspectivas de 2016” <http://www.ahe.es/bocms/sites/ahenew/estadisticas/actividad-hipotecaria/archivos/actividad-hipotecaria-octubre-2015-y-previsiones-2016.pdf>
- AYALA ALVAREZ, F.J. (2011). “Valoración inmobiliaria”. Editorial Vértice.
- BALGATI, B.H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. 3rd Edition. Wiley. Chichester (UK).
- DEFENSORES DEL PUEBLO DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS. “Impacto de la Crisis Económica en el sector de la vivienda y su repercusión sobre la familias y las personas”. I Taller. Murcia, Abril 2010.
- Directiva 2014/17/UE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los contratos de créditos celebrados con los consumidores para bienes inmuebles de uso residencial y por la que se modifican las Directivas 2008/48/CE y 2013/36/UE y el Reglamento (UE) n° 1093/2010 (4 febrero de 2014).
- DOORNIK, J.A. (2009) “An introduction to OxMetrics 6”. Timberlake Consultants Ltd (Londres).
- GARCÍA-POSADA, M. (2016) “Encuesta sobre préstamos bancarios en España: enero de 2016”. Banco de España. Boletín Económico, Enero 2016. pp. 13-32.

- GREEN, W.H. (2008). *Econometric Analysis*. 7th Edition. Prentice-Hall. New Jersey (USA).
- IBÁÑEZ SANDOVAL, J.P. y DOMINGO ORTUÑO, B. (2013). “La transposición de Basilea III a la legislación europea”. *Revista de Estabilidad Financiera*, 25.
- MULLOR, L. y PEÑA, I. (2016). “La nueva regulación y el crédito de la vivienda”. *Revista de cuadernos de economía del ICE*, 23, pp. 234-253.
- NASARRE AZNAR, S. (2011) “Malas prácticas bancarias en la actividad hipotecaria”, *Cuadernos Digitales de Formación, CGPJ*, vol. 9.
- VERGÉS, R. (2011) “Hipotecas constituidas una estadística renovable”. *Estadística Española*, 53, 176, pp. 165-186.
- WOOLDRIDGE, J. M.; (2013) “Introductory Econometrics: A Modern Approach (Upper Level Economics Titles) 5th Edition” Michigan State University. USA.