

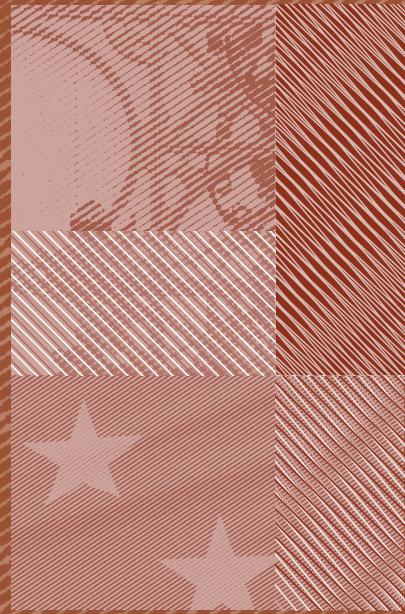
INDICADORES PARA EL SEGUIMIENTO Y PREVISIÓN DE LA INVERSIÓN EN CONSTRUCCIÓN

2017

Ángel Luis Gómez y M.ª del Carmen Sánchez

Documentos Ocasionales
N.º 1705

BANCO DE **ESPAÑA**
Eurosistema



**INDICADORES PARA EL SEGUIMIENTO Y PREVISIÓN DE LA INVERSIÓN
EN CONSTRUCCIÓN**

INDICADORES PARA EL SEGUIMIENTO Y PREVISIÓN DE LA INVERSIÓN EN CONSTRUCCIÓN (*)

Ángel Luis Gómez (**) y M.ª del Carmen Sánchez (***)

BANCO DE ESPAÑA

(*) Los autores agradecen los comentarios de Javier J. Pérez y Alberto Urtasun. Los errores y las omisiones que pueda contener este documento son de la exclusiva responsabilidad de los autores.

(**) Correspondencia con el autor: algomez@bde.es.

(***) Correspondencia con la autora: mcarmen.sanchez@bde.es.

La serie de Documentos Ocasionales tiene como objetivo la difusión de trabajos realizados en el Banco de España, en el ámbito de sus competencias, que se consideran de interés general.

Las opiniones y análisis que aparecen en la serie de Documentos Ocasionales son responsabilidad de los autores y, por tanto, no necesariamente coinciden con los del Banco de España o los del Eurosistema.

El Banco de España difunde sus informes más importantes y la mayoría de sus publicaciones a través de la red Internet en la dirección <http://www.bde.es>.

Se permite la reproducción para fines docentes o sin ánimo de lucro, siempre que se cite la fuente.

© BANCO DE ESPAÑA, Madrid, 2017

ISSN: 1696-2230 (edición electrónica)

Resumen

En este trabajo se describen los principales indicadores disponibles para realizar el seguimiento de la inversión en construcción y prever su evolución a corto plazo, en el caso español. Además, se presenta un procedimiento para la elaboración de previsiones a medio plazo de la inversión residencial, a partir, principalmente, de factores demográficos que determinan la demanda de vivienda principal. El análisis toma en consideración las peculiaridades del sector de la construcción: oferta con prolongado período de maduración, heterogeneidad de los bienes producidos y alto grado de disparidad regional.

Palabras clave: inversión en construcción, indicadores sintéticos, inversión en vivienda, juicio de experto.

Códigos JEL: E22, E27.

Abstract

This paper presents the indicators available to monitor construction investment and forecast its short-term evolution, in the case of the Spanish economy. In addition, it is described a procedure followed to estimate medium-term forecasts for housing investment, mainly based on demographic fundamentals that determine the demand for primary dwellings. The analysis takes into consideration a number of features of the construction sector: long maturity period supply, heterogeneous products, and regional disparity.

Keywords: construction investment, synthetic indicators, housing investment, expert judgment.

JEL classification: E22, E27.

ÍNDICE

Resumen 5

Abstract 6

1 Introducción 9

2 Caracterización de la inversión en construcción: variables de referencia de la Contabilidad Nacional 11

3 Indicadores para el seguimiento de la inversión en construcción 15

 Recuadro 1 Indicadores sintéticos de la inversión en construcción 21

4 Previsión a medio plazo de la inversión en vivienda 23

 4.1 Escenarios de hogares 25

 4.2 Escenarios de necesidades de vivienda 25

 4.3 Elaboración de las previsiones finales. Valoración del experto 2)

Bibliografía 30

Anejo 1. Mapas sobre disparidad regional del mercado inmobiliario.

 Distribución y evolución 31

Anejo 2. Modelo para la previsión a medio plazo de la inversión residencial 34

1 Introducción

El sector de la construcción ha desempeñado un papel muy significativo en la evolución de las últimas dos décadas de la economía española, tanto en la fase expansiva como en la fase recesiva. Este protagonismo se debe no solo a su incidencia directa sobre la actividad, sino también a la repercusión que tiene sobre el resto de actividades productivas y a su importancia en la generación de empleo. De forma más general, la construcción desempeña un papel importante en la capacidad de crecimiento de la economía, pues algunos de sus componentes —como la dotación de infraestructuras— constituyen factores esenciales del *stock* de capital productivo. Asimismo, las condiciones de oferta y demanda de este sector tienen una gran importancia en la determinación de los precios de los activos reales, que son fundamentales en la evolución de la riqueza de los agentes.

El objetivo de este trabajo es presentar un conjunto de indicadores y métodos útiles para el seguimiento del sector de la construcción en el corto y el medio plazo¹. La estrategia que se sigue descansa en modelos que incorporan, por un lado, un conjunto amplio de indicadores relativos a la actividad del sector en el corto plazo y, por otro, un conjunto de variables determinantes sobre su evolución en el medio plazo. El análisis de los modelos se complementa, como resulta habitual en la práctica y en la literatura académica relacionada, con el juicio del experto, que considera, entre otros aspectos, un conjunto más amplio y heterogéneo de información sobre el sector, cuya inclusión en modelos formales no resulta factible. En este sentido, además, dado el marcado carácter local de este mercado, es fundamental incorporar una perspectiva geográfica.

Dentro del sector de la construcción, la variable objeto de análisis en este trabajo es la inversión en construcción y sus componentes, distinguiéndose entre vivienda, por un lado, y edificación no residencial y obra civil, por otro. Por tanto, en este estudio no se cubren otras variables como el valor añadido, el empleo o los precios². La estrategia para el seguimiento a corto plazo y la previsión del trimestre en curso viene determinada por el conjunto de información disponible, y se realiza sobre el total de la inversión en construcción y su componente residencial. Dadas la elevada volatilidad y la escasa información disponible sobre el resto de componentes de la inversión en construcción, la previsión de este segmento se obtiene de forma residual. En relación con el análisis y la previsión a medio plazo, este documento se centra en la inversión en vivienda³ y en el papel que desempeñan los factores demográficos.

La estructura del documento es la siguiente. En la sección 2 se describe la variable de referencia (inversión en construcción) de acuerdo con el marco de la Contabilidad Nacional (CN), y se presentan sus rasgos más relevantes en cuanto a la heterogeneidad de bienes que incluye

1 Estos indicadores y métodos se utilizan como *input* en el proceso de elaboración de las previsiones para la economía española que realiza el Banco de España con frecuencia trimestral.

2 En Martínez y Maza (2003) se puede encontrar la descripción de una metodología útil para la previsión de los precios de la vivienda.

3 Se deja fuera del análisis, por tanto, el segmento de inversión en construcción no residencial.

y la diversidad regional. En la sección 3 se describen los principales indicadores del sector, atendiendo a distintas características (fuente, frecuencia o retraso en su publicación), y su relación con las variables de Contabilidad Nacional Trimestral (CNTR). Por último, la sección 4 se centra en el procedimiento para la obtención de las previsiones a medio plazo de la inversión residencial, a partir de factores demográficos.

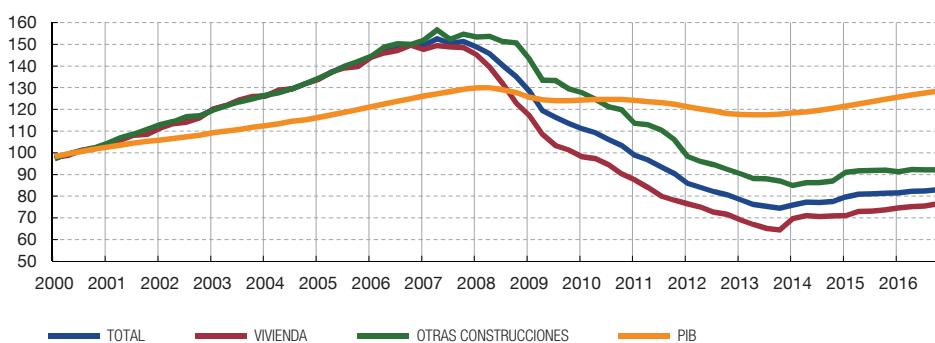
2 Caracterización de la inversión en construcción: variables de referencia de la Contabilidad Nacional

El concepto de CN de inversión en construcción, variable que se utiliza de referencia, se elabora desde la óptica de la oferta e incluye los conceptos de construcción de obra nueva y mantenimiento, así como los servicios inmobiliarios y otros gastos asociados a la transferencia de la propiedad en los que se incurre cuando se adquieren estos productos (como diversos honorarios jurídicos; de ingenieros, arquitectos o tasadores; las comisiones pagadas a agentes inmobiliarios, y los impuestos de transmisiones). Por tanto, desde esta óptica, la inversión en construcción incorpora el volumen de obra terminada, con independencia de que se venda finalmente⁴. Además, en el análisis de la inversión en construcción hay que considerar que la oferta presenta un período de maduración bastante prolongado, de manera que la oferta de obra nueva (por ejemplo, viviendas) solo puede responder con cierto retraso a las variaciones de la demanda.

El agregado de inversión en construcción de la CN engloba un conjunto heterogéneo de bienes cuya evolución responde a factores de distinta índole. Por un lado, comprende el segmento residencial (un 40 % del total en 2016), que se corresponde, fundamentalmente, con las decisiones de gasto de las familias. Por otro, incorpora un conjunto de bienes que abarca desde la edificación no residencial —como locales comerciales, oficinas, almacenes, centros sanitarios y culturales— hasta obra civil en infraestructura. Este segmento de construcción no residencial responde a decisiones de gasto tanto del sector privado empresarial como del sector público⁵. Como se puede apreciar en el gráfico 1, la evolución de ambos componentes ha sido bastante similar durante la fase alcista del ciclo, mientras que en la fase recesiva la inversión residencial registró una caída más abrupta.

INVERSIÓN EN CONSTRUCCIÓN Y PIB
(Índices de volumen, nivel 2000 = 100)

GRÁFICO 1



FUENTE: Instituto Nacional de Estadística.

4 La obra terminada sin vender no figura, por tanto, en la partida de existencias en esas cuentas, sino en la propia inversión en construcción.

5 En Matea y Sánchez (2006) se encuentra una descripción del sector de la construcción por tipo de obra.

En concreto, la pujanza de la edificación residencial durante el período 2000-2007 se tradujo en un aumento del peso de la inversión en vivienda sobre el PIB que alcanzó su valor máximo en 2006: un 12 % en términos nominales. El ajuste de la inversión en vivienda fue especialmente intenso durante la fase recesiva, situándose en un 4 % del PIB a finales de 2013 (véase cuadro 1)⁶.

Por su parte, el componente de inversión en construcción no residencial engloba dos segmentos muy diferentes: la obra privada y la pública⁷. La dinámica de la construcción privada no residencial suele ir paralela a los ciclos de inversión empresarial, por lo que tiende a depender de los mismos factores fundamentales que la inversión en equipo (principalmente, el coste de financiación, el nivel de utilización de la capacidad productiva y los beneficios empresariales). En cuanto a la obra pública, viene determinada por la situación de las finanzas públicas y las políticas de gasto público que se arbitren en los presupuestos de las distintas Administraciones Públicas.

INVERSIÓN EN CONSTRUCCIÓN APORTACIÓN AL CRECIMIENTO DEL PIB REAL Y ESTRUCTURA

CUADRO 1

	Expansión (2000/I - 2008/II)	Recesión (2008/III - 2013/III)	Recuperación (2013/IV - 2016/IV)
PIB REAL (% de variación)	32,3	-9,6	9,3
APORTACIÓN AL PIB REAL			
Demanda nacional	38,8	-18,8	9,0
Inversión en construcción	7,9	-9,6	1,0
Inversión en vivienda	3,6	-5,7	0,7
Inversión en otras construcciones	4,3	-3,9	0,3
Resto de inversión	5,2	-1,9	2,3
Consumo (privado + público)	25,7	-7,4	5,8
Demanda exterior neta	-6,5	9,2	0,3
PRO MEMORIA 1. VARIACIÓN (%) (a)			
Inversión en construcción	56,0	-51,2	11,4
Inversión en vivienda	52,1	-56,9	18,7
Inversión en otras construcciones	61,3	-45,8	8,5
PRO MEMORIA 2. ESTRUCTURA (% del PIB)			
2007	2013	2016	
Inversión en construcción	21,1	9,7	10,0
Vivienda	11,7	4,1	4,7
Otras construcciones	9,3	5,6	5,2
<i>Privadas</i>	5,7	4,3	4,1
<i>Públicas</i>	3,6	1,2	1,2
Inversión pública (b)	4,6	2,2	2,1

FUENTES: Instituto Nacional de Estadística y estimación propia.

a Variaciones respecto al ciclo de cada agregado. El máximo se alcanza en 2007/II para el total de la construcción y otras construcciones, y en 2006/IV para la vivienda. El mínimo se encuentra en 2013/IV para todos los agregados.

b La inversión pública total incluye la inversión realizada en obra pública (otras construcciones públicas) y en equipo.

6 En Artola y Montesinos (2006) y en Maza y Peñalosa (2010) se encuentra un análisis de la inversión en vivienda en las distintas fases del ciclo residencial.

7 La CN no proporciona un desglose entre obra pública y privada. A partir de distintas fuentes de información sobre la distribución de la inversión pública por productos, es posible estimar que la inversión en obra pública se habría situado en torno a un 12 % de la inversión en el total de la construcción en 2016.

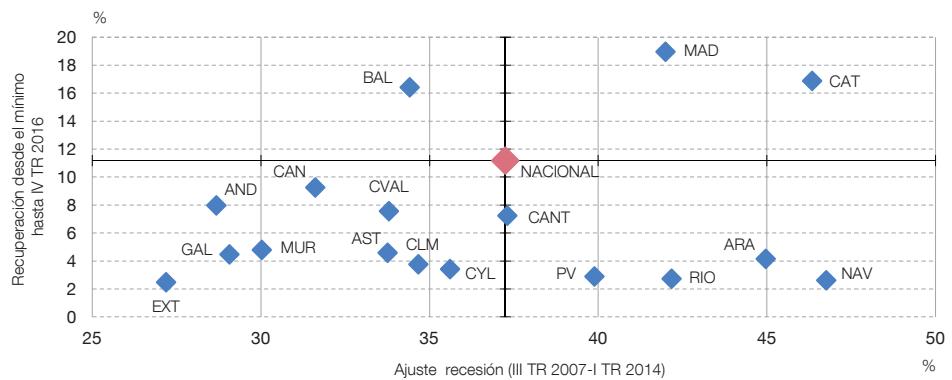
Un elemento adicional que hay que considerar en el análisis del sector de la construcción es el marcado carácter local de este mercado, derivado de las propias características del bien y del potencial comportamiento dispar por circunscripciones geográficas de las variables determinantes de la producción de estos bienes. En concreto, en el mercado de la vivienda se observa que, en lo referente a los precios, a las transacciones y a la construcción de vivienda nueva, tanto la expansión como la recesión tuvieron un carácter generalizado, extendiéndose a todo el territorio nacional, pero con una gran disparidad por CCAA en cuanto a la intensidad. Asimismo, si bien la recuperación reciente del mercado inmobiliario está siendo generalizada, presenta una gran heterogeneidad regional respecto al momento de su inicio y a su intensidad (véase gráfico 2)⁸. Así, tanto los precios como las transacciones se están recuperando con mayor intensidad en zonas con una actividad más dinámica (grandes urbes) y con relevancia de la demanda extranjera (localizada, principalmente, en el arco mediterráneo), en tanto que la iniciación de obra nueva residencial también se ha sumado a esta tendencia de mejora, aunque con cierto retraso, en prácticamente todas las CCAA.

8 En el anexo 1 se proporciona un conjunto de mapas que ilustran la heterogeneidad geográfica del mercado de la vivienda en lo referente a precios, transacciones y visados.

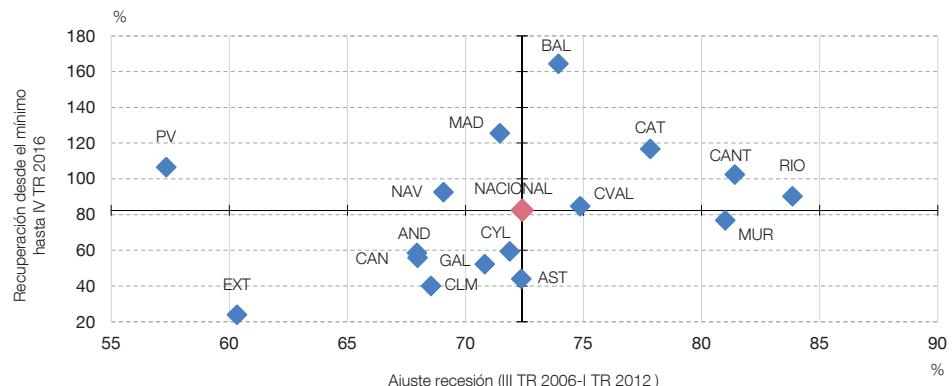
MERCADO DE LA VIVIENDA. DISPERSIÓN REGIONAL

GRÁFICO 2

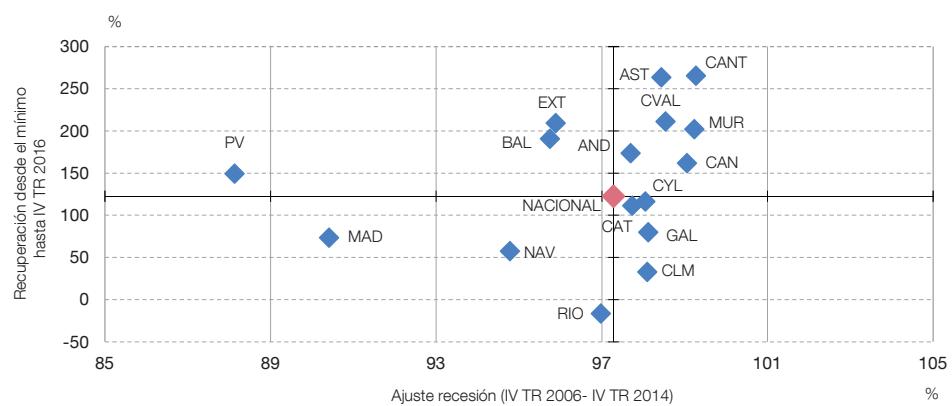
PRECIO DE LA VIVIENDA (IPV)



TRANSACCIONES DE VIVIENDAS



VISADOS DE EDIFICACIÓN RESIDENCIAL



FUENTES: Instituto Nacional de Estadística y Ministerio de Fomento.

3 Indicadores para el seguimiento de la inversión en construcción

Para el seguimiento y análisis de cualquier componente de la actividad económica en el corto plazo (uno o dos trimestres), resulta fundamental disponer de un conjunto de información que recoja su evolución con una cobertura adecuada y con el menor retraso posible. En los cuadros 2 y 2B se presentan la información más relevante de este sector y sus principales características, referidas al tamaño de la muestra, frecuencia y disponibilidad, así como a su desglose geográfico. Se distingue entre indicadores propiamente dichos del sector de la construcción y sus componentes, por el lado de la oferta (cuadro 2), e información relativa a la vivienda (cuadro 2B), que incorpora tanto variables para el seguimiento del mercado residencial (principalmente, por el lado de la demanda) como otras relacionadas con sus determinantes.

Entre los indicadores de oferta destacan, por un lado, los relacionados con el empleo y los consumos intermedios utilizados en el proceso de producción, y que presentan un carácter prácticamente contemporáneo respecto a la correspondiente variable de CNTR. Por otro lado, se encuentran aquellos que adelantan la evolución futura de dicha variable, como son los visados de edificación y la licitación oficial. La capacidad predictiva de estos indicadores adelantados está condicionada por el desfase entre la aprobación de los proyectos y su terminación y por el ritmo al que se acomete la obra, por lo que se hace necesario estimar su distribución temporal.

En el caso concreto de los visados de obra nueva de vivienda, se suele considerar un calendario con un período de 3 meses desde que se emite el visado hasta el inicio de la obra y 18 meses de ejecución, y en el que los trabajos de construcción van intensificándose después de iniciarse la obra hasta alcanzar los primeros 12 meses, para comenzar a disminuir a partir de ese momento (véase gráfico 3)⁹. A partir de este calendario, que se traduce en unos porcentajes de ejecución mensual (c_i), y del número de visados de obra nueva sobre vivienda (VN), se obtiene un indicador del volumen de obra nueva ejecutada en el mes t (EJE)¹⁰:

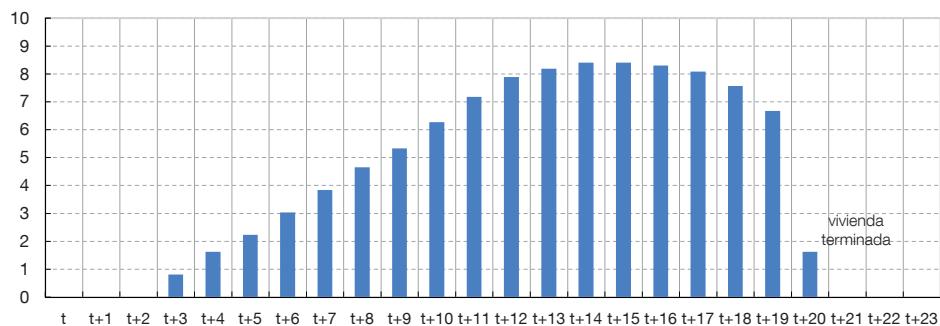
$$EJE_t = \sum_{(i=0)}^{21} c_i VN_{t-i} \quad [1]$$

El desfase entre el comienzo y la finalización de una vivienda implica que el volumen de obra en ejecución en los próximos trimestres está en gran parte determinado por los datos observados de visados. No obstante, existe una gran incertidumbre sobre el ritmo y el plazo de ejecución de las viviendas y la hipótesis subyacente de que todos los proyectos iniciados se ejecutan de acuerdo con el calendario teórico no siempre ha de cumplirse, generando modificaciones puntuales de este calendario¹¹. Por ejemplo, para la etapa de ajuste del sector residencial

9 Este calendario es el que venía publicando el INE en su *Boletín Trimestral de Coyuntura*.

10 En la elaboración de este indicador no se considera la rehabilitación de vivienda, por la dificultad de establecer un calendario de ejecución de obra. Este componente supone en torno a un 10 % del total de la superficie visada en el período 2000-2016.

11 Dada esta incertidumbre, a veces se considera un calendario de ejecución homogénea a lo largo de 21 meses. Otra alternativa es aproximar la variación del volumen de viviendas en construcción por la diferencia entre viviendas iniciadas y terminadas: cuando se inician más viviendas que las que se acaban, el número de viviendas en construcción se incrementa, y con él la magnitud de la inversión residencial (y viceversa).



FUENTE: Instituto Nacional de Estadística.

(2007-2014), existe evidencia de que no todos los proyectos visados se comenzaron e incluso algunos pudieron abandonarse o dilatar su terminación¹².

En el segmento de otras construcciones, dada la diversidad de obra que lo conforma, es complejo determinar un calendario de ejecución similar al descrito en los párrafos anteriores para la vivienda¹³.

En cuanto al mercado residencial (cuadro 2B), entre los indicadores de demanda destacan las compraventas de vivienda, para las que existe información procedente de dos fuentes: el Consejo General del Notariado y los Registros de la Propiedad. Con datos obtenidos de la primera de ellas, el Ministerio de Fomento publica trimestralmente su *Estadística de Transacciones Inmobiliarias*, que abarca desde el primer trimestre de 2004, y el Centro de Información Estadística del Notariado publica series mensuales con origen en enero de 2007. Con datos registrales y, por tanto, con cierto desfase respecto a los notariales, el INE publica la *Estadística de Transmisiones de Derechos de la Propiedad*, también con frecuencia mensual y origen en enero de 2007, mientras que el Colegio de Registradores de España publica su *Estadística Registral Inmobiliaria*, trimestral y con origen en el primer trimestre de 2004.

Respecto a la selección de los indicadores más representativos para el seguimiento de la inversión en construcción de la CNTR, y la determinación de la estructura de retardos de la relación entre indicador y variable de CN, la aproximación habitual en la literatura consiste en seguir criterios estadísticos. En concreto, se realiza un análisis de correlación entre cada indicador y la variable de referencia de la CNTR, tomando como transformación estacionalaria, con carácter general, la tasa intertrimestral de las series ajustadas de estacionalidad y utilizando como criterio de selección la correlación cruzada máxima entre ambas variables (véase cuadro 3). En líneas generales, se percibe una gran disparidad en cuanto a la intensidad de la relación y al

12 En el mismo sentido, la introducción del Código Técnico de Edificación, entre septiembre de 2006 y marzo de 2007, provocó un adelanto en la presentación de los proyectos (y un crecimiento atípico en los visados), distorsionando el perfil del volumen de obra en ejecución.

13 Una hipótesis de trabajo que se ajusta adecuadamente a los datos, según la experiencia de los autores, consiste en introducir un cierto desfase en los visados de edificación no residencial y una distribución temporal homogénea en la licitación oficial.

desfase. Conviene señalar que, en la mayoría de los casos, la función de correlación no presenta un desfase o adelanto máximo claro, lo que puede deberse a la propia distribución de la obra residencial estimada por el INE (difícil de captar con algunos indicadores). En cualquier caso, los indicadores cuantitativos presentan una correlación más alta con sus respectivas variables de CNTR que los de naturaleza cualitativa. Entre todos ellos destacan los afiliados a la Seguridad Social, tanto en el conjunto del sector de la construcción como en los segmentos de edificación y de ingeniería civil. Asimismo, los indicadores de consumos intermedios también presentan una alta correlación con la inversión total. Respecto a los indicadores adelantados (visados y licitación oficial), principalmente los relativos al segmento residencial, presentan una correlación alta con el agregado correspondiente, una vez que se aplica la distribución temporal adecuada según la expresión [1].

Una manera de resumir la información aportada por todos estos indicadores es la elaboración de un indicador sintético, construido de forma que su evolución se aproxime a la mostrada por la variable de CNTR que corresponda. Estos indicadores permiten valorar el sector de una forma más precisa y predecir su evolución en el corto plazo (véase recuadro 1).

INFORMACIÓN SOBRE EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN
Variables de oferta

CUADRO 2

Indicadores	Fuente	Frecuencia y muestra	Desfase en la publicación	Contenido	Ámbito geográfico
Afiliados en la rama de construcción	Ministerio de Empleo y Seguridad Social	Mensual Total: desde 2001 Por ramas: desde 2009	Segundo día hábil mes t (dato t - 1)	Total y por ramas (CNAE a dos dígitos)	Nacional (por ramas) Provincial (total)
Consumo cemento	Oficemen	Mensual Desde 1995	Mediados de mes t (dato t - 1)		Nacional
IPI construcción	INE y elaboración propia	Mensual Desde 1975	Principio de mes t (dato t - 2)	Combinación de componentes del IPI relacionados con la construcción	Nacional
Clima construcción	Comisión Europea	Mensual Desde 1989	Final de mes t (dato t)		Nacional
Clima construcción: Ramas	Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital	Mensual Desde 1993	Principio de mes t (dato t - 1)	Total y componentes	Nacional
IPIC (Producción de la construcción)	Eurostat	Mensual Desde 2005	Mediados de mes t (dato t - 2)	IPI de la industria de la construcción (nominal y real; edificación y obra civil)	Nacional
Crédito concedido al total de la construcción	Banco de España	Trimestral Desde 1995		Crédito al sector de la construcción y actividades inmobiliarias	Nacional
Visados edificación residencial	Ministerio de Fomento	Mensual Desde noviembre de 1991	Final de mes t (dato t - 2)	Visados de obra nueva y de rehabilitación	Nacional Provincia (solo de obra nueva)
Viviendas iniciadas	Ministerio de Fomento	Mensual Desde 1991	Mediados de mes t último de trimestre (dato t - 9)	Viviendas libres y calificaciones provisionales de viviendas protegidas	Nacional Provincial
Viviendas terminadas	Ministerio de Fomento	Mensual Desde 1991	Mediados de mes t último de trimestre (dato t - 3)	Viviendas libres y calificaciones provisionales de viviendas protegidas	Nacional Provincial
Certificados fin de obra	Ministerio de Fomento	Mensual Desde noviembre de 1991	Final de mes t (dato t - 2)	Residencial y no residencial	Nacional Provincial
Visados edificación no residencial	Ministerio de Fomento	Mensual Desde noviembre de 1991	Final de mes t (dato t - 2)	Visados de obra nueva y rehabilitación (por tipo de obra)	Nacional Provincial
Licitación oficial	Ministerio de Fomento	Mensual Desde 2004	Final de mes t (dato t - 2)	Distintos tipos de obra y por subsectores	Nacional Autonómico

INFORMACIÓN SOBRE EL MERCADO DE LA VIVIENDA
Precio, variables de demanda y parque de viviendas (a)

CUADRO 2B

Indicadores	Fuente	Frecuencia y muestra	Desfase en la publicación	Contenido	Ámbito geográfico
Precio vivienda	INE	Trimestral Desde 2006	Último mes del trimestre t (dato t – 1)	Índice. Total vivienda; nueva y usada Base: datos notariales	Nacional Por CCAA
Transacciones de vivienda	Ministerio de Fomento	Trimestral Desde 2004	Último mes del trimestre t (dato t – 1)	Total; Libre y protegida Nueva y usada Total extranjeros (sin nacionalidad)	Nacional Provincial
Compraventas de vivienda	Centro de Información Estadística Notarial	Mensual Desde 2007	Mediados de mes t (dato t – 2)	Total; Piso libre: Nuevo y usado Por nacionalidades (semestral)	Nacional Por CCAA (publicación trimestral)
Transmisiones de derechos de la propiedad (ETDP)	INE (Registros de la Propiedad)	Mensual Desde 2007 (disponible desde 2004 en frecuencia trimestral, Colegio Registradores)	Mediados de mes t (dato t – 2)	Total; Libre y protegida Nueva y usada	Nacional Provincial
Crédito para adquisición de viviendas (saldo)	Banco de España	Mensual Desde enero de 1989	Final de mes t (dato t – 1)		Nacional
Hipotecas sobre viviendas	INE (datos de registradores)	Mensual Desde 2003	Final de mes t (dato t – 2)		Nacional Provincial
Tipos de interés de los nuevos préstamos vivienda	Banco de España	Mensual Desde 1989	Final de mes t (dato t – 1)	Nuevas operaciones	Nacional
Accesibilidad: esfuerzo teórico	Banco de España	Trimestral Desde 1987	Desfase de un trimestre		Nacional
Renta bruta disponible de los hogares	INE	Trimestral Desde 2000	Último mes del trimestre t (dato t – 1)		Nacional Regional (anual, con dos años de desfase)
Empleo Tasa de paro	EPA (INE)	Trimestral Desde 1976/III	Primer mes del trimestre t (dato t – 1)		Nacional Provincial
Hogares	EPA (INE)	Trimestral Desde 2002	Primer mes del trimestre t (dato t – 1)		Nacional Provincial
Riqueza inmobiliaria de los hogares	Banco de España	Trimestral Desde 1980	Desfase de un trimestre		Nacional
Riqueza financiera de los hogares	Banco de España	Trimestral Desde 1995	Desfase de un trimestre		Nacional
Parque de viviendas	INE	Censos (cada 10 años) Inicio: 1970 Último: 2011		Desglose entre viviendas principales, secundarias y desocupadas y otras	Nacional Provincial Para el total del parque y por tipo
Parque de viviendas (coincide con el censo en los años censo)	Ministerio de Fomento	Anual Desde 2001	En julio se publica el dato del año anterior	Desglose entre viviendas principales y no principales	Nacional Provincial Para el total del parque y por tipo
Parque de viviendas (coincide con el censo en los años censo)	Banco de España	Anual Desde 1970	Desfase de un trimestre		Nacional

a En la *Síntesis de indicadores del Banco de España* se publican las variables más relevantes relativas al mercado de la vivienda.
http://www.bde.es/webbde/es/estadis/infoest/si_1_5.pdf.

	Correlación		
	t	máxima (b)	
INVERSIÓN EN CONSTRUCCIÓN			
Afiliados. Construcción (g)	0.90	0.90	(t)
Cemento (g)	0.54	0.61	(t - 1)
IPI. Construcción (g)	0.63	0.71	(t - 1)
Confianza. Construcción (Comisión Europea) (c)	0.22	0.33	(t - 2)
EIPIC (producción construcción)	0.31	0.41	(t - 2)
Crédito al total construcción. Real	0.52	0.66	(t + 3)
INDICADOR SINTÉTICO (g)	0.75	0.83	(t - 1)
INVERSIÓN EN VIVIENDA			
Afiliados a la SS en la rama de construcción	0.82	0.82	(t)
Afiliados a la SS en la subrama de edificación (d) (g)	0.72	0.76	(t + 2)
Cemento	0.48	0.48	(t)
IPI. Construcción	0.59	0.61	(t - 1)
Clima. Construcción residencial (c)	0.15	0.22	(t - 3)
EIPIC (producción edificación)	0.38	0.38	(t)
Visados. N.º viviendas	0.30	0.46	(t - 1)
Ejecución de obra (c) (g)	0.66	0.68	(t + 1)
Transacciones de compraventa (g)	0.32	0.36	(t - 2)
Transmisiones de derechos de la propiedad (ETDP)	0.34	0.40	(t - 1)
Tasa de paro	-0.62	-0.65	(t - 3)
Hogares (EPA)	0.18	0.37	(t + 4)
Crédito adquisición de viviendas. Real	0.44	0.55	(t + 4)
Hipotecas sobre viviendas (n.º)	0.47	0.58	(t - 1)
INDICADOR SINTÉTICO (g)	0.82	0.82	(t)
INVERSIÓN EN OTRAS CONSTRUCCIONES			
Afiliados a la SS en la rama de construcción	0.76	0.78	(t - 1)
Afiliados a la SS en la subrama de ingeniería civil (g)	0.77	0.77	(t)
Cemento	0.35	0.53	(t - 1)
IPI. Construcción	0.36	0.54	(t - 4)
Clima. Construcción no residencial (c)	0.08	0.17	(t - 3)
Clima. Construcción obra civil (c)	0.13	0.30	(t - 2)
EIPIC (producción obra civil)	0.47	0.55	(t - 3)
Visados obra nueva no residencial (e) (g)	0.14	0.33	(t + 1)
Licitación obra civil real periodificada (f) (g)	0.45	0.55	(t + 2)
INDICADOR SINTÉTICO (g)	0.68	0.68	(t)

FUENTES: Instituto Nacional de Estadística, Eurostat, ministerios de Fomento, de Empleo y Seguridad Social y de Energía, Turismo y Agenda Digital, Comisión Europea, Oficemen y Banco de España.

a Correlaciones en términos de las tasas intertrimestrales. Las variables de CNTR y los indicadores son series ajustadas de estacionalidad, salvo que se indique lo contrario. La muestra abarca el período 1995-I/2016-IV, excepto para afiliados en la construcción total y subramas (desde 2001 y 2009), EIPIC total y por tipo de obra (desde 2006 y 2010), transacciones notariales (2004), n.º hogares (2002) y n.º de hipotecas (desde 2003). Los indicadores sintéticos se estiman desde que están disponible los indicadores parciales (vivienda desde 2004 y resto desde 2001).

b Para el valor máximo se proporciona el retardo (t - j) o adelanto (t + j) para el que la correlación entre la variable de CNTR (t) y el indicador (t - + j) es máxima.

c Series brutas.

d Construcción de edificios y actividades de construcción especializada.

e Superficie visada.

f Licitación oficial en obra civil periodificada según un calendario de ejecución homogéneo de 18 meses y un desfase de iniciación de obra de 3 meses. Se deflacta por la tendencia del indicador de costes de la construcción de obra civil.

g Indicadores parciales que forman parte de cada uno de los indicadores sintéticos.

En el análisis de la coyuntura resulta habitual elaborar indicadores compuestos o sintéticos que permiten resumir la información de un conjunto amplio de indicadores, con el objetivo de diagnosticar la evolución del sector y obtener previsiones de las variables de referencia de la Contabilidad Nacional Trimestral (CNTR). Para ello se seleccionan los indicadores más relevantes siguiendo, fundamentalmente, criterios estadísticos, como es la correlación con su respectiva variable de CNTR. Una vez seleccionados los indicadores parciales, estos se vinculan con la variable objetivo mediante la estimación de modelos lineales de regresión, del tipo:

$$\Delta VCNTR = \alpha + \beta \Delta \text{Indicadores}$$

donde $\Delta VCNTR$ hace referencia a la variación logarítmica de la variable de CNTR de la que se trate, β es un vector de coeficientes y $\Delta \text{Indicadores}$ es un vector en el que se incorporan las variaciones logarítmicas de los indicadores parciales o de un indicador agregado estimado previamente, según la siguiente fórmula:

$$\text{Indicador agregado} = \sum_i \omega_i \cdot \text{ind_parcial}_i$$

donde ω son las ponderaciones que se asignan a cada indicador, calculadas como el cociente entre el coeficiente de correlación del indicador parcial y la variable de referencia de la CNTR y la suma de los coeficientes de correlación de todos los indicadores considerados. A continuación se describen los indicadores sintéticos (véase gráfico adjunto) para el total de la inversión en construcción, y para cada uno de sus dos componentes, así como los indicadores parciales seleccionados para cada agregado¹.

Para la inversión en construcción total, se elabora un indicador agregado a partir de los tres indicadores parciales que presentan mayor correlación con la variable de CNTR: afiliados a la Seguridad Social en el sector de la construcción, IPI de materiales de construcción y consumo de cemento. Respecto a la inversión en vivienda, se consideran indicadores que hacen referencia a las distintas rúbricas que componen esta variable, según la definición de CN: a) construcción de

viviendas nuevas y rehabilitación; b) servicios de promoción inmobiliaria, y c) gastos asociados a la construcción y a la compra, incluyendo impuestos de transmisiones patrimoniales². Los indicadores que presentan una correlación más alta con la variable de referencia (afiliados a la Seguridad Social en el segmento de edificación e indicador de ejecución de obra nueva —como se ha definido en el texto principal— se refieren al primero de dichos componentes. Para los otros dos se utiliza el número de transacciones de compraventa sobre viviendas³. El indicador sintético de la inversión residencial se obtiene a partir de una regresión de la serie de inversión en vivienda sobre los indicadores parciales citados⁴. Por último, dada la elevada heterogeneidad del segmento de inversión no residencial, la escasa información sobre él y su alta variabilidad, la previsión a corto plazo de este componente se obtiene como residuo (diferencia entre la inversión en construcción total y la inversión en vivienda). No obstante, como contraste, se elabora un indicador sintético complementario a partir de tres indicadores parciales: los afiliados a la Seguridad Social en el segmento de ingeniería civil, la superficie visada de obra nueva para edificación no residencial (con un desfase de un año) y el volumen de licitación oficial en obra civil (con una distribución temporal según un calendario homogéneo de 18 meses). Los indicadores sintéticos obtenidos presentan una correlación alta con las respectivas variables de CNTR (véase cuadro 3 del texto principal), si bien, excepto en el caso de la inversión residencial, resulta inferior a la registrada por los afiliados a la Seguridad Social.

- 2 La desagregación de la inversión residencial en sus distintos componentes no está disponible. Comparando distintas bases de CN, se estima que el componente de construcción de vivienda nueva y rehabilitación estaría en torno a un 65 % del total de la inversión residencial en el año 2010.
- 3 Se incorpora en la estimación del indicador sintético por aproximación al concepto de CNTR, aunque presenta una correlación baja con la variable de CNTR. En particular, se utiliza el número de compraventas publicado por el Ministerio de Fomento, y para el trimestre en curso se parte de los datos del Centro de Información Estadística del Notariado (CIEN), que publica series mensuales desde enero de 2007.
- 4 En la elaboración de este indicador sintético no se incluye ningún indicador de la rehabilitación de vivienda, que se caracteriza por una gran volatilidad. Este componente representa en torno a un 20 % del total de la superficie visada en el período 2000-2016.

1 La elección del indicador sintético más adecuado se basa en el ajuste de los modelos.

INVERSIÓN EN CONSTRUCCIÓN
Tasas interanualesINVERSIÓN EN CONSTRUCCIÓN
Tasas intertrimestralesINVERSIÓN EN VIVIENDA
Tasas interanualesINVERSIÓN EN VIVIENDA
Tasas intertrimestralesINVERSIÓN EN OTRAS CONSTRUCCIONES
Tasas interanualesINVERSIÓN EN OTRAS CONSTRUCCIONES
Tasas intertrimestrales

— INDICADOR SINTÉTICO

— CONTABILIDAD NACIONAL

FUENTES: Instituto Nacional de Estadística y estimación propia.

4 Previsión a medio plazo de la inversión en vivienda

En este apartado se presenta un procedimiento para la predicción de la evolución de la inversión residencial a medio plazo (de uno a tres años). A la hora de realizar estas previsiones es de interés analizar los elementos que caracterizan la demanda futura de viviendas, que dependerán de la finalidad de la vivienda demandada —principal o segunda residencia— y también del horizonte de predicción¹⁴. Así, los factores demográficos desempeñan un papel fundamental en la determinación de la demanda de vivienda principal a largo plazo, mientras que los condicionantes económicos y financieros (como renta, empleo, criterios de concesión de crédito, tipos de interés hipotecarios, rentabilidad relativa o tratamiento fiscal) son más relevantes a la hora de explicar la demanda de segunda residencia o por motivo de inversión.

Un procedimiento habitual en la literatura es la estimación de modelos que relacionan la inversión residencial con sus variables determinantes más relevantes, asociadas, principalmente, a factores de demanda¹⁵. No obstante, estas especificaciones no están exentas de limitaciones, de forma que, en determinadas circunstancias, es necesario acudir a otras aproximaciones. En el caso de España, la expansión del mercado inmobiliario hasta el año 2007 originó un abultado exceso de oferta de vivienda que debería tenerse en cuenta en los modelos, en la medida en que parte de la demanda de vivienda no se cubra con obra nueva. En este contexto, una aproximación apropiada para estimar y predecir la inversión residencial parte de distinguir entre la demanda potencial de vivienda y la demanda efectiva¹⁶. La primera está relacionada, fundamentalmente, con factores demográficos, mientras que la demanda efectiva depende de factores más coyunturales, tales como la disponibilidad de crédito, la tasa de paro juvenil o el coste de uso de la vivienda. En otros términos, mientras que la demanda potencial estimada permite aproximar las tendencias de largo plazo de la inversión residencial, la demanda efectiva marca su perfil cíclico a corto y medio plazo. El componente de la demanda potencial de vivienda que puede estimarse de una forma más directa es la denominada «vivienda principal» pues, si se dispone de proyecciones demográficas (por ejemplo, las proporcionadas por el INE), pueden elaborarse previsiones de la evolución del número de hogares que van a demandar ese tipo de vivienda. Por el contrario, las estimaciones sobre la evolución futura de la vivienda secundaria y de la vivienda vacía llevan asociada una mayor incertidumbre.

Según esta aproximación, las previsiones de inversión residencial (es decir, la construcción de vivienda nueva) parten del impacto de los factores demográficos sobre la demanda de vivienda principal y sus posibles implicaciones sobre el flujo de construcción de obra nueva. Así, se construyen varios escenarios de creación de hogares, que se identifican con la trayectoria de la demanda potencial de viviendas principales y se comparan con la oferta disponible de

14 En APCE-AFI (2003 y 2004) se hace una breve descripción de las variables más relevantes en la inversión residencial.

15 Véase Hurtado *et al.* (2014) para la descripción de la ecuación de inversión residencial del Modelo Trimestral del Banco de España para la economía española.

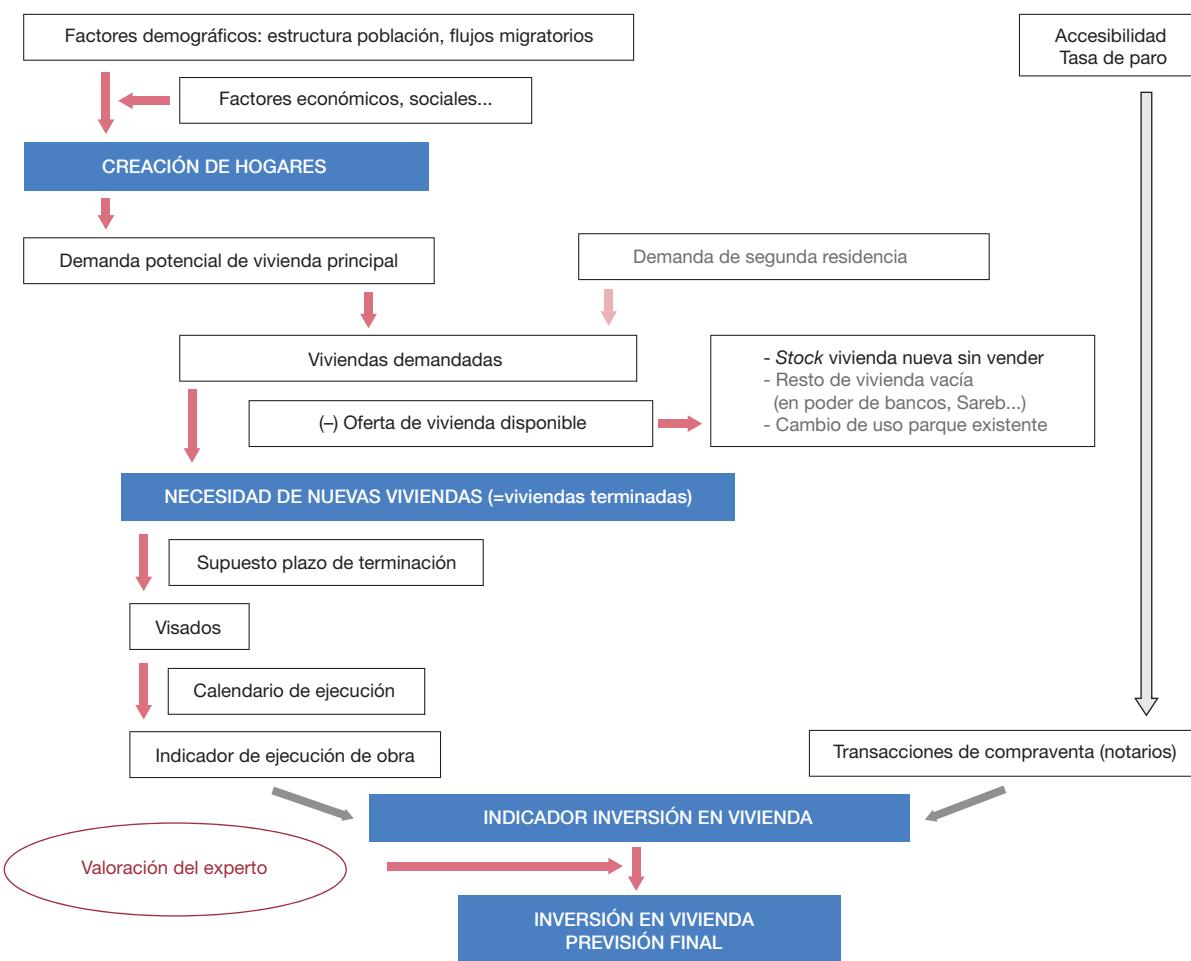
16 Véase, por ejemplo, La Caixa (2001).

viviendas, para estimar las necesidades reales de vivienda nueva¹⁷. Esta aproximación permite incorporar en el análisis el exceso de oferta existente, en su dimensión tanto nacional como regional. Esta última perspectiva resulta fundamental en el caso del mercado inmobiliario, ya que algunas variables son muy distintas según sean los mercados locales de la vivienda, de modo que la situación de recuperación de la inversión residencial puede convivir con un dinamismo en algunas áreas y con una debilidad más persistente en otras.

Una vez estimadas las necesidades de vivienda, y teniendo en cuenta el desfase existente entre la terminación de una vivienda y su inicio, se deriva el ritmo de ejecución de obra requerido para alcanzar ese volumen de viviendas. En el esquema 1 se representa el procedimiento seguido para la obtención de las proyecciones de la inversión residencial y en los apartados siguientes se detallan las distintas fases.

INVERSIÓN RESIDENCIAL. PREVISIÓN MEDIO PLAZO

ESQUEMA 1



NOTA: En azul están señalados los epígrafes que se desarrollan en el texto y las flechas grises indican que detrás hay un modelo de previsión que se presenta en el anexo 2.

¹⁷ Se deja fuera la posible demanda de vivienda nueva de segunda residencia, que, según el Censo de 2011, representaba casi un 15 % del total del parque, mientras que las viviendas principales contabilizaban un 72 % del total y las vacías un 13 %.

4.1 Escenarios de hogares

Se toman las proyecciones de hogares estimadas en Matea y Sánchez (2015) a partir del método de las tasas de jefatura o de referencia¹⁸. Este método parte del principio de que un hogar solo tiene una persona principal o de referencia que, a su vez, ocupa una única vivienda habitual. En consecuencia, se identifica el número de hogares con el número de personas de referencia y, por extensión, la demanda de vivienda principal con la creación neta de hogares, suponiendo que las viviendas de los hogares que desaparecen sirven para cubrir las necesidades de los nuevos. Agrupando a la población según determinadas características demográficas, se pueden calcular las tasas de jefatura de cada uno de los grupos como la proporción de personas de referencia pertenecientes a dicho grupo. El número de hogares para un horizonte dado puede calcularse, por tanto, mediante el producto de una determinada proyección de población y las tasas de jefatura. Este método puede enriquecerse a través de diversas vías (desagregación por áreas geográficas, por distintos grupos de edad o por nacionalidad) y, en concreto, en el trabajo de referencia se abordó desde una perspectiva provincial.

Los distintos escenarios estimados de hogares parten de la «Proyección de Hogares» del INE¹⁹ (escenario base), que extraña hacia el futuro las tendencias sociodemográficas actuales, fuertemente influidas por la evolución de las variables relevantes durante la reciente crisis. En los escenarios alternativos se supone, en comparación con el del INE, un tamaño medio del hogar algo menor (acorde con las tendencias anteriores a la crisis) y/o un mayor crecimiento poblacional asociado a una entrada de inmigrantes superior²⁰. La combinación de estos distintos escenarios da lugar a cifras muy diversas de creación de hogares (véase gráfico 4), lo que ilustra la incertidumbre sobre la evolución futura de esta variable.

Según estas estimaciones, la creación neta de hogares entre 2015 y 2029, en promedio anual, oscilaría entre 63.000 en el escenario base y 238.000 en el escenario 4, mientras que el tamaño medio del hogar en 2029 fluctuaría entre 2,4 y 2,2, respectivamente²¹.

4.2 Escenarios de necesidades de vivienda

Las estimaciones resultantes de la demanda potencial de vivienda principal podrían ser un indicador adecuado de la evolución tendencial de las necesidades de obra nueva en ausencia de desequilibrios en el mercado. No obstante, uno de los legados de la crisis del mercado residencial ha sido la persistencia de un abultado stock de viviendas sin vender, de forma que la demanda potencial podría cubrirse en primera instancia mediante la venta de inmuebles ya construidos, sin necesidad de nueva construcción. Dado que el objetivo de este estudio es la previsión de la inversión residencial (es decir, la construcción de obra nueva), es preciso determinar la demanda

18 Para un mayor detalle sobre el método de tasas de jefatura, véase Matea (2015).

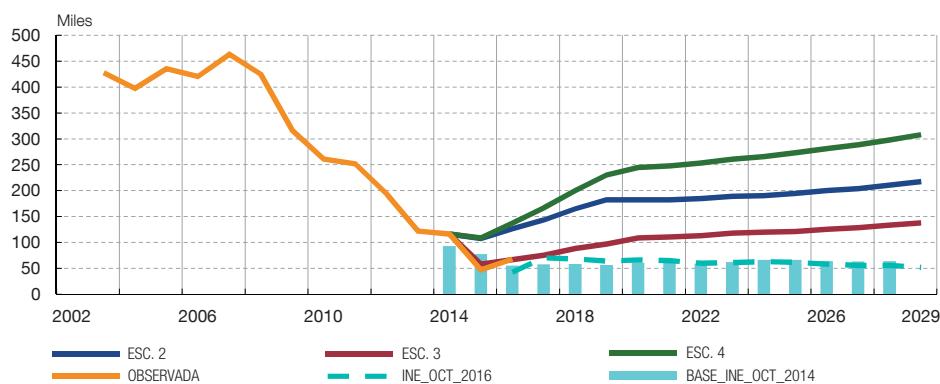
19 Los escenarios de hogares utilizados toman como punto de partida las «Proyecciones de Hogares» del INE de octubre de 2014 [véase INE (2014)]. Posteriormente, en octubre de 2016 se publicó una actualización de las proyecciones de población y hogares [véase INE (2016)], que no presentan diferencias significativas respecto a las previsiones previas.

20 Dada la actual dinámica de recuperación, no se consideran escenarios de creación de hogares que supongan una intensificación de las tendencias exhibidas durante la crisis.

21 Según la EPA, la creación de hogares en 2015 y 2016 fue de 47.000 y 53.000, respectivamente, ligeramente por debajo del límite inferior de los escenarios estimados.

ESCENARIOS DE CREACIÓN NETA DE HOGARES (a)

GRÁFICO 4



FUENTES: Instituto Nacional de Estadística y Banco de España.

a Los escenarios son: el base es la «Proyección de Hogares» del INE publicada en octubre de 2014; el 2 se obtiene aplicando a las «Proyecciones de Población de octubre de 2014» del INE unas tasas de jefatura crecientes, hasta alcanzar en 2019 el crecimiento anual medio del período 2002-2014 o, si este último es negativo, aumentándolas a un ritmo constante, de manera que en 2029 se alcanzan las tasas de jefatura máximas registradas en el período 2002-2014; el 3 considera una inmigración que aumenta hasta estabilizarse a partir de 2019 en el promedio observado en el período 2002-2014 y manteniendo las tasas de jefatura de 2014; el 4 aglutina unas tasas de jefatura creciente, como en el escenario 2, y una inmigración creciendo, igual que en el escenario 3.

insatisfecha o necesidades de vivienda nueva en el horizonte de previsión. Para ello se compara la demanda de vivienda principal con la oferta existente.

En Matea y Sánchez (2015) se detalla la estimación de estas necesidades de vivienda para el período 2015-2029 según los distintos escenarios de hogares. En estas estimaciones se considera como oferta inicial disponible en el mercado el volumen de viviendas nuevas pendientes de venta estimado por el Ministerio de Fomento²². En principio, se deberían considerar exclusivamente las viviendas que presentan unas características específicas para uso de vivienda principal, pero, dada la dificultad de estimar con precisión el carácter de vivienda principal o secundaria de este saldo, en el análisis realizado se considera el volumen total de viviendas nuevas pendientes de venta, sin descontar aquellas que fueron construidas para uso de segunda residencia²³.

Un punto que conviene resaltar es la gran dispersión geográfica que presenta este stock sin vender, tanto en nivel como en términos de su peso sobre el parque de vivienda existente en cada provincia, variable relevante para determinar el grado de desequilibrio de la oferta (véase panel izquierdo del gráfico 5). Esta heterogeneidad en la distribución geográfica del stock pendiente de venta, junto con el marcado carácter local del mercado de la vivienda, aconseja que el análisis de las perspectivas del mercado inmobiliario se realice al máximo nivel posible de desagregación geográfica, que, por disponibilidad de datos, es el provincial. De este modo, en la estimación de las necesidades de vivienda se asume que la demanda potencial de vivienda principal se satisface

22 En concreto, se considera el stock de viviendas sin vender en diciembre de 2014, unas 535.000, último dato disponible cuando se realizaron las estimaciones de hogares y necesidades de vivienda que se toman como referencia. Véase Ministerio de Fomento (2015 y 2016).

23 Además, según esta aproximación, no se consideran como oferta disponible las tenencias de las entidades financieras, que son difíciles de estimar, ni los inmuebles residenciales en poder de la Sareb, que representan un pequeño porcentaje del total de la oferta disponible y además son, en su mayoría, viviendas de segunda residencia. Asimismo, tampoco se contempla un cambio de uso de las viviendas existentes que ya fueron objeto de adquisición en el pasado, es decir, se supone que el resto de viviendas desocupadas y las de segunda residencia no se destinan a cubrir la demanda potencial de vivienda principal.

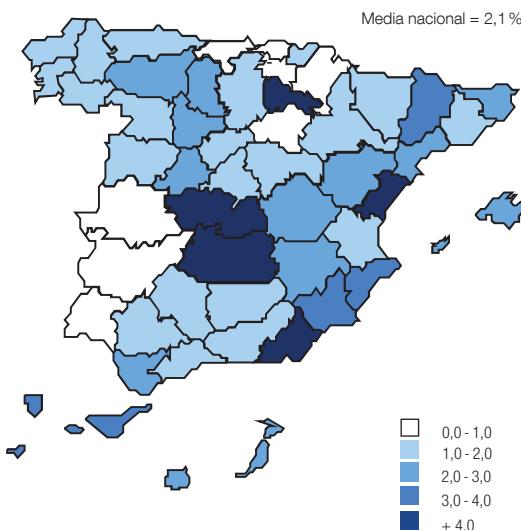
dentro de cualquier punto de la provincia, pero no se contempla la movilidad familiar interprovincial. En este contexto de movilidad limitada de los hogares, cuanto más divergentes sean las distribuciones de la oferta disponible y de la demanda potencial entre provincias, más probable es que convivan situaciones de exceso de oferta en algunas provincias y de escasez en otras.

Para ilustrar este último punto, se agrupan las provincias atendiendo al grado de desequilibrio de la oferta, desde aquellas en las que apenas hay exceso de oferta (menos de un 1 % del parque) hasta las que presentan un grado de desequilibrio más elevado (por encima del 4 % del parque). Como se observa en el panel derecho del gráfico 5, la distribución de las proyecciones de hogares (en los distintos escenarios definidos) es diferente de la del stock de viviendas nuevas pendientes de venta. Así, en las zonas con un excedente reducido (menos de un 2 %) se concentra un mayor porcentaje de creación de hogares, mientras que en las provincias que presentan un desequilibrio de oferta más intenso la creación de hogares es menor.

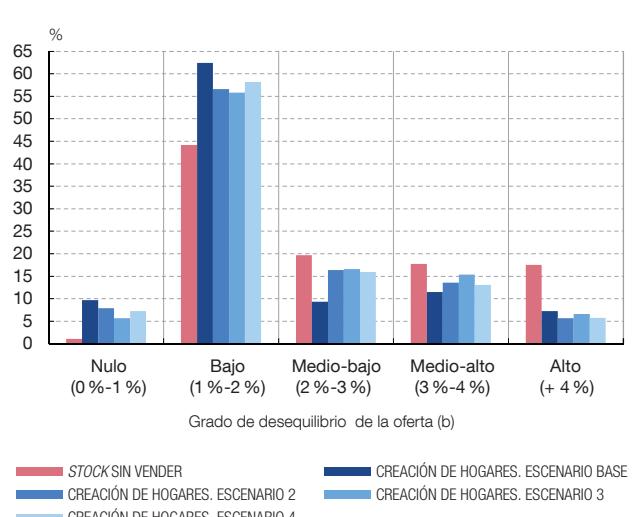
STOCK DE VIVIENDAS SIN VENDER Y CREACIÓN NETA DE HOGARES

GRÁFICO 5

STOCK DE VIVIENDAS SIN VENDER. MINISTERIO DE FOMENTO (2014)
En porcentaje del parque de viviendas



ESTRUCTURA DEL STOCK SIN VENDER Y CREACIÓN DE HOGARES (2015-2029)
SEGÚN GRADO DE DESEQUILIBRIO DE LA OFERTA (a)



FUENTES: Ministerio de Fomento, Instituto Nacional de Estadística y Banco de España.

a Los escenarios de creación de hogares están definidos en la nota (a) del gráfico 4.
b Medido como el cociente entre stock pendiente de venta y el parque de viviendas en 2014.

Una vez definida la oferta disponible a escala provincial, hay que establecer supuestos sobre el grado de absorción de dicho stock, ya que una parte de la oferta disponible puede no ser demandada como vivienda principal (ya sea por la zona geográfica en la que está ubicada, porque presente unas características no deseadas o por estar destinada a vivienda secundaria). Además, es razonable pensar que en cualquier momento existe un cierto stock friccional (una vivienda no tiene por qué ser vendida en el instante posterior a ser puesta en el mercado tras su terminación). De esta forma, las necesidades de construcción de vivienda se estiman bajo dos supuestos sobre el proceso de absorción del stock de viviendas sin vender. En el primero, se supone que la construcción de nueva vivienda no comenzará hasta que dicho stock se extinga completamente y, en el segundo, que la actividad inmobiliaria se iniciará antes de que esto

suceda. Este segundo supuesto es, probablemente, más realista y es el que se utiliza para los ejercicios de previsión de la inversión residencial²⁴.

En resumen, para determinar las necesidades de vivienda nueva a escala nacional se agrega provincia a provincia la creación neta de hogares prevista una vez descontado el stock de vivienda sin vender. Las necesidades de vivienda (NV) se estiman en cada provincia (j) y en cada momento (t) según la siguiente relación:

Exceso de oferta (+) / escasez de oferta (-) (j) (t) = Stock sin vender (j) ($t - 1$) – Creación de hogares (j) (t)

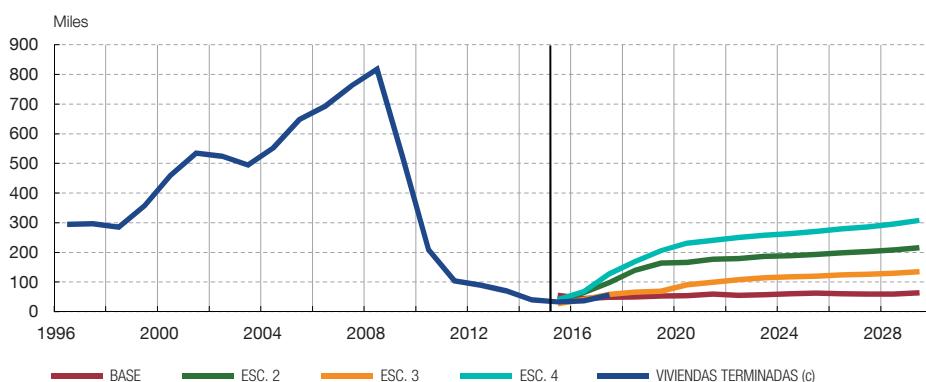
$NV(j)(t) = 0$, si exceso de oferta (j) ($t - 1$) > 1,5 % del parque de viviendas (j) ($t - 1$)

$NV(j)(t) = \text{Creación de hogares } (j)(t)$, si exceso de oferta (j) ($t - 1$) < 1,5 % del parque de viviendas (j) ($t - 1$)

Bajo el supuesto de una absorción parcial del stock existente (es decir, se empieza a construir cuando el stock alcanza un 1,5 % del parque), y agregando las provincias para las que se estima una escasez de oferta, se obtienen, para el conjunto de la nación, unas necesidades de vivienda de entre 55.000 y 220.000 unidades, en promedio anual, según el escenario de creación de hogares considerado. A pesar de la amplitud de este intervalo, su límite superior se encuentra muy por debajo de las viviendas terminadas durante la fase alcista previa (unas 600.000 en el promedio 2000-2008) y solo bajo el escenario más expansivo de creación de hogares y de inmigración se alcanzarían unos niveles similares a los observados a finales de la década de los años noventa (véase gráfico 6).

DEMANDA INSATISFECHA. DISTINTOS ESCENARIOS DE CREACIÓN DE HOGARES (a) (b)

GRÁFICO 6



FUENTES: Instituto Nacional de Estadística y Banco de España.

- a Los escenarios de creación neta de hogares son: el base es la «Proyección de Hogares» del INE publicada en octubre de 2014; el 2 se obtiene aplicando a las «Proyecciones de Población» del INE unas tasas de jefatura crecientes, hasta alcanzar en 2019 el crecimiento anual medio del período 2002-2014 o, si este último es negativo, aumentándolas a un ritmo constante, de manera que en 2019 se alcancen las tasas de jefatura máximas registradas en el período 2002-2014; el 3 considera una inmigración que aumenta hasta estabilizarse a partir del 2019 en el promedio observado en el período 2002-2014 y manteniendo las tasas de jefatura de 2014; el 4 aglutina unas tasas de jefatura creciente, como en el escenario 2, y una inmigración creciendo, igual que en el escenario 3.
- b En todos los escenarios de creación de hogares se contempla el supuesto de absorción parcial del stock pendiente de venta a escala provincial (hasta alcanzar el 1,5 % del parque de viviendas).
- c Aproximadas por los visados de vivienda nueva desfasados 21 meses.

²⁴ El umbral adoptado está en torno a un stock que suponga el 1,5 % del parque de viviendas, nivel promedio de los años previos al máximo de la fase alcista. En concreto, se ha utilizado el promedio del período 2004-2008 por no disponer de datos anteriores a esos años. En otros trabajos, como Maza y Peñalosa (2010), se utiliza un umbral superior, del 2 %.

La previsión inicial de la inversión residencial a medio plazo viene dada por las necesidades futuras de vivienda, determinadas, a su vez, por factores demográficos. Una vez que se tiene en cuenta el desfase existente entre la terminación de la vivienda y su inicio, se derivan las distintas sendas de referencia para la inversión residencial a partir de los correspondientes escenarios estimados de dichas necesidades. En el anexo 2 se describe el modelo concreto que relaciona la inversión residencial y las necesidades de vivienda²⁵, y que permite estimar el punto de partida para la elaboración de las previsiones finales.

4.3 Elaboración de las previsiones finales. Valoración del experto

La aproximación descrita en el apartado anterior para la estimación de las sendas de referencia presenta una serie de limitaciones que requieren una valoración del experto sobre la idoneidad del procedimiento aplicado (juicio del analista). Estas limitaciones vienen asociadas, principalmente, a la incertidumbre sobre los supuestos que condicionan las estimaciones, tales como las cifras de creación de hogares o la oferta disponible inicial y su grado de alineamiento con la demanda actual y futura. Por ejemplo, la oferta efectiva disponible de vivienda podría ser distinta de la considerada: menor si se excluyeran del stock las viviendas que no cumplen con los requisitos para su uso como vivienda principal, o mayor si se tuvieran en cuenta todas las viviendas vacías como pertenecientes al stock disponible. Además, esta aproximación a las necesidades de vivienda solo abarca la demanda de vivienda principal, excluyéndose el componente de segunda residencia, que, en nuestro país, podría volver a desempeñar un papel fundamental en la estimación de obra nueva residencial.

Detrás del papel que desempeña la valoración del experto a la hora de determinar las previsiones finales se encuentran, además, otras consideraciones. En primer lugar, la elección del escenario central de creación de hogares y de necesidades de vivienda, que estará condicionada, entre otros factores, por la valoración de la información disponible. En segundo lugar, el juicio del experto se aplica para determinar en qué medida los errores de predicción pueden deberse a *shocks* transitorios o permanentes, que haya que incorporar en la senda de previsión. Por último, se debe considerar un conjunto de información adicional —como cuestiones legales, determinadas políticas urbanísticas y fiscales, cambios regulatorios en el sector bancario y, más específicamente, en el mercado hipotecario— difícil de incorporar en los modelos, pero que termina afectando a la previsión. Por ejemplo, la supresión de la desgravación fiscal por la adquisición de una vivienda a partir de 2013, anunciada con seis meses de antelación, o las variaciones del IVA aplicado, podrían afectar a las decisiones de compra tanto en su distribución temporal como en su trayectoria de medio plazo.

²⁵ Este modelo considera, además del indicador de ejecución de obra derivado de la demanda potencial de vivienda principal, las transacciones notariales como variable de aproximación al otro componente de la inversión residencial, según se define en Contabilidad Nacional. En el mismo anexo 2 se especifica el procedimiento para predecir este componente.

Bibliografía

APCE-AFI (2003). *Estimación de la demanda de vivienda en España (2003-2008)*, noviembre.

— (2004). *Demanda de vivienda: proyecciones al 2013. Análisis del stock de viviendas. Indicadores de accesibilidad a la vivienda*, septiembre.

ARTOLA, C., y A. MONTESINOS (2006). "Características de la reciente expansión inmobiliaria en una perspectiva de medio plazo", *Boletín Económico*, julio-agosto, Banco de España.

HURTADO, S., P. MANZANO, E. ORTEGA y A. URTASUN (2014). *Update and re-estimation of the Quarterly Model of Banco de España (MTBE)*, Documentos ocasionales n.º 1403, Banco de España

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2014a). *Proyección de la Población de España 2014-2064. Metodología*, octubre.

— (2014b). *Proyección de Hogares. Metodología*, octubre.

— (2016c). *Proyección de la Población de España 2016-2066. Metodología*, octubre.

— (2016d). *Proyección de Hogares 2016-2031*, octubre.

LA CAIXA (2001). "La vivienda capea la desaceleración económica", *Informe Mensual*, octubre, pp. 74-87.

MATEA, M. LL. (2015). *La demanda potencial de vivienda principal*, Documentos Ocasionales n.º 1504, Banco de España.

MATEA, M. LL., y M. C. SÁNCHEZ (2006). "La construcción en España", *Boletín Económico*, marzo, Banco de España.

— (2015). "Creación de hogares y necesidades de vivienda nueva principal a medio plazo", *Boletín Económico*, octubre, Banco de España.

MARTÍNEZ, J., y L. Á. MAZA (2003). *Ánalisis del precio de la vivienda en España*, Documentos de Trabajo, n.º 0307, Banco de España

MAZA, L. Á., y J. PEÑALOSA (2010). "La situación actual del ajuste de la inversión residencial en España", *Boletín Económico*, diciembre, Banco de España.

MINISTERIO DE FOMENTO (2015). *Informe sobre el stock de vivienda nueva 2014*.

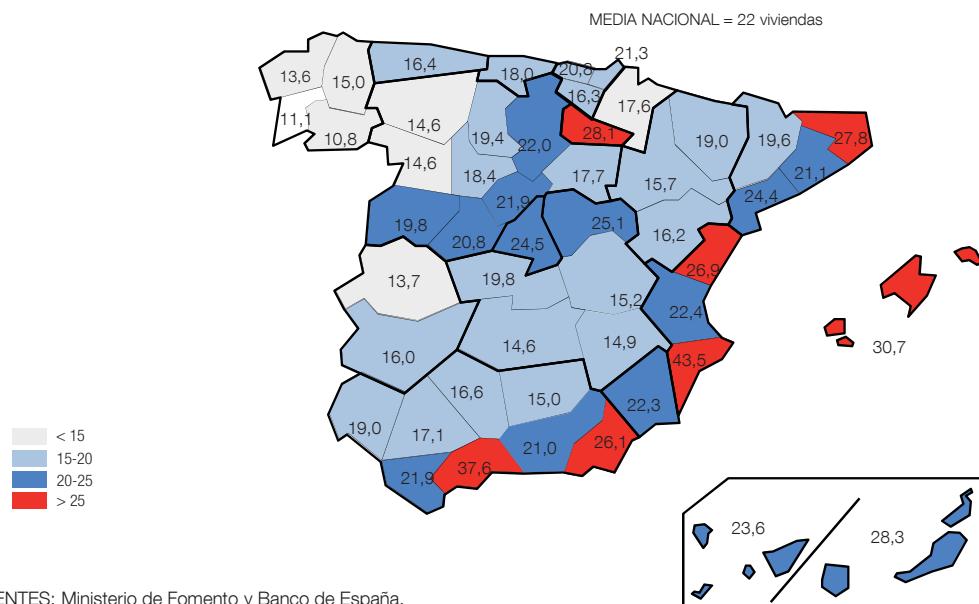
— (2016). *Informe sobre el stock de vivienda nueva 2015*.

Anejo 1 Mapas sobre disparidad regional del mercado inmobiliario.

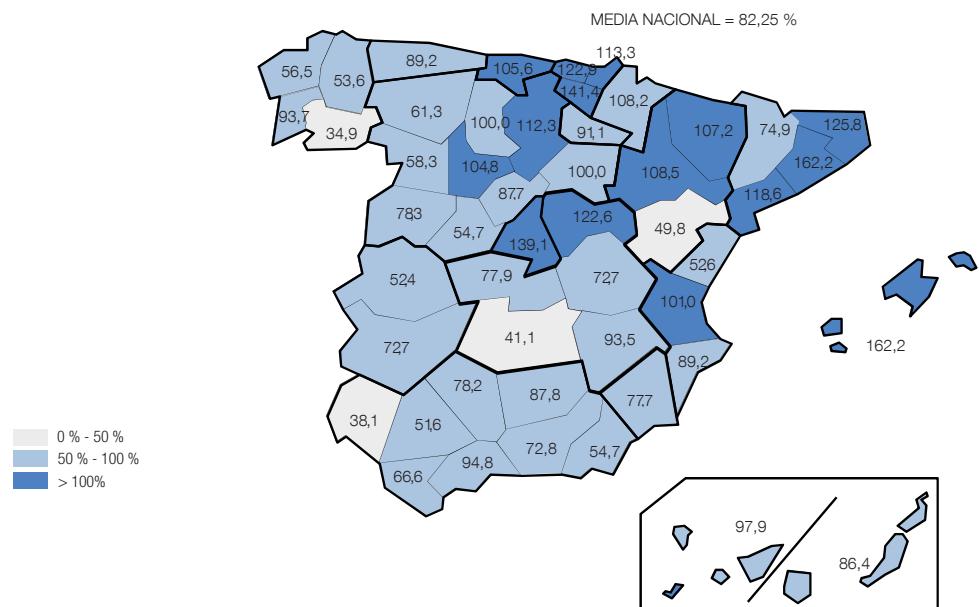
Distribución y evolución

A Transacciones de vivienda por provincias

TRANSACCIONES DE VIVIENDA POR 10.000 HABITANTES
(1.^{er} trimestre de 2016)



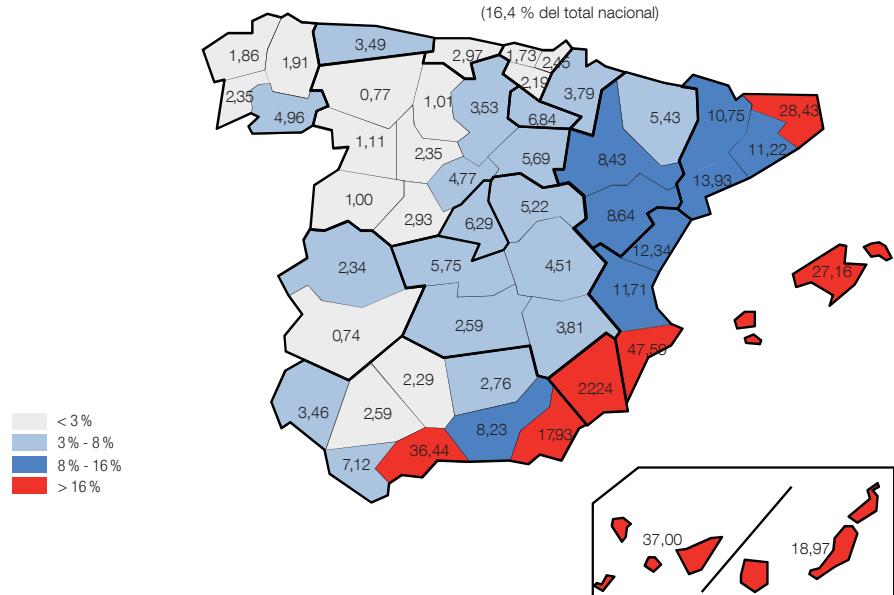
TRANSACCIONES DE VIVIENDA. CRECIMIENTO DESDE EL MÍNIMO (a)
(4.^º trimestre de 2016)



a El mínimo se determina para el período que comienza en 2007, excluyendo el primer trimestre de 2013.

TRANSACCIONES DE VIVIENDA TOTALES EFECTUADAS POR EXTRANJEROS.
PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL DE TRANSACCIONES EN CADA PROVINCIA
(4.º trimestre de 2016)

TRANSACCIONES TOTALES EFECTUADAS POR EXTRANJEROS = 20.806 viviendas
(16,4 % del total nacional)

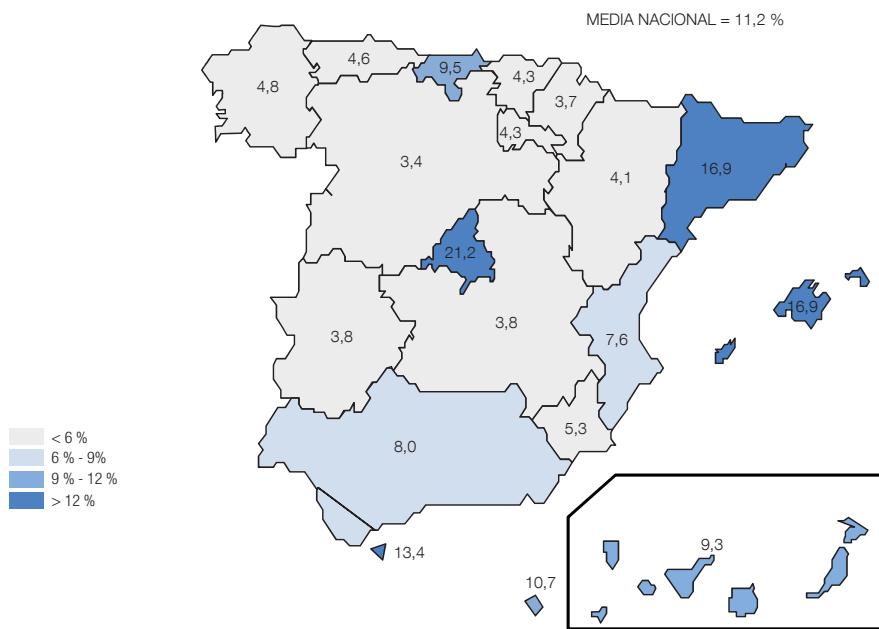


FUENTES: Ministerio de Fomento y Banco de España.

B Precios de la vivienda (IPV) por comunidades autónomas

IPV. CRECIMIENTO NOMINAL DESDE EL MÍNIMO
(4.º trimestre de 2016)

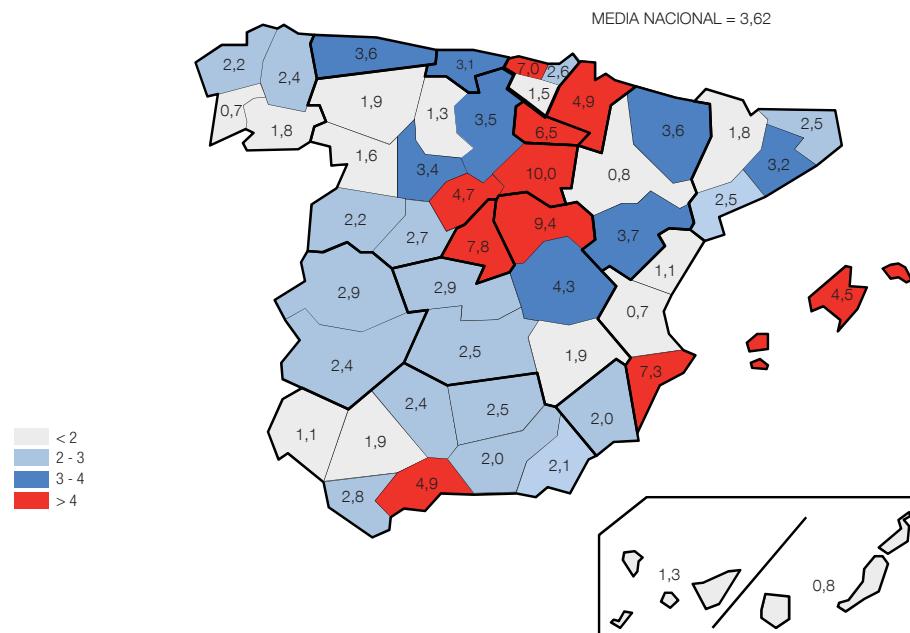
MEDIA NACIONAL = 11,2 %



FUENTES: Instituto Nacional de Estadística y Banco de España.

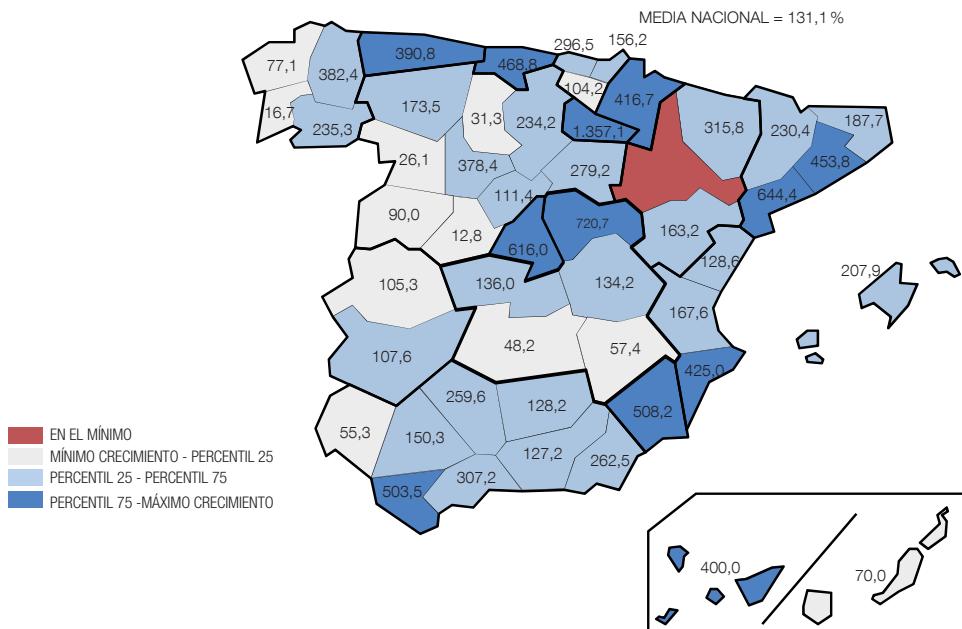
C Visados de vivienda nueva por provincias

NÚMERO DE VISADOS DE OBRA NUEVA POR CADA 10.000 HABITANTES (1.^{er} trimestre de 2016)



FUENTES: Ministerio de Fomento, Instituto Nacional de Estadística y Banco de España.

VISADOS DE OBRA NUEVA. CRECIMIENTO DESDE EL MÍNIMO (a) (1.º trimestre de 2016)



FUENTES: Ministerio de Fomento y Banco de España.

a El mínimo se determina para el período que comienza en 2007.

A Ecuación de la inversión residencial

La obtención de una previsión de referencia de la inversión residencial parte de una ecuación que relaciona dicha variable con las necesidades de vivienda derivadas de los escenarios de creación neta de hogares. Dado el desfase existente entre la terminación de una vivienda y su inicio, la estimación de las necesidades de vivienda permite establecer una senda prevista de visados de obra nueva compatible con esas necesidades (viviendas terminadas). A su vez, dado el calendario de construcción de una vivienda (descrito en la sección 3), se dispone de la ejecución de obra nueva prevista para el horizonte temporal del ejercicio de proyección según los distintos escenarios de creación de hogares. Además, se incorporan las compraventas notariales como aproximación al otro componente que según la Contabilidad Nacional forma parte de la inversión en vivienda, servicios de promoción inmobiliaria y gastos asociados a la construcción y a la compra, incluyendo impuestos de transmisiones patrimoniales. La regresión estimada y los residuos se presentan en el cuadro A2.1. Todas las variables entran en términos de tasas intertrimestrales de la serie ajustada de estacionalidad, excepto en el caso del indicador de ejecución de obra, para el que se utiliza la serie original. Las variables utilizadas están descritas en la sección 3.

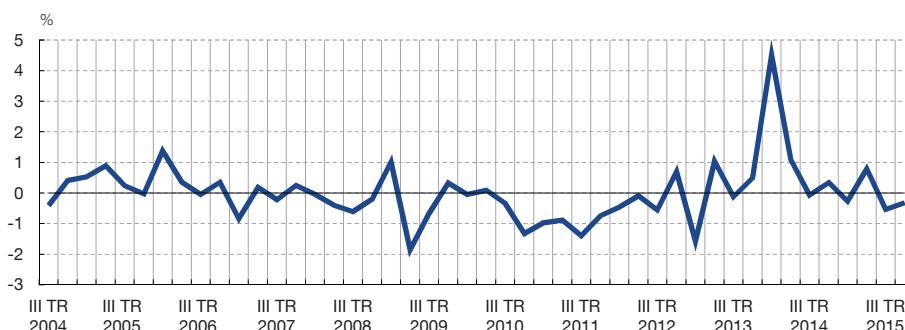
ECUACIÓN DE MEDIO PLAZO PARA LA INVERSIÓN

CUADRO A2.1

Variable dependiente: Tasa intertrimestral de inversión en vivienda (a)
Ecuación estimada por mínimos cuadrados ordinarios. Muestra: III TR 2004-IV TR 2015

VARIABLE	COEFICIENTES (b)
Tasa intertrimestral de ejecución de obra	0,227*** (0,032)
Tasa intertrimestral de transacciones de compraventa ($t - 1$) (c)	0,060* (0,031)
R ² ajustado	0,51
Error estándar (%)	2,06
Durbin-Watson	1,61

**INVERSIÓN RESIDENCIAL (TASA INTERTRIMESTRAL)
RESIDUOS NORMALIZADOS**



a Índice de volumen, serie ajustada (CNTR).

b Errores estándar entre paréntesis. Los signos * y *** denotan significatividad estadística al 10% y al 1%, respectivamente.

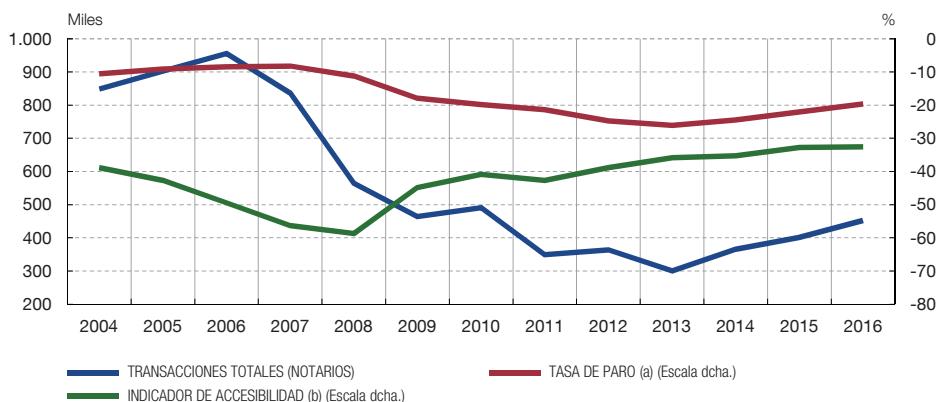
c Serie ajustada de estacionalidad.

B Ecuación de las compraventas de vivienda

Las previsiones de las compraventas notariales se obtienen mediante una función de transferencia, con los indicadores de accesibilidad, medida como esfuerzo financiero anual teórico (sin deducciones fiscales)¹, y de tasa de paro (véase gráfico A2.1). Para ello se estima el modelo que se presenta en el cuadro A2.2. Las previsiones de estas variables se toman del escenario central de previsiones macroeconómicas que se elaboran en la Dirección General de Economía y Estadística con carácter trimestral.

TRANSACCIONES DE VIVIENDA

GRÁFICO A2.1



FUENTES: Instituto Nacional de Estadística, Ministerio de Fomento y Banco de España.

a Cambiada de signo.

b Carga financiera teórica sin deducciones (% renta bruta disponible de hogares) cambiada de signo.

1 Importe de las cuotas que se han de pagar por el hogar mediano, en el primer año tras la adquisición de una vivienda tipo financiada con un préstamo estándar por el 80% del valor del piso, en porcentaje de la renta anual disponible del hogar.

TRANSACCIONES TOTALES DE COMPROVVENTA DE VIVIENDAS

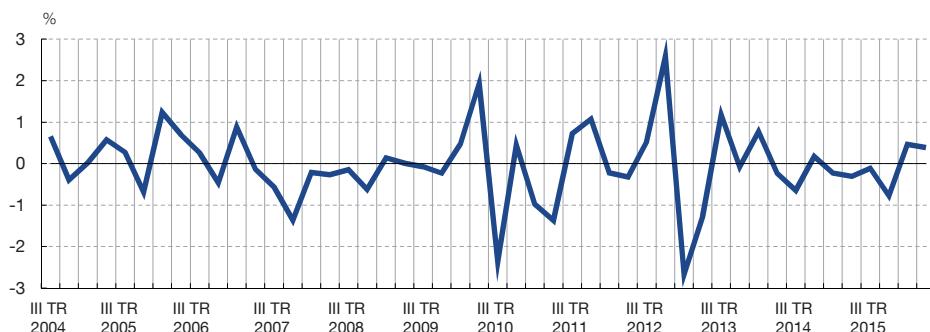
CUADRO A2.2

Variable dependiente: Δ (log Transacciones) (a)

Ecuación estimada por mínimos cuadrados ordinarios. Muestra: III TR 2004-II TR 2016

VARIABLE	COEFICIENTES (b)
Constante	0,289*** (0,071)
<i>Dummy</i> estacional primeros trimestres	-0,536*** (0,134)
<i>Dummy</i> estacional segundos trimestres	-0,143** (0,053)
<i>Dummy</i> estacional terceros trimestres	-0,483*** (0,135)
Δ Accesibilidad (c)	-0,019** (0,009)
Δ Tasa de paro (d)	-0,063*** (0,021)
AR (1)	-0,678*** (0,115)
R^2 ajustado	0,76
Error estándar (%)	0,14
Durbin-Watson	2,37

TRANSACCIONES DE VIVIENDAS (TASA INTERTRIMESTRAL) RESIDUOS NORMALIZADOS



a Estadística de Transacciones Inmobiliarias del Ministerio de Fomento (notarios).

b Errores estándar entre paréntesis. Los signos * y *** denotan significatividad estadística al 10 % y al 1 %, respectivamente.

c Importe de las cuotas que se han de pagar por el hogar mediano en el primer año tras la adquisición de una vivienda tipo financiada con un préstamo estándar por el 80 % del valor del piso, en porcentaje de la renta anual disponible del hogar.

d Serie ajustada de estacionalidad.

PUBLICACIONES DEL BANCO DE ESPAÑA

DOCUMENTOS OCASIONALES

0901 ÁNGEL ESTRADA, JUAN F. JIMENO y JOSÉ LUIS MALO DE MOLINA: La economía española en la UEM: Los diez primeros años. (Existe una versión en inglés con el mismo número).

0902 ÁNGEL ESTRADA y PABLO HERNÁNDEZ DE COS: El precio del petróleo y su efecto sobre el producto potencial. (Existe una versión en inglés con el mismo número).

0903 PALOMA LÓPEZ-GARCÍA, SERGIO PUENTE y ÁNGEL LUIS GÓMEZ: Employment generation by small firms in Spain.

0904 LUIS J. ÁLVAREZ, SAMUEL HURTADO, ISABEL SÁNCHEZ y CARLOS THOMAS: The impact of oil price changes on Spanish and euro area consumer price inflation.

0905 CORAL GARCÍA, ESTHER GORDO, JAIME MARTÍNEZ-MARTÍN y PATROCINIO TELLO: Una actualización de las funciones de exportación e importación de la economía española.

1001 L. J. ÁLVAREZ, G. BULLIGAN, A. CABRERO, L. FERRARA y H. STAHL: Housing cycles in the major euro area countries.

1002 SONSOLES GALLEGOS, SÁNDOR GARDÓ, REINER MARTÍN, LUIS MOLINA y JOSÉ MARÍA SERENA: The impact of the global economic and financial crisis on Central Eastern and SouthEastern Europe (CESEE) and Latin America.

1101 LUIS ORGAZ, LUIS MOLINA y CARMEN CARRASCO: El creciente peso de las economías emergentes en la economía y gobernanza mundiales. Los países BRIC.

1102 KLAUS SCHMIDT-HEBBEL: Los bancos centrales en América Latina: cambios, logros y desafíos.

1103 OLYMPIA BOVER: The Spanish Survey of Household Finances (EFF): description and methods of the 2008 wave.

1104 PABLO HERNÁNDEZ DE COS, MARIO IZQUIERDO y ALBERTO URTASUN: Una estimación del crecimiento potencial de la economía española. (Existe una versión en inglés con el mismo número).

1105 ENRIQUE ALBEROLA, CARLOS TRUCHARTE y JUAN LUIS VEGA: Central banks and macroprudential policy. Some reflections from the Spanish experience.

1106 SAMUEL HURTADO, ELENA FERNÁNDEZ, EVA ORTEGA y ALBERTO URTASUN: Nueva actualización del modelo trimestral del Banco de España.

1107 PABLO HERNÁNDEZ DE COS y ENRIQUE MORAL-BENITO: Eficiencia y regulación en el gasto sanitario en los países de la OCDE. (Existe una versión en inglés con el mismo número).

1201 ELOÍSA ORTEGA y JUAN PEÑALOSA: Claves de la crisis económica española y retos para crecer en la UEM. (Existe una versión en inglés con el mismo número).

1202 MARÍA J. NIETO: What role, if any, can market discipline play in supporting macroprudential policy?

1203 CONCHA ARTOLA y ENRIQUE GALÁN: Las huellas del futuro están en la web: construcción de indicadores adelantados a partir de las búsquedas en Internet. (Existe una versión en inglés con el mismo número).

1204 JOSÉ LUIS MALO DE MOLINA: Luis Ángel Rojo en el Banco de España.

1205 PABLO HERNÁNDEZ DE COS y CARLOS THOMAS: El impacto de la consolidación fiscal sobre el crecimiento económico. Una ilustración para la economía española a partir de un modelo de equilibrio general.

1206 GALO NUÑO, CRISTINA PULIDO y RUBÉN SEGURA-CAYUELA: Long-run growth and demographic prospects in advanced economies.

1207 IGNACIO HERNANDO, JIMENA LLOPIS y JAVIER VALLÉS: Los retos para la política económica en un entorno de tipos de interés próximos a cero.

1208 JUAN CARLOS BERGANZA: Fiscal rules in Latin America: a survey.

1209 ÁNGEL ESTRADA y EVA VALDEOLIVAS: The fall of the labour income share in advanced economies.

1301 ETTORE DORRUCCI, GABOR PULA y DANIEL SANTABÁRBARA: China's economic growth and rebalancing.

1302 DANIEL GARROTE, JIMENA LLOPIS y JAVIER VALLÉS: Los canales del desapalancamiento del sector privado: una comparación internacional.

1303 PABLO HERNÁNDEZ DE COS y JUAN F. JIMENO: Fiscal policy and external imbalances in a debt crisis: the Spanish case.

1304 ELOÍSA ORTEGA y JUAN PEÑALOSA: Algunas reflexiones sobre la economía española tras cinco años de crisis. (Existe una versión en inglés con el mismo número).

1401 JOSÉ MARÍA SERENA y EVA VALDEOLIVAS: Integración financiera y modelos de financiación de los bancos globales.

1402 ANTONIO MONTESINOS, JAVIER J. PÉREZ y ROBERTO RAMOS: El empleo de las administraciones públicas en España: caracterización y evolución durante la crisis.

1403 SAMUEL HURTADO, PABLO MANZANO, EVA ORTEGA y ALBERTO URTASUN: Update and re-estimation of the Quarterly Model of Banco de España (MTBE).

1404 JUAN CARLOS BERGANZA, IGNACIO HERNANDO y JAVIER VALLÉS: Los desafíos para la política monetaria en las economías avanzadas tras la Gran Recesión.

1405 FERNANDO LÓPEZ VICENTE y JOSÉ MARÍA SERENA GARRALDA: Macroeconomic policy in Brazil: inflation targeting, public debt structure and credit policies.

1406 PABLO HERNÁNDEZ DE COS y DAVID LÓPEZ RODRÍGUEZ: Estructura impositiva y capacidad recaudatoria en España: un análisis comparado con la UE. (Existe una versión en inglés con el mismo número).

1407 OLYMPIA BOVER, ENRIQUE CORONADO y PILAR VELILLA: The Spanish survey of household finances (EFF): description and methods of the 2011 wave.

1501 MAR DELGADO TÉLLEZ, PABLO HERNÁNDEZ DE COS, SAMUEL HURTADO y JAVIER J. PÉREZ: Los mecanismos extraordinarios de pago a proveedores de las Administraciones Públicas en España. (Existe una versión en inglés con el mismo número).

1502 JOSÉ MANUEL MONTERO y ANA REGIL: La tasa de actividad en España: resistencia cíclica, determinantes y perspectivas futuras.

1503 MARIO IZQUIERDO y JUAN FRANCISCO JIMENO: Employment, wage and price reactions to the crisis in Spain: Firm-level evidence from the WDN survey.

1504 MARÍA DE LOS LLANOS MATEA: La demanda potencial de vivienda principal.

1601 JAVIER MENCÍA y JESÚS SAURINA: Política macroprudencial: objetivos, instrumentos e indicadores. (Existe una versión en inglés con el mismo número).

1602 LUIS MOLINA, ESTHER LÓPEZ y ENRIQUE ALBEROLA: El posicionamiento exterior de la economía española.

1603 PILAR CUADRADO y ENRIQUE MORAL-BENITO: El crecimiento potencial de la economía española (Existe una versión en inglés con el mismo número).

1604 HENRIQUE S. BASSO y JAMES COSTAIN: Macroprudential theory: advances and challenges.

1605 PABLO HERNÁNDEZ DE COS, AITOR LACUESTA y ENRIQUE MORAL BENITO: An exploration of real-time revisions of output gap estimates across European countries.

1606 PABLO HERNÁNDEZ DE COS, SAMUEL HURTADO, FRANCISCO MARTÍ y JAVIER J. PÉREZ: Public finances and inflation: the case of Spain.

1607 JAVIER J. PÉREZ, MARIE AOURIRI, MARÍA M. CAMPOS, DMITRIJ CELOV, DOMENICO DEPALO, EVANGELIA PAPAPETROU, JURGA PESLIAKAITÉ, ROBERTO RAMOS y MARTA RODRÍGUEZ-VIVES: The fiscal and macroeconomic effects of government wages and employment reform.

1608 JUAN CARLOS BERGANZA, PEDRO DEL RÍO y FRUCTUOSO BORRALLO: Determinants and implications of low global inflation rates.

1701 PABLO HERNÁNDEZ DE COS, JUAN FRANCISCO JIMENO y ROBERTO RAMOS: El sistema público de pensiones en España: situación actual, retos y alternativas de reforma. (Existe una versión en inglés con el mismo número).

1702 EDUARDO BANDRÉS, MARÍA DOLORES GADEA-RIVAS y ANA GÓMEZ-LOSCOS: Regional business cycles across Europe.

1703 LUIS J. ÁLVAREZ e ISABEL SÁNCHEZ: A suite of inflation forecasting models.

1704 MARIO IZQUIERDO, JUAN FRANCISCO JIMENO, THEODORA KOSMA, ANA LAMO, STEPHEN MILLARD, TAIRI RÖÖM y ELIANA VIVIANO: Labour market adjustment in Europe during the crisis: microeconomic evidence from the Wage Dynamics Network survey.

1705 ÁNGEL LUIS GÓMEZ y M.ª DEL CARMEN SÁNCHEZ: Indicadores para el seguimiento y previsión de la inversión en construcción.