



Universidad
Zaragoza



Facultad de
Economía y Empresa
Universidad Zaragoza

2022

Trabajo Fin de Grado

**MERCADO DE LA VIVIENDA EN ESPAÑA – APLICACIÓN
ECONOMÉTRICA**

AUTOR: LORENZO FERNÁNDEZ DE HEREDIA ESCOLANO

DIRECTOR: SOFÍA JIMÉNEZ

FACULTAD DE FINANZAS Y CONTABILIDAD

CURSO 2021-2022

ÍNDICE

Resumen	2
Abstract	2
Palabras clave	3
Key words.....	3
1 Introducción.....	4
2 Análisis Descriptivo.....	5
2.1 Necesidades de vivienda en España.....	5
2.2 Crisis inmobiliaria en España (2007-adelante).	9
2.3 Precio de la vivienda en España:	17
2.3.1 Burbuja Inmobiliaria 2007-2008:	17
2.3.2 Crisis Covid-19:	21
2.4 Tipos de Vivienda en España	24
2.4.1 Viviendas nuevas y Viviendas usadas.	24
2.4.2 Viviendas libres y viviendas protegidas.....	27
3 Análisis econométrico	30
3.1 Contraste de normalidad de los residuos.....	33
3.2 Contraste de Heterocedasticidad.....	34
3.3 Contraste de Reset de Ramsey (Permanencia estructural).....	36
3.4 Contraste de autocorrelación (Breusch Godfrey).....	37
4 Análisis de los resultados	39
5 Conclusiones	41
6 Bibliografía	43

Resumen

A partir del siguiente trabajo trataremos de explicar las distintas fluctuaciones que ha tenido el precio de la vivienda en nuestro país durante las últimas décadas. De este modo podremos hacernos a la idea de qué factores son los más importantes de cara a la formación del precio de este tipo de bienes de primera necesidad.

En primer lugar, llevaremos a cabo un análisis descriptivo, donde pondremos en contexto la situación actual del sector. Hablaremos sobre las necesidades de vivienda que tienen los españoles, y cómo la demanda varía en cantidad y calidad según la zona geográfica. Explicaremos cuales son las preferencias de la población en cuanto a tener una vivienda en propiedad o en alquiler y que precio alcanzan según la comunidad analizada.

Por otro lado, haremos una reseña sobre las principales crisis que han propiciado que el precio de la vivienda varíe más bruscamente. Nos centraremos en las más recientes, que serían la crisis inmobiliaria de 2008 y la crisis sanitaria del Covid-19.

Por último, trataremos de analizar la formación del precio de la vivienda en nuestro país desde 2007 hasta hoy. A partir de un análisis econométrico trataremos de extraer conclusiones sobre cuáles son las variables que afectan en mayor o menor medida dentro de las seleccionadas. Interpretaremos los resultados obtenidos y se ofrecen conclusiones para explicar cómo se comporta el precio de la vivienda y hasta qué punto las políticas llevadas a cabo han sido eficaces y en qué medida han afectado a la oferta y demanda de vivienda.

Abstract

Housing prices and its different fluctuations since the past decades will be explained on the essay below. Also, a brief idea about what financial factor were relevant on the development of prices of these essential goods will be handled.

First, we will carry out a descriptive analysis of the situation inside its sector. Talking about what Spanish people has as housing needs, and how the demand varies in quantity and quality depending on the geographical area. Furthermore, preferences of the Spain's population in terms of owning and renting a house will be also explained and prices that are reached according to the analyzed community.

On the other hand, we will review the main crises that have caused a sharply rebound of the Price of housing. Therefore, two of the lastest crises we recently faced will be mentioned which are the real estate crisis of 2008 and the Covid-19 pandemic.

To conclude, housing market activity in Spain will be analyzed from 2007 until now. We will try to draw conclusions from an econometric point of view and which variables affect in a greater or lesser way to it. Conclusions will be made after interpreting the results obtained, studying housing prices behave and policies that have been taken since the past years. We will finally talk about how all of these have affected the law of supply and demand activity of housing.

Palabras clave

Vivienda, tipos de interés, políticas económicas, financiación, crisis, hipotecas, coyuntura económica

Key words

Living place, interest rates, economic politics, financing, crisis, mortgages, economic situation

1 Introducción

Desde mitad del siglo XX los precios de la vivienda en nuestro país han sufrido variaciones, pero se han mantenido dentro de un mismo intervalo donde los aumentos han sido principalmente debidos al efecto de la inflación. No es hasta la década de los noventa que el mercado ha sufrido importantes incrementos en el precio de la vivienda. Este hecho parece asociarse a la bajada en los tipos de interés por parte del BCE, además de un desarrollo profundo del sector financiero. Es por ello por lo que particulares y empresas han encontrado mayor facilidad de acceso a la financiación para la adquisición de viviendas, tanto para disfrute personal como a modo de inversión.

Se ha invertido fuertemente en el sector, haciendo que la economía española dependiera en gran parte del sector inmobiliario. En nuestro país siempre ha habido una percepción de la necesidad de tener una vivienda en propiedad superior a otros países de la eurozona, por lo tanto, desde la década de los noventa, donde la situación económica de nuestro país era favorable, las familias aumentaron el consumo de este tipo de bienes. Esta situación ha llevado que, a día de hoy, donde la situación económica es mucho menos favorable, las familias españolas sigan con un alto nivel de endeudamiento.

El estancamiento de la economía en otros países europeos ha provocado que el BCE haya ido bajando periódicamente los tipos de interés con el objetivo de reactivar la economía a partir de la inversión y el consumo a unos precios más accesibles. Esta política no ha beneficiado a nuestro país, que crecía a un ritmo importante y la mayor accesibilidad a financiación contribuyó a que numerosos inversores especulativos accedieran al sector para obtener los importantes beneficios que se estaban obteniendo. Esta situación provocó que la burbuja inmobiliaria de la que ya se hablaba siguiera engordando hasta que finalmente la situación se hizo insostenible y acabó estallando.

La política llevada a cabo por el BCE de bajadas en los tipos de interés estaba fundamentada por el estancamiento en el crecimiento de la eurozona. Estos bajos tipos de interés tratan de reactivar la economía a partir de la inversión y el consumo a unos precios más accesibles.

Hemos visto cómo las entidades financieras empezaban a ofrecer a los consumidores períodos de amortización mucho mayores, pudiendo contratar hipotecas de hasta 50 años. Los bancos tenían gran liquidez y perspectivas de crecimiento, por lo que el

objetivo era vender al ritmo que la oferta seguía ampliando, a pesar de que estos tuvieran que recibir el dinero de las viviendas en casi el doble de tiempo de lo que se venía contratando.

Esta tendencia de crecimiento del sector inmobiliario se mantuvo hasta 2007, fecha en la que se produjo la crisis inmobiliaria y de financiación a nivel mundial. Dicho crecimiento cambió de tendencia tras el estallido de la burbuja inmobiliaria en España. En 2007 las principales economías del mundo ya estaban sumidas en una crisis que a día de hoy sigue patente pero no fue hasta 2008 cuando afectó verdaderamente a España.

El objetivo del trabajo es informar sobre la situación del mercado de vivienda en nuestro país, entrando en especial detalle sobre los factores que explican la variación del precio que han sufrido estos bienes de primera necesidad.

Hablaremos sobre los tipos de viviendas más solicitados de nuestro país, compararemos con países de nuestro entorno y haremos referencia a las últimas crisis económicas y cómo estas han podido afectar en mayor o menor medida sobre el precio de la vivienda. Por último, haremos un análisis econométrico, especificando un modelo multivariante para sacar conclusiones sobre qué factores afectan en mayor medida a la formación del precio.

2 Análisis Descriptivo

2.1 Necesidades de vivienda en España.

En la actualidad España tiene censados algo más de 47 millones de habitantes.

Sin embargo, la descendiente tasa de natalidad y la reducción del número de inmigrantes hace vislumbrar que se debe reorientar el negocio de la compraventa de viviendas en nuestro país. Numerosos especialistas coinciden que este cambio sectorial debe basarse en la rehabilitación energética de las viviendas, haciéndolas más accesibles y atractivas para un público cada vez más limitado.

Hoy en día el 79% de los españoles viven en casas de su propiedad, mientras que el 21% vive de alquiler (8). Sin embargo, en países como Alemania la tendencia es completamente opuesta, ya que apenas el 53% son propietarios del lugar que

habitan, si bien es cierto que los planes públicos de vivienda en alquiler está a años luz en cuanto a calidad que los de nuestro país. (8)

Por otro lado, se pretende fomentar el alquiler de viviendas de protección oficial para equipararnos en cifras al resto de nuestros vecinos europeos.

Según los expertos en el mercado inmobiliario, se necesita un “nuevo modelo de vivienda, más integral y social, vinculado a las necesidades reales de la población”. Queda patente que según numerosas fuentes se prevé que hasta alrededor de 2029 se va a producir una ralentización del crecimiento de la vivienda en nuestro país.

También está cambiando la forma de vivir en los hogares. Durante el último siglo hemos estado acostumbrados a vivir más de tres personas en los hogares, cuando hoy en día la media se sitúa en algo más de dos. Está creciendo de manera importante la necesidad de hogares unipersonales, especialmente para personas mayores de 60 años, tanto por casos de viudedad como de separaciones (actualmente este tipo de viviendas representan el 13,2% del total).

Estudios llevados a cabo, en concreto por el profesor José Luis Maldonado (25), se prevé que en España se van a necesitar construir 100.000 viviendas hasta 2020 para atender la demanda prevista, pero de 2021 a 2024 se necesitarán alrededor de 140.000 viviendas.

Tabla 1: Necesidades del Mercado de Compraventa en España 2006-2025.

Periodo Temporal	Compraventas hasta 2015. Previsiones hasta 2025			
	2006/2010	2011/2015	2016/2020	2021/2025
TOTAL	319.368	80.914	102.076	140.939
Andalucía	60.022	15.484	14.410	39.296
Aragón	9.539	2.589	2.101	2.326
Asturias	7.987	1.884	1.912	1.786
Baleares	6.165	1.765	4.597	5.262
Canarias	13.469	2.554	4.386	8.353
Cantabria	6.569	1.515	2.369	2.662
Castilla y León	20.173	4.070	4.490	4.343
Castilla-La Mancha	22.177	4.739	3.720	3.541
Cataluña	31.413	8.331	13.794	20.308
Comunitat Valenciana	46.575	9.757	9.975	11.029
Extremadura	6.869	1.838	1.791	1.739
Galicia	18.974	5.078	4.129	3.922
Madrid	33.092	10.601	25.246	26.399
Murcia	16.147	2.839	2.224	3.615
Navarra	4.708	1.765	1.907	1.975
País Vasco	10.629	5.079	3.687	3.195

Fuente: [Elaboración](#) propia a partir de datos extraídos de www.housers.com

Como resulta evidente ([ver tabla 1](#)), las comunidades donde mayor volumen de demanda de vivienda se va a producir son aquellas donde la población es mayor.

Es el caso de las comunidades de Madrid, Andalucía y Cataluña. Podríamos esperar que serán también en términos absolutos las que mayor caída en el volumen de demanda sufrirán en función del periodo temporal analizado.

En Cataluña se espera que la demanda de viviendas caiga en 11.105 unidades entre 2006 y 2025. En el caso de Andalucía se venderán 20.7726 unidades menos, por la caída de 6.693 viviendas que registrará Madrid.

Sin embargo, en términos relativos, las comunidades más habitadas no serán las que mayor sufrirán este efecto.

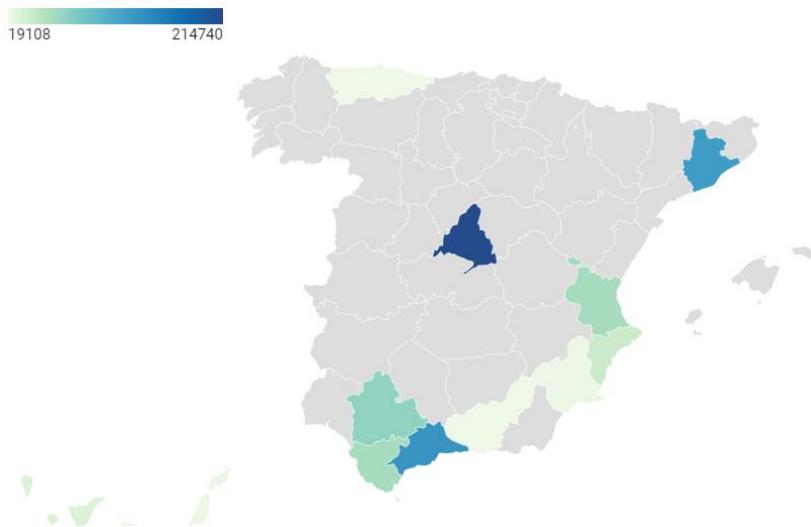
En el caso de Andalucía, entre las viviendas demandadas de 2006 a 2010 y las previsiones de demanda entre 2021 y 2025 se pierde un 34,54% de la demanda. Cifras parecidas ofrece Cataluña, donde las viviendas demandadas durante el mismo periodo analizado caerán en un 35,36%.

No sucede así en Madrid, donde se registra una caída del 20,33% entre lo demandado en 2006-2010 y lo previsto para 2021-2025. Esto puede ser debido a que Madrid es un lugar de reclamo laboral para los españoles, donde las posibilidades de encontrar trabajo son mucho mayores que en otras zonas geográficas. Es por ello que se espera que la demanda de viviendas, aunque vaya a caer, no vaya a hacerlo de manera tan virulenta como en otras comunidades donde históricamente se tiene un gran volumen de demanda de estos bienes.

Las comunidades donde se espera una mayor caída en la compraventa de inmuebles son Castilla la Mancha, donde caerá un 84% y Galicia, donde se espera una caída de alrededor del 80%.

Dejando de lado la adquisición de viviendas en propiedad, en España lleva años desarrollándose otro mercado muy amplio y con perspectivas de crecimiento, que es el de las viviendas de alquiler. A día de hoy se necesitan alrededor de 1.000.000 de viviendas en alquiler para satisfacer la demanda de aquella población que sufre dificultades para acceder a una vivienda en propiedad.

Gráfico 1: Mapa de calor de necesidades de vivienda en alquiler en nuestro país.



Fuente: https://www.elconfidencial.com/vivienda/2021-04-28/alquiler-asequible-vivienda-plan-vive-atlas-analytics_3053079/

Las ciudades que más necesitan de este tipo de viviendas son Madrid (alrededor de 214.000 unidades), Málaga (alrededor de 136.000) y Barcelona (alrededor de 128.000). Como era de esperar son aquellas ciudades que combinan una alta población y unos precios de alquiler elevados.

El problema del acceso a la vivienda lleva acompañando a nuestra sociedad desde que estalló la burbuja inmobiliaria en 2007, especialmente para las personas jóvenes. Todo el país se encuentra en una situación similar de accesibilidad a una vivienda digna, pero el problema se hace más patente en las grandes ciudades, donde los alquileres están a unos precios muy altos. Entre 2014 y 2019 el precio de la vivienda ha crecido un 12%, mientras que los salarios han crecido un 5%. Esta situación, junto a otros factores como la dificultad de acceso a financiación debido al desempleo juvenil hace que la situación sea muy compleja.

Desde hace unos años se lleva a cabo una colaboración público-privada poniendo en marcha una oferta suficiente para cubrir la alta demanda de viviendas en alquiler, especialmente en comunidades como Madrid y Andalucía y en ciudades como Sevilla o Barcelona.

Se hace referencia a que, dentro de esta colaboración, el sector privado debería poner el dinero para la promoción, así como la experiencia en gestión para crear parques de viviendas en alquiler. Por otro lado, el sector público debería poner unas condiciones adecuadas para que la población esté interesada en invertir, hablamos de seguridad jurídica, protección ante impagos etc. (26)

Actualmente España tan solo cuenta con un 2,5% de viviendas de alquiler público, lo que nos sitúa por debajo de la media europea. (26)

A pesar de los esfuerzos, no se ha podido evitar que el último año aumentase en 7 puntos el porcentaje de jóvenes españoles entre 16 y 34 años que siguen viviendo en el hogar familiar, hasta alcanzar el 65,1%. (18)

El que se retrase la edad de emancipación en España propicia directamente que la demanda de vivienda en nuestro país caiga. La dificultad de acceso que encuentran los jóvenes al mercado laboral, junto con unas condiciones contractuales malas y unos precios del alquiler prohibitivos para muchos, provocan que la demanda esperada de este tipo de bienes caiga, y que bancos e inmobiliarias vean cómo sus balances se llenan de numerosos activos (con sus altos costes de mantenimiento) a los que no pueden dar salida. (22)

2.2 Crisis inmobiliaria en España (2007-adelante).

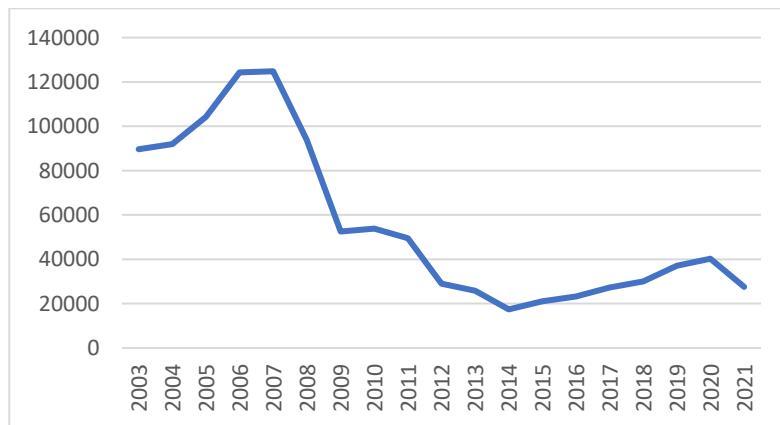
Durante el siglo XX, el sector inmobiliario en España ha mantenido un ritmo de crecimiento estable, aumentando en función de variables como la inflación o el incremento de población nacional.

No es hasta mediados de los años 90 cuando el sector crece de manera exponencial. Este fenómeno va de la mano del crecimiento de la economía española en general y del cambio de preferencias de los españoles. La reestructuración y las privatizaciones de numerosos sectores estratégicos (como Endesa y Repsol) aumentaban rápidamente y empresas españolas comenzaban a invertir eficazmente en mercados extranjeros. La economía crecía con una inflación mínima, aunque las cifras de desempleo continuaban siendo importantes. (1)

La situación ventajosa en comparación con otras economías vecinas como Alemania, Francia o Italia permitieron a nuestro país aumentar la confianza de los mercados a invertir en nuestro país.

Uno de los sectores que sin duda más se benefició de este crecimiento nacional fue el sector inmobiliario, hasta convertirse en su motor económico estructural. Sin embargo, este fenómeno tuvo sus hechos negativos que posteriormente se desencadenarían. Se generaron expectativas irreales de revalorización, lo que provocó que, desde el prisma del consumidor, la vivienda era un vehículo de inversión mediante el cual era muy improbable que se obtuviera una rentabilidad negativa. Esta manera de entender las viviendas como un activo financiero seguro provocó un gran aumento de los precios, y a la postre una sobreoferta, lo cual desencadenó en que los precios de la vivienda en nuestro país crecían muy por encima del IPC. (2).

Gráfico 2: Número de Hipotecas contratadas en España



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

A raíz del crecimiento de la economía española, junto con unas condiciones financieras favorables, incentivó a la población a invertir en la adquisición de viviendas ya sea para disfrute personal o a modo meramente especulativo.

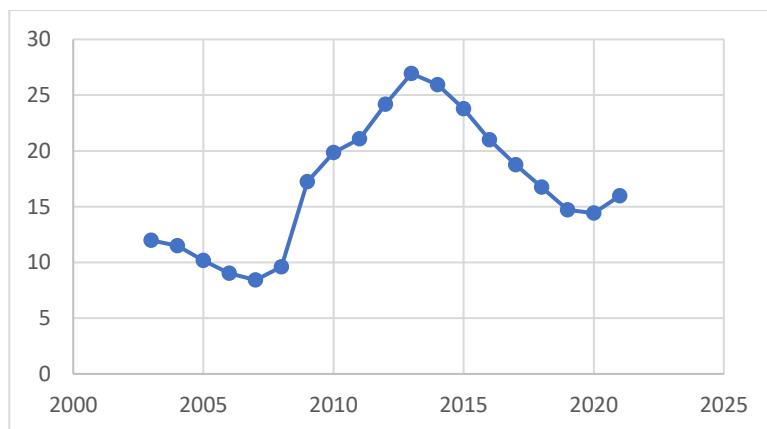
Como puede verse en el gráfico 2, el número de hipotecas contratadas alcanzó su pico entre 2006 y 2007, superando las 120.000 contrataciones. A partir de entonces, y tras el estallido de la burbuja inmobiliaria, el número de hipotecas contratadas cayó año tras año a un ritmo preocupante, tocando fondo en el año 2014 con una demanda por debajo de las 20.000 hipotecas.

Desde entonces hasta 2020 se ha mantenido entre las 20.000 y las 30.000 contrataciones anuales, pero parece que a partir de 2021 la tendencia va a seguir siendo bajista debido a la crisis económica surgida a raíz del coronavirus y cómo esta ha afectado al poder adquisitivo de la población.

Durante el año 2006 se alcanzan los precios máximos en la vivienda de nuestro país, y estos comienzan a caer. Según algunos autores este cambio de tendencia en los precios se produjo debido a diversos factores. Uno de ellos fue el de utilizar el mercado a modo especulativo, produciéndose desajustes entre la oferta y la demanda, ya que esta no pudo atender los elevadísimos precios que llegaron a alcanzar las viviendas. (3) Por otro lado, el mercado inmobiliario no tiene capacidad para adaptarse a cambios en la situación de los consumidores, ya que los tiempos en los que se produce un bien podían alcanzar los 3 o 4 años desde su inicio.

Muchas promotoras, inmobiliarias y constructoras cerraron debido a la acumulación de impagos y al gran volumen de activos que poseían y no conseguían vender. Se produjo un exponencial incremento del desempleo que se vio reflejado en una importante caída en el consumo. (4). Los trabajadores de la construcción y de sectores relacionados vieron cómo no podían hacer frente al pago de las hipotecas que contrataron en su día y produjo un desequilibrio en las cuentas de los bancos.

Gráfico 3: Tasa de Desempleo en España (2003-adelante)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Tradicionalmente nuestro país ha registrado niveles alto de desempleo incluso en épocas de bonanza, donde resulta imposible bajar del 8% de tasa de desempleo.

Esta situación parece evidenciar la existencia de un desempleo estructural.

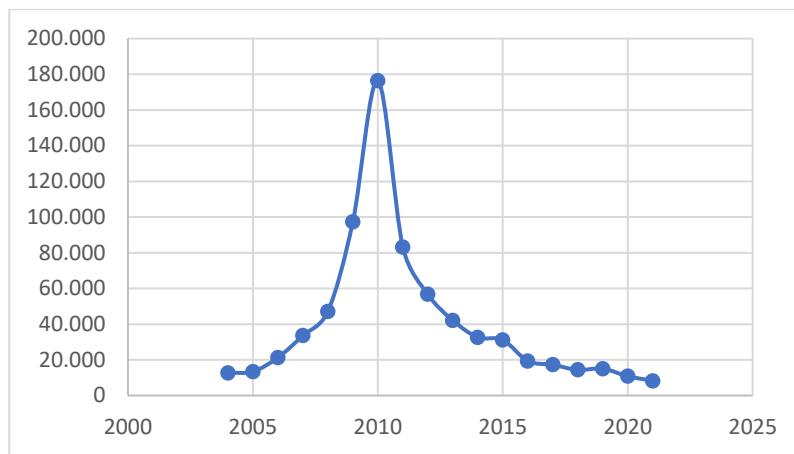
Debido a estos parados de larga duración, durante los últimos 30 años la tasa de paro en España ha doblado la media de los países desarrollados.

En 2013 se alcanzó la peligrosa cifra del 26% de desempleados, lo cual resulta completamente insostenible para el sistema económico. A raíz de la salida paulatina de la crisis de 2007, los niveles han bajado hasta establecerse en torno al 15%. Está todavía por ver las cifras que alcanzará esta variable después de la crisis del coronavirus.

Uno de los desencadenantes más tristes de este fenómeno fue el número de desahuciados. Entre 2007 y 2009 se produjeron 178.000 ejecuciones hipotecarias, mientras que en el trienio anterior (2004-2006) se produjeron 47.379, a las que se sumaron alrededor de otras 180.000 durante 2010. Estos desahucios afectaban en gran medida a ciudadanos y familias vulnerables que vieron cómo se quedaba sin los ahorros de toda una vida.

Estos afectados acabaron culpando de dicha situación a los sectores financieros (entidades y cajas de ahorros) de promover la burbuja y omitir información vital de cara a decidir si acometer la operación en su día, además de la legislación española en cuanto a ley hipotecaria que a la postre acabaría promoviendo continuas reformas que hoy en día siguen lejos de darse por resueltas. (23)

Gráfico 4: Ejecuciones Hipotecarias desde 2004.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Entre 2010 y 2011 se llevaron a cabo medidas para reimpulsar el sector inmobiliario en España. Entre ellas destaca la creación de una Comisión de Trabajo para el Impulso del Sector inmobiliario. Esta medida consistía en reducir considerablemente los impuestos directos para las nuevas viviendas. De esta manera se pretendía ayudar a los bancos a reducir los activos que tenían en sus balances sacándolos a la venta por un precio más bajo, tratando de incentivar su adquisición. Finalmente, la medida no resultó efectiva.

Por otro lado, a nivel autonómico se trató de introducir una deducción por compra de nuevas viviendas en la declaración del IRPF con la misma intencionalidad que las medidas anteriores, que no eran otras que reducir el stock de viviendas que tenían bancos, constructores e inmobiliarias tras los embargos producidos. (5)

Además, se estaba produciendo de manera simultánea un fenómeno que lejos de facilitar la recuperación económica, lo complicaba todavía más. España ya no era el país de las oportunidades con el que migrantes de muchas partes del mundo poblaban nuestro territorio, además se dificultaba el acceso a trabajos cualificados con salarios acordes, lo que provocaba que muchos jóvenes migraran a otros países en busca de mejores oportunidades. Por último, la decreciente tasa de natalidad debido precisamente a la caída en los recursos de la

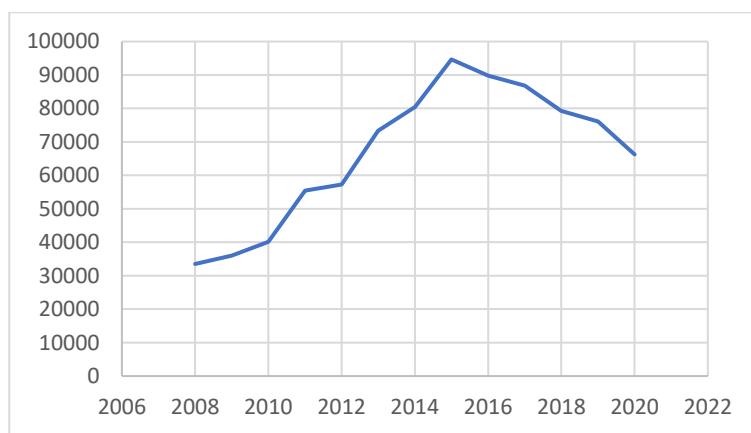
población completaban un cóctel que desde luego no favorecía a la mayor demanda de vivienda en nuestro país. (6)

Otro de los factores importantes a tener en cuenta para explicarnos la caída de la demanda es que parte del incremento en la demanda de viviendas en nuestro país que veníamos registrando desde la década de los 90 venía por parte de los inmigrantes. La tasa de inmigración crecía año a año hasta que en 2015 cambió la tendencia.

La caída del empleo en nuestro país y las restricciones en las condiciones de contratación, han provocado que numerosos migrantes que históricamente han tenido a nuestro país como una de las principales alternativas para buscar oportunidades se decanten por otros países con mejores condiciones

De los 95.000 inmigrantes que se registraron en 2015, han pasado a 65.000 en apenas 5 años, por lo que las preferencias de los migrantes parecen haber cambiado.

Gráfico 5: Número de emigrantes en España (2008-2021)



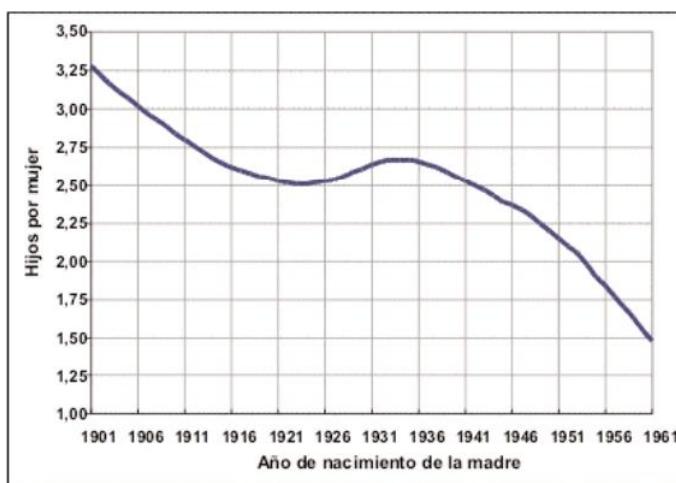
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

En cuanto a la tasa de natalidad de nuestro país, que afecta de manera directa a la población nacional, y de manera indirecta a la posterior demanda de vivienda, hay que tener en cuenta el desarrollo que ha llevado durante el último siglo.

A lo largo del siglo XX la sociedad española ha experimentado un proceso de “modernización” demográfica, donde progresivamente la fecundidad se ha ido reduciendo de manera considerable. Para que nos hagamos una idea, las mujeres nacidas a principio de siglo (año 1901), tenían una descendencia media de 3,3 hijos por mujer. (24)

A partir de esa fecha se ve una clara tendencia bajista, donde en cuestión de 60 años, el número medio de hijos ha caído hasta alrededor de 1,6 en las mujeres nacidas en 1960, tal y como se aprecia en el siguiente gráfico:

Gráfico 6: Descendencia anual de las mujeres españolas (1901-1960)

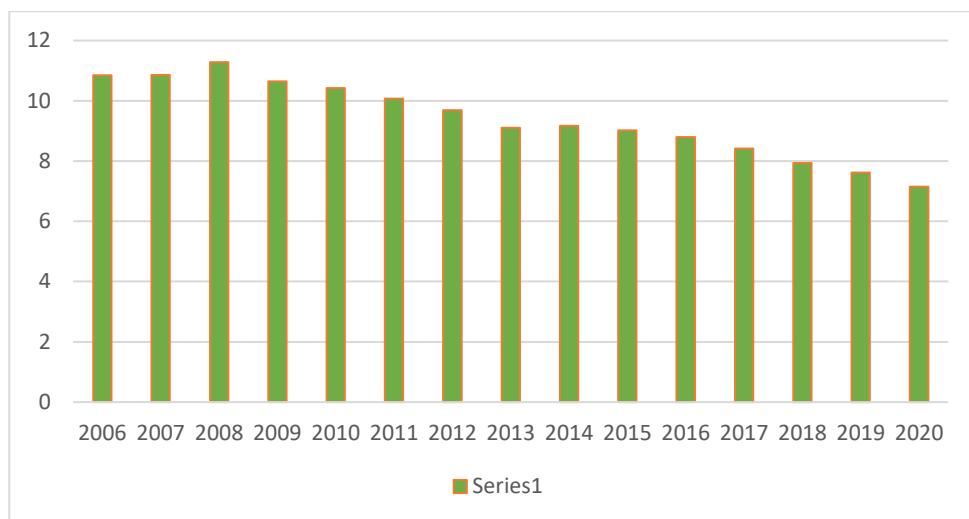


Fuente: Fernández Cordón (1986) y Movimiento Natural de la Población

La curva a partir de esa fecha se ha ido estabilizando, aunque ha continuado bajando hasta situarse actualmente en 1,24 hijos por mujer.

En cuanto a la tasa bruta de natalidad, calculada como el cociente entre el número de nacimientos en nuestro país en un año y la población total, y multiplicándolo por mil (representa el número de nacimientos cada mil habitantes), vemos a partir del siguiente gráfico cómo sigue también una tendencia descendente:

Gráfico 7: Tasa de natalidad en España (2006-2021)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

En el gráfico se muestra una clara tendencia a la baja de la tasa de natalidad en nuestro país.

El número de nacimientos se redujo en 2021 un 5,9%, situándose en un número medio de hijos por mujer de 1,18. Estas caídas en la natalidad afecta directamente de manera negativa sobre la demanda de viviendas en nuestro país.

Dejando de lado la repercusión del descenso de la tasa de natalidad sobre la demanda de vivienda en nuestro país, durante 2013 la economía española tocó fondo. Y especialmente el sector financiero e inmobiliario. En este año se firmaron 274.715 créditos hipotecarios, registrándose el nivel más bajo desde 2007. Se produjo una caída del 32,74% respecto al año anterior. (7)

No se preveía que la recuperación fuese a ser sencilla, ya que los niveles de desempleo ya alcanzaban el 25% y existía gran dificultad de acceso a la financiación debido a lo maltrrecho que se encontraba el sector. Además, por si no fuera poco, otros países de la eurozona llevaban un tiempo recuperándose y registraban un importante crecimiento de la inflación, por lo que el BCE decidió subir los tipos de interés para contrarrestar este efecto, lo que se traducía en todavía mayor dificultad de acceso al crédito.

2.3 Precio de la vivienda en España:

Históricamente el precio de la vivienda en nuestro país ha estado estrechamente relacionado con los ingresos que percibían los trabajadores. En períodos temporales donde la población tenía unos salarios más altos, estos decidían acometer inversiones más importantes ya que se sienten respaldados por un mayor poder adquisitivo. Estas situaciones llevaban a que, ante una mayor demanda de este tipo de bienes, su precio aumentaba.

Por otro lado, cuando los salarios bajan, el precio de la vivienda cae debido a que, a pesar de ser un bien de primera necesidad, la población pospone sus planes de cambiar de vivienda o de emanciparse en el caso de los jóvenes.

Sin embargo, se han producido fenómenos económicos que han propiciado una caída en los precios de este mercado. En particular nos centraremos en los hechos más cercanos en el tiempo, que son la burbuja inmobiliaria de 2007 y la crisis del Covid-19.

2.3.1 Burbuja Inmobiliaria 2007-2008:

Desde 1997, el mercado de la vivienda en España ha crecido a un ritmo altísimo en comparación con el resto de las economías internacionales. Muchos analistas coinciden en que dicho fenómeno se produce a raíz de una “excesiva corrección” del anterior boom inmobiliario, que se produjo en 1991. Existía una infravaloración del precio de la vivienda durante los años 90. (9)(10)

Uno de los factores importantes que favoreció el aumento de la demanda de estos bienes fue la inclusión al mercado de trabajo de la generación del baby-boom. Los numerosos jóvenes accedían al mercado laboral con unas buenas condiciones, lo cual propiciaba su emancipación adquiriendo una vivienda en propiedad (en otros países como Alemania o Reino Unido se apostó más por el alquiler), lo cual dobló la venta de viviendas entre 1985 y 1991.

A partir del año 2000, el sector registraba su mayor crecimiento interanual, registrándose un 17% de incremento anual en el precio de la vivienda, a pesar de tener una inflación muy baja. Este fenómeno provocó que la economía española creciera a nivel exponencial en términos reales.

Al año se fabricaban una media de 600.000 nuevas viviendas, lo que suponía mayor cantidad que las principales economías europeas en su conjunto (Alemania, Francia, Italia y Reino Unido). (11).

A los bajos niveles de desempleo en nuestro país y los salarios altos, se unía la facilidad de acceso al crédito, ya que los bajos tipos de interés del BCE permitía a las entidades bancarias ofrecer hipotecas a precios muy competitivos. Fue tal el incremento en la demanda de hipotecas que el 60% del total del crédito emitido por las entidades bancarias se concentraba en el sector de la construcción.

Por otro lado, para muchos jóvenes resultó más atractivo el comenzar a trabajar desde muy jóvenes en el sector. Se necesitaban numerosos empleados de baja cualificación formativa para trabajar en la obra, lo cual provocó que muchos prefiriesen tener un importante salario a continuar con sus estudios medios y superiores.

Estos desencadenantes han supuesto un alto endeudamiento entre los hogares, triplicándose en cuestión de 10 años. Si en el año 1986, el endeudamiento de los españoles suponía el 34% de la renta disponible, en 2005 este llegó al 105%, lo cual significa que la población se endeudaba por encima de sus ingresos. En el año 2016, un cuarto de la población se encontraba endeudada a más de 15 años.

(12)

Pero además de las familias, las empresas constructoras se estaban endeudando en gran medida, debido a la coyuntura económica que se estaba viviendo.

Al ya cuantioso incremento de los precios debido a la demanda de los consumidores, hay que añadir el gran mercado especulativo que se creó en nuestro país.

Muchos expertos convergen en que gran parte de la subida de los precios se debió a que los beneficios que reportaba el mercado de la compraventa de vivienda en España provocaron un efecto llamada a pequeños inversores que entraron en dicho mercado para obtener importantes rendimientos con un riesgo a priori controlado.

Se compraban viviendas a un precio con perspectivas de venderla al tiempo más caras, debido a que otros mercados ofrecían rentabilidades mucho inferiores y el acceso a crédito era prácticamente ilimitado.

Este hecho provocó una sobreoferta y poco a poco una disminución en la demanda, que no pudo ser corregida por las empresas constructoras debido al largo plazo que suponía este tipo de inversiones.

Durante el año 2006, el parlamento europeo pone el foco en solicitar cautela en la concesión de hipotecas a Irlanda, Francia y España, ya que estas economías estaban incrementando su endeudamiento en gran medida sin disminuir el consumo, lo cual ponía a la población en alto riesgo ante variaciones en su nivel de ingresos o un aumento de los tipos de interés.

Para desacelerar el sobrecalentamiento que se estaba registrando en países de la eurozona, el BCE decide aumentar los tipos de interés, lo que provoca que el Euribor alcance niveles de años previos, situándose en el 3,22%.

Ya en julio, el banco BBVA alerta sobre las próximas correcciones del precio de la vivienda, que coincide con el anuncio del BCE de una nueva subida en los tipos de interés (13).

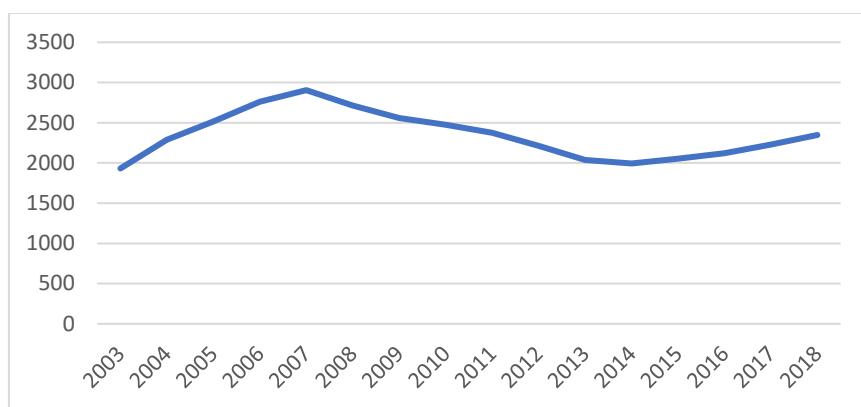
En diciembre de 2007, se produce el “pinchazo” de la burbuja inmobiliaria. Inmediatamente se apreció una fuerte caída en la demanda y los precios de este tipo de bienes.

Este fenómeno se produjo por factores tanto internos como externos. En primer lugar, se produjo una falta de liquidez en los mercados internacionales de crédito, debido al fuerte impacto que provocó el estallido de las famosas hipotecas subprime en Estados Unidos, lo que llevó a la quiebra de Lehman Brothers, una de las mayores entidades financieras del mundo.

Por otro lado, la economía española estaba sufriendo un deterioro por el aumento de los tipos de interés, el excesivo endeudamiento de familias y empresas y la dificultad de deshacerse de estos activos por parte de los bancos.

En el caso de nuestro país, la profunda caída de los precios de la vivienda se produce debido a los problemas de solvencia que estaba viviendo el sistema bancario, agraviado por el incremento de desempleo que se estaba viviendo a causa de la escasa necesidad de operarios que años atrás tanto se demandaban. (14).

Gráfico 8: Precio de la vivienda nueva por metro cuadrado (2003-2018)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Según la gráfica mostrada podemos apreciar cómo el precio por metro cuadrado en nuestro país durante los últimos 20 años se ha mantenido en una horquilla entre los 2000 y los 2500€/metro cuadrado, alcanzando su máximo precio entre 2005 y 2008, donde se alcanzaron los 3.000€ por metro cuadrado de vivienda.

Desde el comienzo de la recuperación de la crisis inmobiliaria (2013), los precios de la vivienda en España han registrado un crecimiento de alrededor del 27% en términos nominales y del 22% en términos reales entre el periodo comprendido entre 2014 y 2018.

La demanda de viviendas aumentó, sin embargo, el aumento no fue proporcional en nuevas viviendas construidas, ya que hay que tener en cuenta que se produjo un importante desequilibrio entre la oferta y la demanda de vivienda en la

anterior crisis. De este modo los niveles de demanda superaban a los de nueva oferta, absorbiendo la demanda parte del volumen de viviendas sin vender, las cuales se estimaban alrededor de las 500.000 en 2018. (19)

2.3.2 Crisis Covid-19:

A nivel mundial se ha producido un encarecimiento generalizado de la vivienda durante la pandemia. Durante este periodo se ha registrado un crecimiento del sector entre las principales economías de un 9,2%, lo que supone el ritmo más rápido de los últimos 30 años. En las economías avanzadas crece un 12%, mientras que en los países en vías de desarrollo ha crecido un 4,7%.

Solamente hay 2 países entre las principales economías que han sufrido caídas, y uno es el nuestro.

España es el país del mundo donde más ha caído el precio de la vivienda durante la crisis del Covid-19, esta diferencia respecto a sus competidores puede deberse a los resquicios todavía patentes del boom inmobiliario de 2007, que, ante la situación actual de pandemia, ha creado cierto rechazo a la adquisición de este tipo de activo.

Tabla 2: Variación del precio de viviendas de alguna de las principales economías mundiales.

	País	% cambio en el último año		País	% cambio en el último año
1	Turquía	29,20%	9	Países Bajos	14,50%
2	Nueva Zelanda	25,90%	10	Rusia	14,40%
3	Estados Unidos	18,60%	11	Dinamarca	13,30%
4	Eslovaquia	18,60%	12	Reino Unido	13,20%
5	Suecia	17,20%	13	Islandia	12,60%
6	Luxemburgo	17%	14	Noruega	12,50%
7	Australia	16,40%	54	India	-0,50%
8	Canadá	16%	55	España	-0,90%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OCDE.

Mientras que en la inmensa mayoría de economías desarrolladas y en vías de desarrollo, el precio de la vivienda ha aumentado. En el caso de España ha caído un 0,90%.

Este hecho puede deberse a que en el resto del mundo como norma general no está tan interiorizado el sentido de propiedad de una vivienda. La mayoría de la población apuesta por vivir de alquiler e invertir su dinero en otro tipo de productos a priori más rentables.

A partir de la incertidumbre que ha supuesto la pandemia del COVID -19, es posible que haya cambiado en cierto modo la perspectiva de gozar de una vivienda en propiedad. Además, la volatilidad que están sufriendo las bolsas hace reticentes a los inversores, que prefieren invertir en un bien mobiliario a modo de cobertura. Esto ha provocado que la demanda de este tipo de bienes generalmente haya crecido, lo que incrementa directamente su precio.

En países como Turquía y Nueva Zelanda se ha incrementado el precio de las viviendas entre un 25 y un 30%, mientras que en países como Australia, Canadá o Estados Unidos se registran subidas de entre el 15 y el 20%.

No es el caso de nuestro país, donde gran parte de la población ya está hipotecada durante años, por lo que los ahorros obtenidos por las familias durante los períodos de confinamiento no parece que vayan a ir dirigidos a la adquisición de una vivienda.

También se pierde la demanda por parte del inversor especulativo, que en época de incertidumbre tiende a valorar otras opciones como consecuencia de la experiencia de la anterior crisis, donde el precio de la vivienda cayó de manera meteórica en apenas meses.

Gráfico 9: Variación porcentual precio de la vivienda a nivel mundial



Fuente: eleconomista.com a partir de datos de la OCDE

El precio de la vivienda lleva registrando un crecimiento sostenido en torno al 0,5-1% desde la década de los 70. Sin embargo, a partir de 1996 se registraron subidas hasta 2 puntos porcentuales al año. Esta tendencia se mantuvo hasta el año 2004, donde las instituciones financieras más importantes del mundo comenzaban a vislumbrar lo que a la postre supondría una de las mayores crisis financieras de la historia.

En 2006 cambia la tendencia con una brusca caída de los precios del 6% en apenas 2 años. Mediante estímulos monetarios por parte de los bancos centrales se logró contener la caída a partir de 2010, donde desde entonces se volvió a la senda del crecimiento de precios entre el 1 y el 2% anual.

Desde la pandemia originada a finales de 2019 los precios se han disparado hasta alcanzar cifras de crecimiento nunca vistas, ya que la población mundial comienza a considerar la vivienda como un vehículo de inversión a modo de cobertura de sus ahorros.

En el caso de nuestro país, se espera que el precio de la vivienda tarde entre 2 y 7 años en recuperar las cifras de finales de 2019. Dicha situación repercutirá positivamente para los compradores, ya que podrán adquirir la vivienda a un precio más bajo, y negativamente para los vendedores, que verán como sus activos pierden valor, pudiendo desencadenar en una disminución en el interés de deshacerse de dichos bienes. (15)

2.4 Tipos de Vivienda en España

Para analizar el tipo de viviendas que se demandan en nuestro país hemos decidido hacer dos grandes divisiones:

2.4.1 Viviendas nuevas y Viviendas usadas.

En primer lugar, hablaremos de las preferencias de los consumidores a adquirir viviendas nuevas, o de segunda mano.

En el caso de las viviendas nuevas, resultan más eficientes energéticamente que una vivienda antigua. Esto se produce principalmente debido a las regulaciones que se han ido introduciendo en materia de “uso racional de la energía”, mediante las cuales se obliga a construir viviendas que incluyan una serie de características para que el consumo de energía sea más eficiente. Entre ellas destaca el aislamiento térmico para mantener la temperatura del hogar, así como una iluminación de bajo consumo, o incluso que parte del gasto energético del edificio proceda de fuentes renovables.

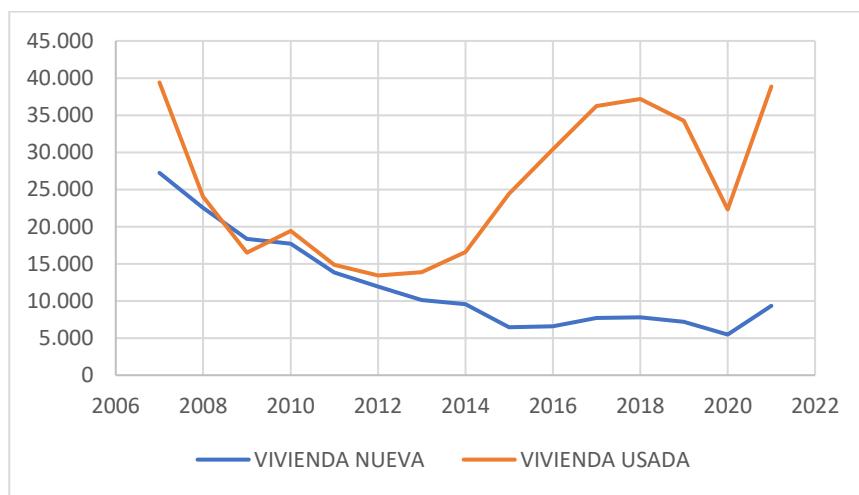
Sin embargo, un factor negativo muy a tener en cuenta es que la vivienda nueva cuesta de media un 17% más que una vivienda usada. (19) Además la entrada a la residencia es más costosa en cuanto a inmediatez, ya que, en caso de adquirir un inmueble sobre plano, los nuevos inquilinos deberán esperar hasta que ésta este construida para entrar a vivir.

Por otro lado, tenemos las viviendas de segunda mano. Su principal ventaja es que pueden adquirirse a un precio a priori inferior al de una vivienda de nueva construcción. Además, pueden resultar una inversión más rentable a corto y medio plazo que las viviendas de primera mano, ya que, a pesar de presentar inconvenientes de obsolescencia de las instalaciones, los inmuebles que más rentabilidad ofrecen son los de segundas calles y segundos barrios. Estas son aquellas zonas que se sitúan colindantes a las zonas céntricas de las ciudades, que en su inmensa mayoría se trata de viviendas de segunda mano. A pesar de

estas ventajas también se debe tener en cuenta que son viviendas que suponen un mayor gasto eléctrico y de mantenimiento.

Para analizar las preferencias en nuestro país entre un tipo de viviendas y otras, hemos decidido analizar el número de viviendas adquiridas en el mes de junio para simplificar la muestra.

Gráfico 10: Número de viviendas según su nivel de uso (junio)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Extrayendo una muestra de los últimos 15 años lo primero que nos llama la atención es que la adquisición de viviendas nuevas ha sufrido variaciones mucho más atenuadas que en el caso de las viviendas de segunda mano.

Otra conclusión que podemos sacar en base a los datos analizados es que la tendencia de antes de la crisis a adquirir una vivienda nueva se ha difuminado a día de hoy.

En el año 2007 se vendieron un total de 66.643 viviendas durante el mes de junio, de las cuales el 59% eran viviendas usadas, mientras que alrededor del 41% se trataban de viviendas nuevas. Podemos interpretar que a pesar de que el precio de las viviendas era muy alto, la alta promoción por parte de inmobiliarias y constructoras sobre este bien, junto con una mayor capacidad adquisitiva en líneas generales de la población la empujaba a la adquisición de una vivienda nueva.

Sin embargo, 15 años después la tendencia ha cambiado considerablemente. De las 48.201 viviendas que se vendieron en junio de 2021 (casi 20.000 menos que en el mismo periodo de 2007), apenas el 19,42% representaba la adquisición de nueva vivienda, mientras que el 80,57% se trata de adquisición de viviendas de segunda mano. Resulta evidente que las preferencias de la población han cambiado radicalmente en este sentido, pero también se tiene en cuenta que en la actualidad el acceso a un salario importante es más difícil que hace unos años, por lo que el poder adquisitivo de la población se ha resentido y ha empujado a esta a adquirir inmuebles de segunda mano, al resultar, al menos a corto plazo, más asequibles que los de nueva construcción.

Quisiera también destacar un hecho que nos llama la atención especialmente, y es la abrupta caída sufrida en la adquisición de viviendas durante el año 2020, principalmente en las viviendas usadas. Entre los meses de junio de 2019 y 2020 se vendieron un total de 13.649 viviendas menos, lo que supone una caída del 19,71% entre los meses de ambos años. Si ampliamos el estudio, registramos una caída interanual entre 2019 y 2020 del 17,7% (20).

Resulta evidente que el año 2020 fue muy duro en términos económicos para la población, registrando altos niveles de desempleo y una incertidumbre que hoy en día se mantiene debido a la crisis del covid-19. Es por ello que particulares y empresas han preferido optar por el ahorro posponiendo sus intenciones de inversión, en este caso en viviendas. Pero llama la atención que la diferencia de demanda entre viviendas nuevas y de segunda mano no sigue la misma línea.

En junio de 2020 se vendieron 5.474 viviendas de nueva construcción, lo que supone 1.718 viviendas menos que en el mismo periodo de 2019 (caída del 13,56%). Por otro lado, durante junio de 2020 se adquirieron 22.314 viviendas de segunda mano, registrando 11.931 ventas menos que en junio de 2019 (caída del 21,1%).

Parece que a pesar de que el sector ha sufrido una caída generalizada, esta se ha visto más reflejada en el apartado de viviendas usadas. Es posible que parte de la población haya preferido invertir en zonas periféricas, donde las viviendas suelen ser más nuevas y espaciosas. Parte de la población ha denunciado la falta

de espacio que ha tenido en sus residencias para gestionar los duros confinamientos a los que se ha estado sometido, y con miedo a que se produzcan más debido al importante ambiente de incertidumbre en el que nos encontramos.

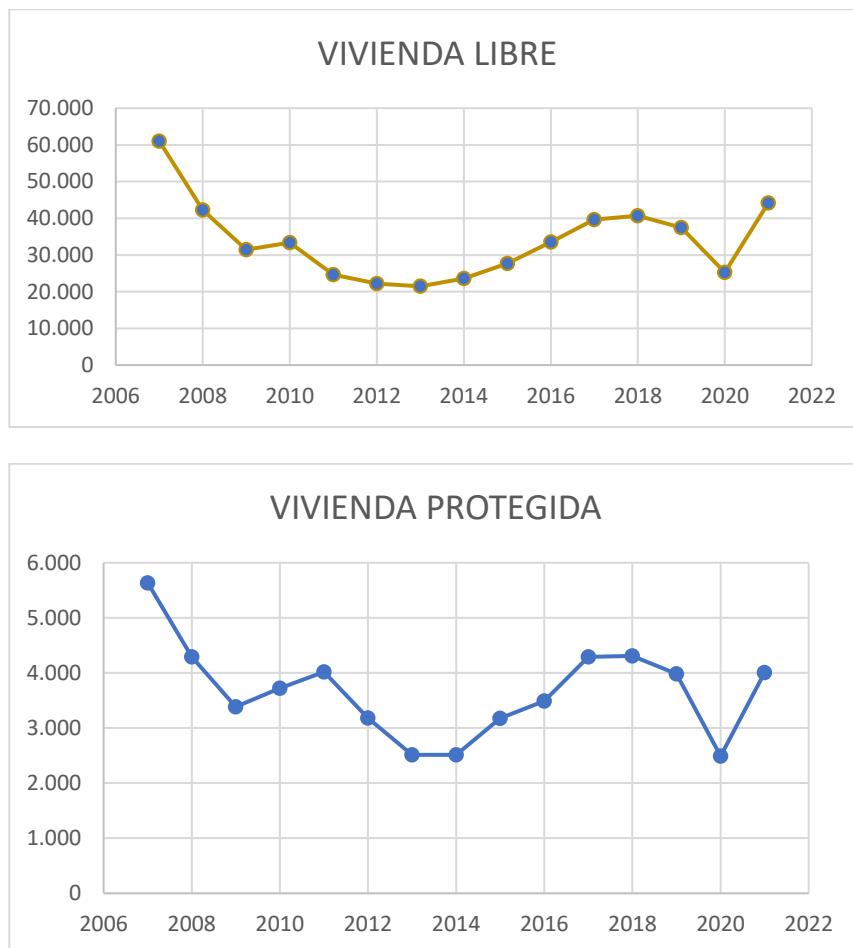
2.4.2 Viviendas libres y viviendas protegidas.

Otra gran clasificación sobre los tipos de viviendas ofertadas en nuestro país se trata de las viviendas libres y las de protección oficial. Mientras que las primeras son la gran mayoría, y representan aquellas que se pueden adquirir libremente sin ninguna condición legal para ello. Las segundas se caracterizan por estar promovidas por la administración pública española y que se ofertan a un precio considerablemente inferior al de los bienes equivalentes en el mercado. Se trata de viviendas que el Gobierno pone a disposición para facilitar el acceso a la vivienda de las personas más desfavorecidas, principalmente para aquellos que poseen una renta más baja. (21)

Las condiciones de acceso para este tipo de viviendas quedan limitadas según la comunidad autónoma, pero tienen en común que tienen que ser el lugar de domicilio habitual (no utilizadas como segunda residencia) y además, éstas no podrán ser objeto de alquiler o venta, ya que no se permite obtener un lucro a partir de haberlas obtenido bajo unas condiciones favorables.

Para el análisis de la demanda de este tipo de bienes hemos llevado a cabo las mismas limitaciones que para la anterior clasificación, centrándonos en la venta de uno y otro tipo de viviendas durante el mes de junio de los últimos 15 años.

Gráfico 11 y 12: Adquisición de Viviendas libres y VPO entre 2007 y 2021:



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Lo que más nos llama la atención al extraer los datos y visualizar el gráfico es que ambos tipos de viviendas siguen una trayectoria prácticamente calcada.

Esto pone de manifiesto que a pesar de que las características del consumidor han cambiado a lo largo de los últimos 15 años, el impulso por poner facilidades de acceso a la vivienda para los usuarios no ha tenido un efecto significativo.

Esta conclusión la extraemos de que la adquisición de un tipo de vivienda u otro no ha dependido de si los consumidores han tenido mayor o menor necesidad, sino de las variaciones de demanda del mercado en su conjunto.

Podemos intuir que esto se debe a las limitadas viviendas de VPO que pone en circulación el gobierno. No por encontrarse en una situación coyuntural negativa se ha expandido la oferta de este tipo de viviendas, ni contraido en una situación coyuntural positiva.

Entrando en un análisis más cuantitativo, podemos comprobar que las oscilaciones entre la demanda de un tipo de vivienda y otro son prácticamente idénticas.

Entre junio de 2007 y junio de 2021, la caída en la demanda de viviendas libre fue de 16.838 unidades, mientras que para el mismo periodo en el caso de las VPO se registró una caída de 1.631 unidades. En términos relativos estas caídas representaron un 16% y un 16,9% respectivamente, lo que pone de manifiesto que estas variaciones son prácticamente idénticas y que esta división planteada por tipo de viviendas no es significativa respecto a la variación de demanda total.

3 Análisis econométrico

Para el análisis econométrico del precio de la vivienda en nuestro país llevaré a cabo un modelo de regresión lineal, con el objetivo de explicar la relación lineal que existe entre las variables que he tenido en consideración, que son las siguientes:

- Índice de Precios de la Vivienda (Variable Dependiente)
- Tipos de interés (Independiente)
- Renta media de los hogares (Independiente)
- Stock de vivienda disponible (Independiente)
- Nivel de endeudamiento de la población (Independiente).

Para ello seleccionaremos una serie temporal que comprenda desde el año 2007 hasta la actualidad, para ver qué impacto tiene cada una de las variables sobre los precios del sector de la vivienda.

En primer lugar, llevaré a cabo la prueba de raíz unitaria. De esta manera podré determinar si las variables incluidas en el modelo son estacionarias en media y varianza. En esta ocasión el contraste de hipótesis será el siguiente: La hipótesis nula será que la variable es NO estacionaria, mientras que la hipótesis alternativa será que la variable SI es estacionaria.

Debo analizar cada una de las variables por separado, y aquellas que presenten no estacionariedad, deberé aplicarle diferencias hasta que éstas sean estacionarias. Los resultados que he obtenido son los siguientes:

Tabla 3: Contraste de raíz unitaria

VARIABLE	P-valor
Índice de Precios de la Vivienda	P-valor (en nivel) = 0,1662>0,05 → Acepto Ho P-valor (1º dif.) = 0,8773>0,05 → Acepto Ho P-valor (2º dif.) = 0,04249<0,05 → Rechazo Ho
Stock de Viviendas disponibles	P-valor (en nivel) = 0,0005<0,05 → Rechazo Ho
Renta por hogar anual	P-valor (en nivel) = 0,957>0,05 → Acepto Ho P-valor (1º dif.) = 0,0005162
Endeudamiento sobre renta bruta	P-valor (en nivel) = 0,4731>0,05 → Acepto Ho P-valor (1º dif.) = 0,02051<0,05 → Rechazo Ho

Tipos de interés	P-valor (en nivel) = 0,0428 < 0,05 → Rechazo H ₀
------------------	---

Fuente: Elaboración propia mediante Gretl.

Las únicas variables que son estacionarias en niveles son Stock de Viviendas disponibles y Tipos de interés, mientras que el resto he tenido que diferenciarlas al menos una vez para que sean estacionarias. La excepción es el caso del Índice de Precios de la Vivienda que he tenido que diferenciarla hasta dos veces para que sea estacionaria en media y varianza.

Una vez llevado a cabo el test de raíz unitaria, crearemos el modelo a partir del método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). A un lado de la ecuación tendremos el Índice de precios de la vivienda como variable dependiente, y al otro lado las otras 5 variables independientes, todas ellas presentando estacionariedad en media y varianza.

Cabe destacar que hemos activado la opción de “Desviaciones típicas robustas”, de esta forma, en caso de que haya heterocedasticidad o correlación, los coeficientes no se ven afectados por estos problemas. De todos modos, lo corroboraremos mediante el contraste de White.

Al aplicar el modelo de MCO, obtenemos los siguientes resultados:

Tabla 4: Mínimos Cuadrados Ordinarios

Modelo 4: MCO, usando las observaciones 2009-2021 (T = 13)				
Variable dependiente: d_d_IPV				
Desviaciones típicas HAC, con ancho de banda 1 (Kernel de Bartlett)				
	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p
const	16.0744	11.8720	1.354	0.2127
Stockviviendasdisponibles	-2.39742e-05	2.14968e-05	-1.115	0.2971
d_Rentaporhogaranual	0.00330081	0.00112374	2.937	0.0188 **
d_Endeudamientosobrerentabrunta	-18.5926	52.6019	-0.3535	0.7329
TiposdeinterAs	-275.223	63.8511	-4.310	0.0026 ***
Media de la vble. dep.	0.202692	D.T. de la vble. dep.	5.885406	
Suma de cuad. residuos	245.7523	D.T. de la regresión	5.542476	
R-cuadrado	0.408760	R-cuadrado corregido	0.113141	
F(4, 8)	6.948036	Valor p (de F)	0.010248	
Log-verosimilitud	-37.55214	Criterio de Akaike	85.10428	

Fuente: Elaboración propia mediante Gretl

De la tabla podemos extraer que las variables Renta por hogar anual, y Tipos de interés son las mejores explicativas para la variable dependiente. En concreto, dado que el p valor es el menor con diferencia, podemos concluir que los tipos de interés en cada momento de tiempo son el principal motivo por el que el precio de la vivienda varía.

Por otro lado, ni el nivel de endeudamiento de la población, ni los tipos de interés parecen estar estrechamente relacionado con la variación en el precio, ya que su p valor es muy superior ante un nivel de significatividad del 5%.

Una vez creado el modelo, voy a comprobar si existe colinealidad entre las variables explicativas. El que exista colinealidad entre dos o más variables nos permite determinar si éstas se parecen lo suficiente como para que resulte difícil medir sus efectos individuales sobre la variable explicada, en este caso el IPV. Los resultados son los siguientes:

Tabla 5: Test de Colinealidad

Factores de inflación de varianza (VIF)
Mínimo valor posible = 1.0
Valores mayores que 10.0 pueden indicar un problema de colinealidad

Stockviviendasdisponibles	1.566
d_Rentaporhogaranual	2.407
d_Endeudamientosobrerentabruna	1.498
TiposdeinterAs	1.566

VIF(j) = $1/(1 - R(j)^2)$, donde R(j) es el coeficiente de correlación múltiple entre la variable j y las demás variables independientes

Diagnósticos de colinealidad de Belsley-Kuh-Welsch:

proporciones de la varianza

lambda	cond	const	Stockviv~	d_Rentap~	d_Endeud~	Tiposdei~
3.128	1.000	0.001	0.001	0.005	0.020	0.022
1.056	1.721	0.001	0.001	0.297	0.002	0.047
0.630	2.229	0.000	0.000	0.071	0.142	0.384
0.180	4.165	0.005	0.014	0.206	0.663	0.386
0.005	24.113	0.993	0.985	0.421	0.173	0.162

Fuente: Elaboración propia mediante Gretl

Como podemos apreciar, no tenemos problemas de colinealidad entre las variables explicativas, ya que los valores son relativamente bajos.

Una vez llevado a cabo el test de raíz unitaria, creado el modelo y analizando si existe o no colinealidad entre las variables, me dispondré a llevar a cabo un análisis de los residuos a partir de los contrastes de normalidad, homocedasticidad (White), y a su vez averiguaré si existe tanto autocorrelación en la serie como si esta tiene permanencia estructural, a través del contraste Reset de Ramsey.

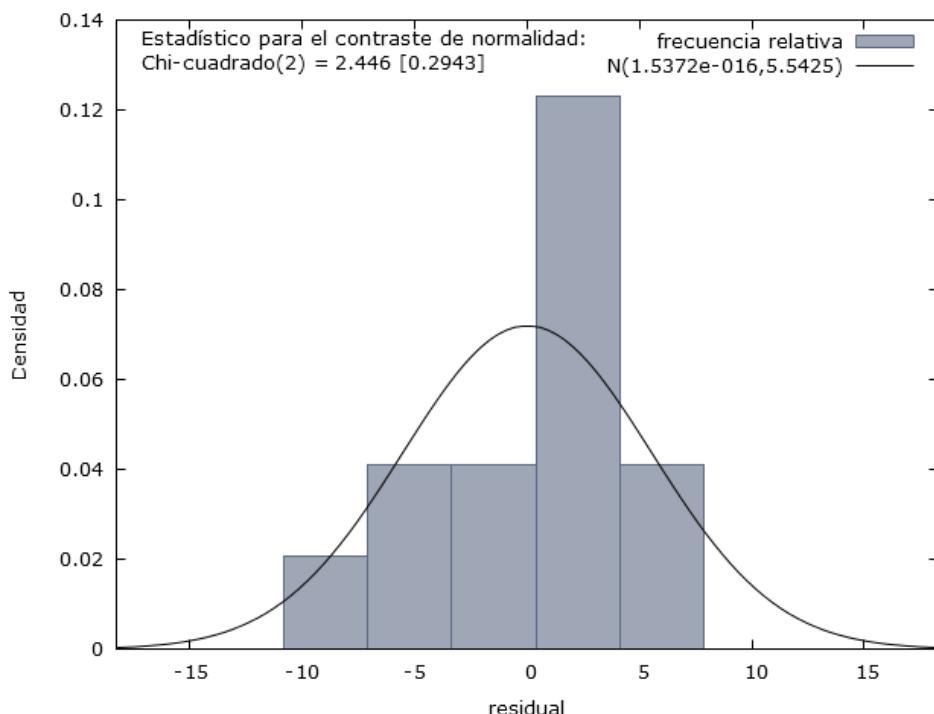
3.1 Contraste de normalidad de los residuos

Este contraste me permite saber si los residuos (error) de la muestra se distribuyen mediante una Normal. Que la distribución sea normal nos permite verificar que los estimadores tienen una varianza relativamente baja. Se presume necesario para comprobar si el modelo que hemos creado presenta datos atípicos.

En este caso, la Hipótesis nula (H_0) será que el error presenta una distribución normal, mientras que la hipótesis alternativa (H_1) nos dirá lo contrario, que los residuos de la muestra no se distribuirán mediante una distribución normal. Ante un nivel de significatividad del 5%, rechazaremos la hipótesis nula (H_0) si el valor p es menor que el 5%, en el caso contrario, no rechazaré la hipótesis nula y daré por hecho que el error tiene una distribución normal.

Tras llevar a cabo el contraste los resultados extraídos son los siguientes:

Gráfico 13: Distribución de frecuencias aleatorias



Fuente: Elaboración propia a partir del programa Gretl

Contraste de la hipótesis nula de distribución Normal:

Chi-cuadrado(2) = 2.446 con valor p 0.29434

El estadístico de contraste se lleva a cabo mediante una Chi cuadrado, obteniendo un p valor de 0,29434 ($>0,05$), por lo que llegamos a la conclusión de que los residuos del modelo se comportan a partir de una distribución Normal.

3.2 Contraste de Heterocedasticidad

La heterocedasticidad, a partir del contraste de White, nos permite probar si los errores no son constantes a lo largo de toda nuestra muestra. Podremos asegurar que existe heterocedasticidad cuando la varianza de los errores no es igual en todas las observaciones realizadas, mientras que aseguraremos que existe homocedasticidad cuando la varianza de los errores es similar en todas las observaciones.

Mediante este contraste se unifica en una sola ecuación los cuadrados y los productos cruzados de todas las variables independientes.

La hipótesis nula en este caso será que se cumple la homocedasticidad, mientras que la alternativa será que se cumple la heterocedasticidad. Al igual que durante todo el proceso, tendremos en cuenta un nivel de significatividad del 5%.

$$H_0 : \sigma_i^2 = \sigma^2 \text{ para todo } i$$

$$H_1 : \text{No se verifica } H_0$$

Los datos extraídos son los siguientes:

Contraste de heterocedasticidad de White MCO, usando las observaciones 2009-2021 (T = 13) Variable dependiente: uhat^2					
	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
const	1356.17	563.764	2.406	0.0739	*
Stockviviendasdi~	-0.00545538	0.00224063	-2.435	0.0716	*
d_Rentaporhogara~	-0.000257292	0.0114493	-0.02247	0.9831	
d_Endeudamientos~	988.940	589.324	1.678	0.1686	
TiposdeinterAs	-4669.49	4222.44	-1.106	0.3308	
sq_Stockvivienda~	5.36879e-09	2.16692e-09	2.478	0.0684	*
sq_d_Rentaporhog~	4.54388e-06	4.24640e-06	1.070	0.3449	
sq_d_Endeudamien~	-3392.33	12194.0	-0.2782	0.7946	
sq_TiposdeinterAs	95667.9	92903.2	1.030	0.3613	
R-cuadrado = 0.856955					
Estadístico de contraste: TR^2 = 11.140412, con valor p = P(Chi-cuadrado(8) > 11.140412) = 0.193870					

Tabla 6: Contraste de Heterocedasticidad (White)

Fuente: Elaboración propia mediante Gretl

Según los resultados mostrados, aceptaremos la hipótesis nula, ya que el p_valor=0,193870 > 0,05. Como hemos dicho previamente, esto prueba que en el modelo existe homocedasticidad en los residuos, por lo que estos se mantienen constantes para todas las observaciones muestrales a considerar.

3.3 Contraste de Reset de Ramsey (Permanencia estructural)

El contraste de permanencia estructural permite averiguar si hay o no cambios inesperados durante una serie de tiempo, en nuestro caso de 15 años.

En caso de producirse cambios podemos encontrarnos con importantes errores predictivos y que el modelo acabe resultando poco fiable.

Lo averiguaremos a partir de la prueba Reset de Ramsey, a partir del cual podremos verificar si las combinaciones no lineales de los valores (ajustados) ayudan a explicar la variable dependiente. En caso de que las variables explicativas permitan obtener alguna explicación sobre la variable dependiente, podremos asegurar que el modelo está mal especificado.

Por lo tanto, contrastaremos si la hipótesis nula de que la función lineal es adecuada contra la hipótesis alternativa, que significará que no el modelo no está bien especificado.

Tras llevar a cabo la prueba obtenemos los siguientes resultados:

Tabla 7: Contraste Reset de Ramsey

Regresión auxiliar para el contraste de especificación RESET
MCO, usando las observaciones 2009-2021 (T = 13)
Variable dependiente: d_d_IPV

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p
const	38.8639	42.9029	0.9059	0.3999
Stockviviendasdi~	-5.87528e-05	6.65364e-05	-0.8830	0.4112
d_Rentaporhogara~	0.00665487	0.00627025	1.061	0.3294
d_Endeudamientos~	-70.2837	112.090	-0.6270	0.5537
TiposdeinterAs	-593.996	548.640	-1.083	0.3205
yhat^2	-0.0272654	0.168233	-0.1621	0.8766
yhat^3	-0.0192769	0.0375880	-0.5128	0.6264

Estadístico de contraste: F = 0.221742,
con valor p = P(F(2,6) > 0.221742) = 0.807

Fuente: Elaboración propia mediante Gretl

El p_valor nos da 0,807. Ante un nivel de significatividad del 5% no rechazamos la hipótesis nula. Por lo tanto, podemos verificar que el modelo está bien especificado, ya que ha superado el chequeo y definitivamente tiene permanencia estructural.

3.4 Contraste de autocorrelación (Breusch Godfrey)

La autocorrelación, en términos puramente técnicos, consiste en determinar que elementos dentro de un espacio se parecen más entre sí respecto a otros más lejanos, por el mero hecho de estar cerca.

Hay diferentes pruebas con las que poder medir la autocorrelación, sin embargo, hemos escogido la prueba de Breusch-Godfrey para validar si existe autocorrelación o no en nuestra serie de datos.

Esta prueba nos permitirá averiguar si se detecta presencia de dependencia en la serie que no ha sido considerada en el modelo, lo cual podría llevarnos a conclusiones incorrectas.

La autocorrelación puede deberse a que la perturbación aleatoria siga un proceso autorregresivo o de medias móviles (o ambos).

El contraste planteado será el siguiente: La hipótesis nula será que no existe autocorrelación (al menos de orden 1) frente a la hipótesis alternativa que será que la serie temporal presenta autocorrelación.

Los datos obtenidos son los siguientes:

Tabla 8: Contraste de Autocorrelación (Breusch Godfrey)

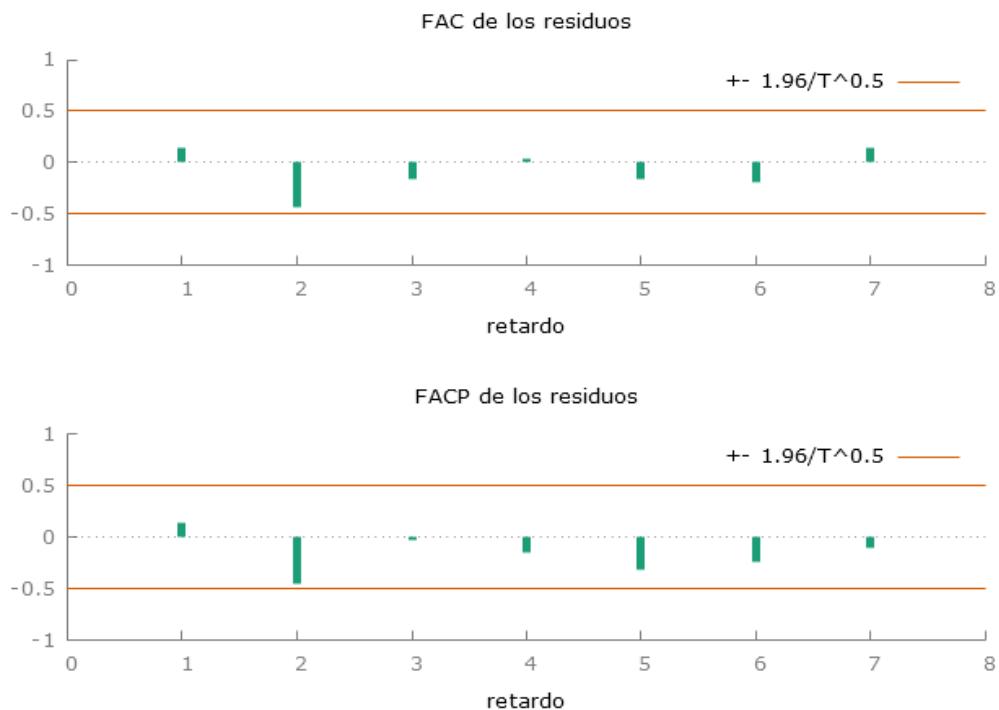
Contraste Breusch-Godfrey de autocorrelación de primer orden MCO, usando las observaciones 2008-2021 (T = 14) Variable dependiente: uhat				
	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p
const	0.0794640	12.5488	0.006332	0.9951
Stockviviendasdi~	7.73312e-07	2.28288e-05	0.03387	0.9738
d_Rentaporhogara~	0.000194578	0.00173586	0.1121	0.9135
d_Endeudamientos~	-10.8911	60.8988	-0.1788	0.8625
TiposdeinterAs	-23.7011	131.301	-0.1805	0.8612
uhat_1	0.183049	0.401506	0.4559	0.6606
R-cuadrado = 0.025323				
Estadístico de contraste: LMF = 0.207849, con valor p = P(F(1,8) > 0.207849) = 0.661				

Fuente: Elaboración propia mediante Gretl

El p valor nos da 0,661 ($>0,05$), por lo tanto, aceptaremos la hipótesis nula y diremos que no existe autocorrelación entre las variables, lo cual representa que las estimaciones de los parámetros utilizando mínimos cuadrados ordinarios es eficiente.

Obteniendo el correlograma de los residuos podemos apreciar que se trata de un buen modelo ya que las correlaciones no se salen de las bandas manteniendo una estructura adecuada.

Gráfico 14: Correlograma y Correlograma Parcial de los Residuos



Fuente: Elaboración propia mediante Gretl

4 Análisis de los resultados

Una vez establecidas las variables, he creado el modelo a partir de MCO, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 9: Mínimos Cuadrados Ordinarios

Modelo 4: MCO, usando las observaciones 2009-2021 ($T = 13$)				
Variable dependiente: d_d_IPV				
Desviaciones típicas HAC, con ancho de banda 1 (Kernel de Bartlett)				
	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p
const	16.0744	11.8720	1.354	0.2127
Stockviviendasdisponibles	-2.39742e-05	2.14968e-05	-1.115	0.2971
d_Rentaporhogaranual	0.00330081	0.00112374	2.937	0.0188
d_Endeudamientosobrerentabruata	-18.5926	52.6019	-0.3535	0.7329
TiposdeinterAs	-275.223	63.8511	-4.310	0.0026

Fuente: Elaboración propia mediante Gretl.

Como hemos adelantado previamente y tal y como nos muestran los asteriscos a la derecha de cada variable, las variables que explican el modelo son la Renta por hogar anual y los Tipos de interés. Esto quiere decir que el IPV es más sensible ante la variación de éstas en comparación con el resto.

Para ser más concretos y dado que es el p valor más bajo del modelo, podemos concluir que el IPV varía más ante cambios en los tipos de interés que ante cambios en cualquier de las otras variables (p valor menor). Con este resultado podemos extraer conclusiones.

Podemos asegurar que las políticas monetarias expansivas llevadas a cabo por el BCE desde hace años han hecho efecto en el consumo de este tipo de bienes. Al bajar los tipos de interés, la población tiene mayor facilidad de acceso a la financiación y a unas condiciones más favorables. Por ello, creemos que tiene sentido que a menor gasto en intereses se tenga que hacer frente, mayor predisposición va a tener la población a endeudarse mediante hipotecas o créditos ya que a la larga van a acabar pagando menos.

Por otro lado, parece que la variable Renta por hogar anual también está estrechamente relacionada con el precio de la vivienda. Es evidente que, a mayor nivel de ingresos en los hogares, mayores posibilidades de gasto existen. A partir del modelo podemos confirmar que en coyunturas económicas donde hay gran cantidad de empleo, o que las condiciones laborales de los trabajadores son mejores, estos consumen e invierten más en todo tipo de bienes en general, y en la adquisición de viviendas en particular.

Las viviendas son un bien de precio elevado, que a la inmensa mayoría de la población le va a costar unos cuantos años de pagar. Por lo tanto, hasta que la población no esté en una situación estable de ingresos, pospondrá la adquisición de este tipo de bien, o lo hará mediante un alquiler que puede resultar una salida más accesible.

Sucede lo contrario con las variables Endeudamiento de los hogares y Stock de viviendas disponibles. Según los datos extraídos estas dos variables no guardan una relación expresa con la variación del precio de la vivienda.

En cuanto al stock de las viviendas, cabe destacar que en nuestro país lleva siendo muy elevado desde la crisis de 2008. Desde esa fecha el precio de las viviendas ha ido

variando, pero siempre ha habido disponibilidad de viviendas que en su día no se pudieron vender, por lo que tiene sentido que independientemente de la disponibilidad de viviendas habitables disponibles, esta no guarde relación con la cantidad de demanda de viviendas.

Centrándonos en el endeudamiento de los hogares, podría parecer a priori que el mayor o menor nivel de endeudamiento de las familias podría estar directamente relacionado con un mayor o menor contratación de hipotecas. Sin embargo, parece que esto no es así, y que no está directamente relacionado, por lo que el mayor/menor endeudamiento de las familias parece estar dirigido hacia otras operaciones, como contratación de seguros, adquisición de vehículos, inversiones etc....

La variable que parece estar menos relacionada con el precio de la vivienda es el nivel de endeudamiento de la población, ya que ofrece el p valor más alto con diferencia.

5 Conclusiones

Hemos podido comprobar en primera persona como la apuesta por que la economía de un país tenga un importante peso en bienes raíces, como es el caso del mercado de la vivienda puede resultar arriesgado.

La vivienda es un bien costoso, que en general supone a las familias un desembolso fijo durante gran parte de su vida y que está estrechamente ligada a las condiciones laborales de las que gozan los compradores. Hemos comprobado cómo el precio de la vivienda, directamente relacionado con la demanda, depende en gran parte de la renta anual que se percibe en los hogares. A mayor nivel de ingresos, mayor esfuerzo pueden llevar a cabo las familias para la adquisición de las viviendas. Podemos extraer que situaciones en las que el desempleo es alto, situaciones de inestabilidad política o incertidumbre hacen que la demanda de este tipo de bienes tienda a caer.

La opción mayoritaria a la hora de adquirir una vivienda es mediante una hipoteca. Hay que tener cuidado con este tipo de productos, ya que, ante un cambio de tendencia en la economía, los hogares que tienen contratado una hipoteca pueden estar en riesgo de impago.

Que el riesgo de impago crezca de manera desproporcionada es un riesgo para el sistema financiero, ya que actúa como prestatario de dinero, por lo que, si los bancos dejan de percibir las cuotas de los clientes, pueden llegar a llenar sus balances de activos de difícil colocación, lo cual les acabará suponiendo unos importantes costes en mantenimiento, puesta a la venta etc...

Otro factor que afecta en gran parte a la demanda de viviendas son las condiciones de acceso a la financiación que tienen las empresas y particulares. Esto se ve reflejado mediante los tipos de interés. Podemos decir que los tipos de interés es la “medicina” que utiliza el BCE para acelerar o desacelerar la economía. Hemos podido comprobar cómo por norma general, existe una relación inversa entre los tipos de interés y el precio de la vivienda. Cuando los tipos de interés bajan, la demanda de vivienda aumenta, ya que hay mayor facilidad de acceso al crédito, y las hipotecas se contratan con un menor pago de intereses. Por otro lado, en situaciones donde se requiere una desaceleración económica mediante subidas de los tipos de interés, los consumidores prefieren el ahorro frente a la inversión, y posponen sus decisiones de inversión a otro momento donde las condiciones sean más favorables.

El problema está en que no todos los países de la eurozona crecen al mismo ritmo. Es posible que países del norte de Europa se encuentren en una situación de inflación alta, lo cual reflejaría que la economía se encuentra acelerada, mientras que los países del sur tengan una inflación estable, que reflejaría que está desacelerada o que requeriría estímulos para su aceleración. En estas situaciones el utilizar los tipos de interés como medida correctora de la inflación puede no llegar a ser útil, ya que lo que les vendría bien a unos, acabaría afectando a otros.

6 Bibliografía

- (1) https://elpais.com/diario/1997/05/21/economia/864165602_850215.html
- (2) *El modelo inmobiliario español y sus consecuencias* de José Manuel Naredo, Comunicación en *Urbanismo, democracia y mercado: una experiencia española (1970-2010)*, 2010, Université Paris 12 Val-de-Marne
- (3) [Las hipotecas registran en agosto la mayor caída de los últimos años.](#)
- (4) [La crisis obliga a cerrar 40.000 agencias inmobiliarias en un año](#)
- (5) “Precios de la vivienda e incentivos fiscales a la vivienda en propiedad en España”- Miguel Ángel López García- Universidad Autónoma de Barcelona:
<http://revcap.com/revista/numeros/12/pdf/lopez.pdf>
- (6) [España perderá medio millón de habitantes en la próxima década si se mantiene la tendencia demográfica. El país ha perdido 27.771 habitantes hasta el pasado julio, según el INE.- El cambio se debe a una revolución en los movimientos de las personas: la emigración supera a la inmigración. 7/10/201, El País](#)
- (7) [La firma de hipotecas se hunde en 2012 hasta el nivel más bajo de toda la crisis, El País, 26/2/2013](#)
- (8) <https://fundacionmelior.org/archivado/que-necesidades-de-vivienda-existen-actualmente-en-espana/>
- (9) Naredo, José Manuel (1996). *La burbuja inmobiliario-financiera en la coyuntura económica reciente (1985-1995)*. Aula Magna.
- (10) “Análisis del Precio de la vivienda en España”- Jorge Martínez Pagés y Luis Ángel Maza
<https://repositorio.bde.es/bitstream/123456789/6770/1/dt0307.pdf>
- (11) https://elpais.com/economia/2015/10/20/actualidad/1445359564_057964.html
- (12) [«El tsunami urbanizador, pág 24 y sig.».](#)
- (13) “La respuesta del Banco Central Europeo a la crisis”- José Luis Malo de Molina
- (14) Álvaro Romero (15 de junio de 2012). «El precio de la vivienda inicia 2012 con el mayor descenso de la democracia». El País.
- (15) <https://press.tucasa.com/economia/asi-se-hunde-el-precio-de-la-vivienda-con-la-crisis-del-coronavirus/>
- (16) <https://www.eleconomista.es/economia/noticias/11347465/08/21/El-boom-de-los-precios-de-la-vivienda-tras-la-pandemia-amenaza-la-estabilidad-financiera.html>
- (17) <https://elpais.com/economia/2021-10-27/una-de-cada-dos-familias-afectadas-econonomicamente-por-la-covid-ha-mantenido-o-aumentado-sus-ahorros.html>
- (18) https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2019/01/FBBVA_Esenciales_32.pdf
- (19) “Evolución reciente del mercado de la vivienda en España”- Pana Alves y Alberto Urtasun
<https://euroval.com/wp-content/uploads/2019/04/BdE-Evolucion-reciente-del-mercado-vivienda.pdf>
- (20) <https://www.lainformacion.com/economia-negocios-y-finanzas/compra-venta-vivienda-2020-cae-desplome-nueve-anos-crisis-covid/2829404/?autoref=true>
- (21) <https://www.yaencontre.com/noticias/casas/una-vivienda-proteccion-oficial-puedo-acceder>

(22) “**La emancipación familiar de los jóvenes**”- Lluis Falquer:

<http://www.injuve.es/sites/default/files/Revista39-3.pdf>

(23) “**La crisis de los desahucios en España**”- Gala Cano y Aitziber Etxezarreta:

<http://www.revistaeconomiacritica.org/index.php/rec/article/view/304>

(24) “**La caída de la fecundidad y el déficit de natalidad en España**”- Fabrizio Berardi y Miguel Requena:

[Dialnet-LaCaidaDeLaFecundidadYEElDeficitDeNatalidadEnEspana-1220390.pdf](#)

(25) “**Tendencias recientes de la política de vivienda en España**”- José Luis Maldonado y Ana María del Olmo (2017)

(26) “**La colaboración público-privada, clave para facilitar el acceso a la vivienda**”- Anna Gener