

---

# El precio de la vivienda en España

*Este artículo ha sido elaborado por Juan Ayuso, Jorge Martínez, Luis A. Maza y Fernando Restoy, del Servicio de Estudios.*

## 1. INTRODUCCIÓN

La vivienda constituye el principal activo de la mayoría de las familias tanto en España como en muchos otros países desarrollados, y es, asimismo, garantía de una parte importante de los créditos concedidos por las entidades de depósito españolas. Consiguientemente, la evolución de su precio tiene implicaciones potenciales para la estabilidad macroeconómica y financiera de nuestra economía. Cambios en el mismo pueden, así, afectar a las decisiones de consumo y de inversión de los hogares y a la posición financiera tanto de estos como de las entidades financieras.

Los precios reales de la vivienda en nuestro país se han duplicado en los últimos 25 años, al tiempo que su *ratio* sobre la renta media de los hogares ha registrado aumentos notables y se encuentra entre las más altas observadas en los países desarrollados. Entre 1997 y 2002, el precio medio de las viviendas tasadas en España creció un 78% en términos acumulados, y la última información oficial disponible, correspondiente al primer trimestre de 2003 (una tasa interanual de expansión del 17,5%), no muestra signos de que dicho crecimiento se esté moderando, a pesar de la desaceleración cíclica de la economía. Hay que señalar, no obstante, que el PIB y el empleo siguen avanzando a tasas positivas en nuestro país —contrariamente a lo que ocurre, por ejemplo, en la mayoría de los de la UEM—, que las expectativas sobre la continuidad de este proceso son halagüeñas y que, al mismo tiempo, los tipos de interés de los préstamos hipotecarios se mantiene estables en niveles que, en términos históricos, resultan notablemente reducidos.

En estas condiciones, parece justificado preguntarse por la relación entre el comportamiento reciente del precio de la vivienda en España y el de sus determinantes fundamentales. Sin embargo, dadas las características peculiares de este activo real, que combina propiedades de bien de consumo duradero y de activo de inversión, caben distintas aproximaciones para acometer este análisis. En este artículo se resumen los resultados de dos trabajos recientes sobre este tema realizados en el Servicio de Estudios del Banco de España, cada uno de ellos bajo un enfoque distinto.

Más concretamente, tras esta introducción, en la sección segunda se presentan de manera resumida los resultados del análisis del precio

de la vivienda en España llevado a cabo en Maza y Martínez (2003), que explota, principalmente, la naturaleza de esta como bien de consumo duradero. Bajo este enfoque —que se denominará macroeconómico en lo que sigue—, el precio de este activo real se relaciona, fundamentalmente, con variables macroeconómicas como la renta disponible de las familias o el coste de la financiación hipotecaria. A continuación, en la sección 3 se resumen los resultados de la aproximación alternativa de Ayuso y Restoy (2003), que estudian, sobre todo, las propiedades financieras del activo vivienda —enfoque financiero—, analizando mediante un modelo general de valoración de activos la relación teórica entre su precio y los «dividendos» que ofrece, ya sea en forma de alquileres o de los servicios de alojamiento que proporciona. Las principales conclusiones del artículo se presentan, por último, en la sección 4.

## 2. ENFOQUE MACROECONÓMICO

El análisis tradicional del precio de la vivienda en el marco de este enfoque parte de una ecuación de demanda para la misma, derivada de la teoría del consumo de bienes duraderos (1). Según esta, la demanda inmobiliaria de un consumidor representativo, durante un período determinado, depende fundamentalmente de su renta y del coste total de mantener una casa durante dicho período. Este último, denominado «coste de uso», es igual, en ausencia de imperfecciones en los mercados de capitales, al coste de oportunidad (neto de efectos fiscales) de la inversión en vivienda, más la depreciación de la misma, menos la variación esperada en su precio. El coste de oportunidad, a su vez, depende de las alternativas de inversión y de financiación existentes en cada momento. La demanda será mayor cuanto mayor sea la renta media disponible por hogar y menor sea el coste de uso. A su vez, este será menor cuanto menor sea el coste de financiación y la rentabilidad de inversiones alternativas y cuanto mayores sean las expectativas de revalorización de la vivienda.

Para estimar el precio teórico de la vivienda, la ecuación de demanda se invierte, de forma que este pasa a ser la variable explicada en función de los determinantes mencionados anteriormente y del número existente de inmuebles. Dado que este último es endógeno, a menudo se sustituye por variables que caracterizan el comportamiento de la oferta en este mercado. En la práctica, en las ecuaciones se incluyen también variables demográficas —para

recoger el incumplimiento del supuesto de existencia de un consumidor representativo— y factores relacionados con la existencia de restricciones al crédito. Además, la ecuación estática se suele complementar con términos dinámicos, que pueden aparecer como consecuencia no solo de la influencia de las expectativas de precios futuros sobre el coste de uso, sino también de la existencia de costes de ajuste en la oferta (posiblemente no simétricos), de la llamada «aversión psicológica a las pérdidas» por parte de los potenciales vendedores de viviendas de segunda mano o de los efectos resultantes de las variaciones en el precio interaccionados con las restricciones al crédito. Todo ello tiende a generar una importante inercia en la variación de los precios de la vivienda.

Antes de comentar los resultados de las estimaciones, es interesante comprobar, como se muestra en el gráfico 1, que, aunque con fluctuaciones, el precio de la vivienda en España registra una tendencia creciente en términos reales (deflactado por el IPC) en los últimos 25 años (2). Por otra parte, cabe destacar la estrecha relación entre la evolución del precio de la vivienda y la de la renta disponible de los hogares. Los períodos en los que el primero crece más en términos reales (1978-1979, 1986-1991 y 1998-2000) coinciden con etapas de expansión de la capacidad de gasto de las familias. No obstante, dicha correlación es, por un lado, menor desde mediados de los noventa y, por otro, resulta insuficiente para explicar la evolución tendencial de los precios. Así, estos han tendido a crecer también en relación con la renta media disponible por hogar, y se observa que, en la última fase cíclica, el aumento en los precios reales de la vivienda se inicia con cierto retraso y continúa durante el período de desaceleración de 2001-2002, lo que sugiere la posibilidad de que se haya producido un cambio estructural en la relación de equilibrio a largo plazo entre el precio de la vivienda y la renta de los hogares.

La explicación más probable de ese cambio estructural podría encontrarse en el progresivo aumento de la accesibilidad de los préstamos bancarios desde mediados de los años ochenta, que se refleja en la evolución de la *ratio* entre el crédito a la vivienda y la renta disponible de las familias (véase gráfico 1). Detrás de esa mayor disponibilidad de crédito para la adquisición de vivienda de las familias se encuentra, a su vez, la mayor competencia y eficiencia del sistema bancario español y, sobre todo, el descenso en los tipos de interés nominales asociado al proceso de convergencia de nuestra eco-

(1) Véase, por ejemplo, Muellbauer y Murphy (1997).

(2) Véase Martínez y Maza (2003) para detalles sobre la construcción de las variables utilizadas.

nomía y su ingreso en la UEM (3). No obstante, en la práctica, resulta difícil identificar el efecto de este cambio estructural, dado que las variables que podrían ser susceptibles de aproximarlo (como la mencionada *ratio* crédito/renta o el nivel de los tipos de interés nominales) están muy correlacionados con la propia renta disponible (con coeficientes de correlación muestral de 0,92 y 0,51, respectivamente). Además, la *ratio* crédito/renta es fuertemente endógena.

De hecho, los problemas de multicolinealidad entre las variables y la fuerte inercia en los precios de la vivienda hacen que sea difícil obtener especificaciones empíricas en las que aparezcan como significativas muchas de las variables antes mencionadas como potenciales determinantes de estos últimos (4). El cuadro 1 resume algunos de los resultados de las estimaciones presentadas en Martínez y Maza (2003). Así, en la columna 1 se presentan los de la estimación del modelo básico, en el que la tasa de crecimiento de los precios de la vivienda depende positivamente de la misma tasa de crecimiento retardada un período y del aumento de la renta, y, negativamente, de la rentabilidad de la Bolsa a partir de 1995 —que es cuando se produce una mayor generalización de la inversión en acciones por parte de las familias españolas— y de las desviaciones del precio de la vivienda con respecto de su equilibrio a largo plazo, determinado exclusivamente por la evolución de la renta (5).

Los contrastes estadísticos permiten aceptar la existencia de una relación de equilibrio a largo plazo entre el nivel de precios de la vivienda y la renta disponible por hogar, pero la elasticidad del primero con respecto de la segunda, a largo plazo, es de 2,8. Cabe pensar que este valor tan elevado esté recogiendo, en parte, el efecto de la relajación de las restricciones al crédito ya comentado anteriormente. Así, si se restringe dicha elasticidad a largo plazo a la unidad, un valor más plausible desde el punto de vista teórico, el tipo de interés nominal —que recogería tanto el efecto de movimientos en el tipo de interés real sobre el coste de uso como

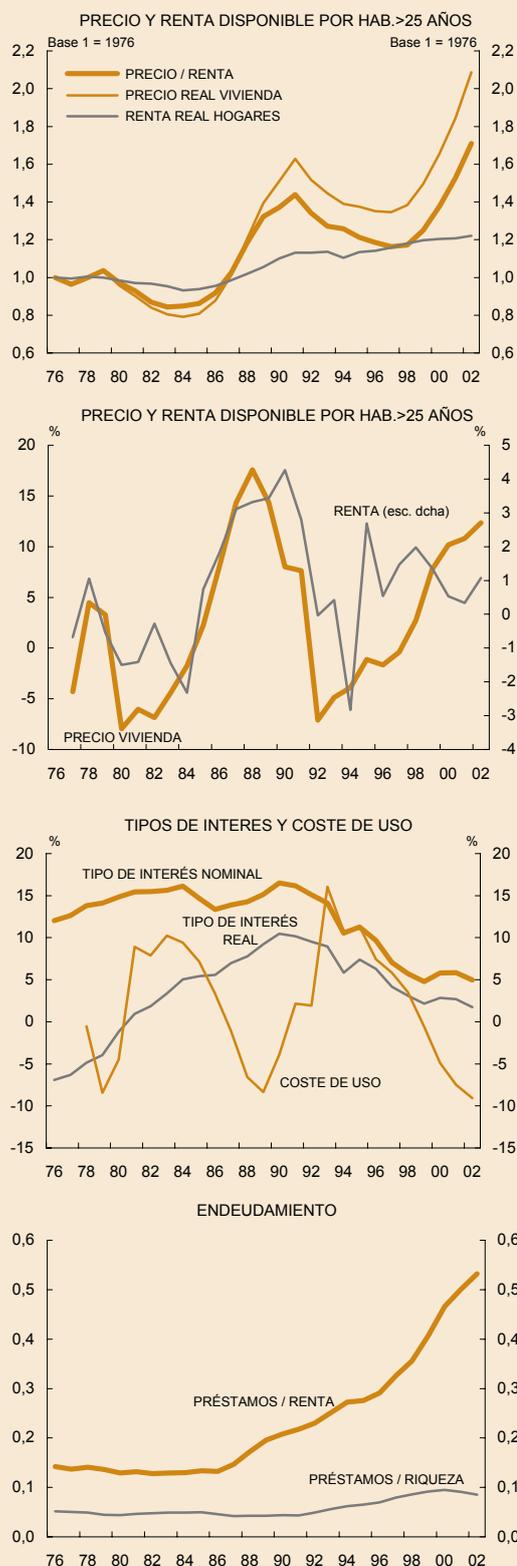
(3) Para un mismo nivel de los tipos de interés reales, un descenso en la inflación reduce la carga financiera del crédito durante los primeros años de vida de este. Dado que la carga financiera inicial supone, en general, la principal restricción para la concesión de crédito, esta reducción contribuye a una relajación de las restricciones al crédito. Este efecto puede ser muy importante, como lo ilustra el ejemplo de Nickell (2002).

(4) Véase también Bover (1992).

(5) Cabe destacar que aunque el coste de uso no resulta significativo en las estimaciones realizadas, esto puede verse influido por el hecho de que la variable de crecimiento de los precios retardada esté ya recogiendo gran parte del efecto del coste de uso a través de su influencia sobre las expectativas de variación futura de los mismos.

GRÁFICO 1

### Precio de la vivienda y determinantes en España



Fuentes: Ministerio de Fomento, INE y Banco de España.

**Determinantes del precio de la vivienda en España**  
**Variable dependiente: tasa de crecimiento del precio real de la vivienda**  
**Datos anuales de 1978 a 2002**

	MODELO 1	MODELO 2
Constante	-1,32 ***	0,72 ***
Tasa de crecimiento del precio real de la vivienda $t-1$	0,66 ***	0,59 ***
Tasa de crecimiento de la renta real $t$	2,16 ***	1,91 ***
Variación del tipo de interés nominal $t$		-1,30 *
Rentabilidad de la Bolsa $t$ (a partir de 1995)	-0,16 ***	-0,14 **
Precio real de la vivienda $t-1$	-0,49 ***	-0,19 ***
Renta real de los hogares $t-1$	1,36 ***	0,19(a)
Tipo de interés nominal $t-1$		-0,86 ***
ESTADÍSTICOS (b):		
$R^2$	0,86	0,86
$s_e$ (*100)	3,23	3,25
DW	2,41	2,61
Q(4)(p-valor)	(0,21)	(0,13)
Test de cointegración	-4,92	-4,04
ELASTICIDADES A LARGO PLAZO:		
Renta real de los hogares	2,78	1,00(a)
Tipo de interés		-4,50

(a) Parámetro restringido.  
(b)  $s_e$ : desviación típica del residuo de la regresión; DW: estadístico Durbin Watson; Q(4): test de autocorrelación residual de orden cuatro; Test de cointegración de Banerjee, Dolado y Mestre (1998), cuyos valores críticos al 5% son -3,64 y -3,91, por lo que no se rechaza la existencia de cointegración entre las variables en niveles.  
Nota: (\*) Variable estadísticamente significativa al 10%. (\*\*) Variable estadísticamente significativa al 5%. (\*\*\*) Variable estadísticamente significativa al 1%.

el efecto del descenso de la tasa de inflación sobre las restricciones al crédito— resulta ser claramente significativo (columna 2), con semielasticidad a largo plazo de  $-4,5$ , al tiempo que se mantiene la existencia de una relación de largo plazo entre, en este caso, precio, renta y tipo de interés.

Ante la dificultad para separar, a partir de la información muestral, los efectos de las variaciones en la renta y de los cambios en las restricciones al crédito, en el gráfico 2 se presentan los resultados de la estimación del precio de equilibrio de la vivienda en España, a corto y a largo plazo, de acuerdo con los dos modelos presentados en el cuadro 1. Como puede observarse, ambos modelos ofrecen una imagen de la evolución del precio de la vivienda bastante similar. Así, este ha tendido a oscilar en torno a su valor de equilibrio, al que ha convergido normalmente a una velocidad relativamente lenta. De hecho, la reciente fase alcista se inició a partir de una situación de infravaloración de la vivienda, fruto de un exceso de corrección de la sobrevaloración registrada a finales de la década de los ochenta. De este modo, una parte del crecimiento acumulado desde entonces puede interpretarse en términos de convergencia hacia niveles de equilibrio que, a lo largo de la mayor parte de los

noventa, tendieron a situarse por encima de los observados.

Ahora bien, el aumento de los precios ha terminado excediendo la mera absorción de esa brecha, de modo que, en promedio, en el año 2002 el precio real de la vivienda se habría situado, según estos modelos, entre un 8% y un 17% por encima de su nivel de equilibrio a largo plazo. La sobrevaloración estimada es mayor en el modelo con elasticidad renta a largo plazo no restringida. No obstante, la comparación de los valores registrados con los correspondientes a la senda de ajuste a corto plazo revela que la situación actual está en línea con lo que cabría esperar, dadas las inercias características de este mercado y, en particular, la lenta velocidad de convergencia hacia el equilibrio mostrada en períodos históricos pasados. Dicha velocidad es mayor en el modelo no restringido, para el que la distancia al equilibrio es, además, más abultada.

### 3. ENFOQUE FINANCIERO

Como se comentaba en la introducción, la vivienda constituye el principal activo de la mayoría de los hogares españoles. Contemplada

desde esta óptica, su precio, como el de cualquier otro activo financiero, debe guardar una determinada relación con el flujo de «rentas» que proporciona a sus tenedores. Más concretamente, el precio debe ser igual, en equilibrio, al valor presente descontado de dicho flujo de rentas presentes y futuras. En el caso, por ejemplo, de una acción, estas rentas toman la forma de dividendos; en el de la vivienda, consisten bien en los alquileres que recibe su propietario —cuando procede a alquilarla—, o bien en los servicios de alojamiento que le proporciona —si la ocupa como residencia habitual o secundaria—. En la literatura, varios autores (véase, por ejemplo, Case y Shiller, 1988) han aplicado este enfoque al estudio de los precios inmobiliarios, enfoque equivalente al que subyace, por ejemplo, al análisis de los PER (*price earning ratios*) de los valores de renta variable.

Ayuso y Restoy (2003) adoptan este enfoque pero, a diferencia de lo habitual en otros trabajos, permiten que el factor de descuento que se aplica a las rentas futuras evolucione en el tiempo, en función de las variables que determinan la disposición de los agentes a sustituir consumo actual por consumo futuro. Más concretamente, se utiliza un modelo de valoración de activos financieros (intertemporal y estocástico) en el que los hogares deciden cuántos bienes (y otros servicios) consumir y cuántos servicios de alojamiento demandar, en función tanto del precio de unos y otros como de sus rentas. Estas últimas pueden proceder de su trabajo o del rendimiento de su cartera de activos, en la que se incluye, si es el caso, la propia vivienda.

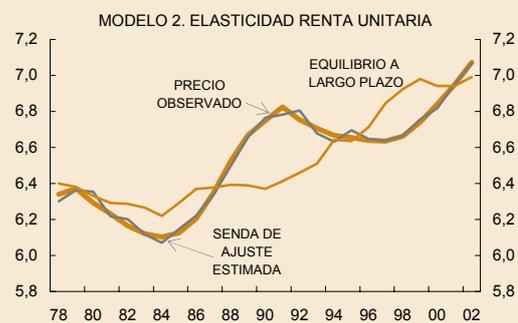
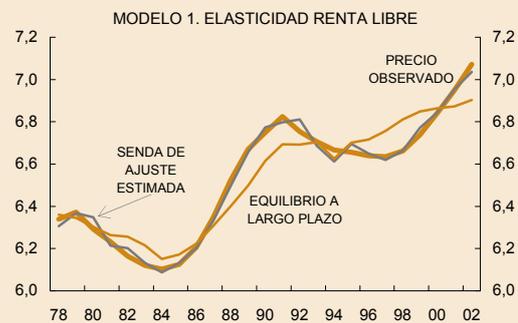
En equilibrio, el precio de los servicios de alojamiento debe, lógicamente, coincidir con el del alquiler de un inmueble, ya que cualquier hogar puede adquirir esos servicios por esta vía. Asimismo, se demuestra que la *ratio* entre el precio de la vivienda y el de los alquileres (el equivalente al PER en el caso de las acciones) depende positivamente de los precios de los alquileres (o de los servicios de alojamiento en el caso de la vivienda en propiedad) esperados en el futuro, y negativamente del factor de descuento. Este, a su vez, varía en función de la evolución esperada de una cesta de consumo compuesta por los servicios de alojamiento y el resto de los bienes y servicios, así como de un parámetro que mide la elasticidad de sustitución intertemporal del consumo (6).

A partir de la relación teórica anterior es posible estimar el valor de equilibrio de la *ratio*

(6) El lector interesado en los detalles técnicos del modelo puede encontrarlos en el trabajo original que aquí se resume.

GRÁFICO 2

## Evolución del precio de la vivienda en España (a)

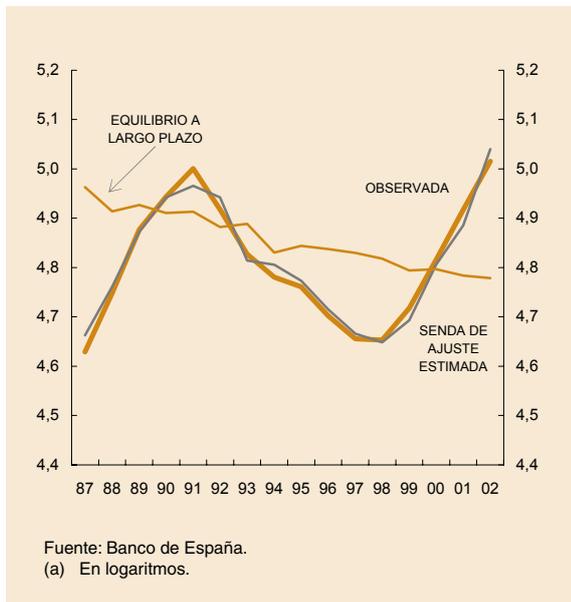


Fuentes: INE, Ministerio de Fomento, Tecnigrana y Banco de España.  
(a) Series de precios, deflactadas por el IPC, en logaritmos.

entre los precios de la vivienda y el alquiler en cada momento. Dicha estimación, sin embargo, plantea dos problemas. Por un lado, ni la cantidad adquirida de la cesta consumo-alojamiento ni su precio son directamente observables, sino que solo se dispone de información sobre las cantidades y precios correspondientes a cada uno de sus componentes (alquileres y consumo agregado). Por otro lado, las expectativas de los hogares sobre la evolución futura de los alquileres y el consumo de la mencionada cesta tampoco son directamente observables.

El primero de los problemas se resuelve mediante una serie de transformaciones y aproximaciones que permiten reformular la relación de equilibrio en función de los precios y cantidades directamente observables en el mercado. En cuanto al segundo, en el trabajo se sigue una aproximación relativamente estándar en la literatura, consistente en estimar las expectativas a partir de las proyecciones de modelos VAR (*vector autoregression*) explícitamente formulados para predecir el comportamiento futuro de las variables de interés, a partir tanto de su propio pasado como del de otras variables macroeconómicas relevantes para explicar ese comportamiento (como, por ejemplo,

GRÁFICO 3

**Ratio precio de la vivienda/precio de los alquileres (a)**

el crecimiento del PIB o la evolución de la riqueza y los tipos de interés).

Asimismo, en el procedimiento de estimación del modelo se tiene en cuenta, como bajo el enfoque macroeconómico, que pueden existir diferencias transitorias entre los valores de equilibrio y los observados, por lo que, junto con los primeros, se estima también una senda de ajuste en el corto plazo.

En la parte empírica del trabajo se consideran tres países distintos (Estados Unidos, Reino Unido y España), para los que se estiman las *ratios* de equilibrio a largo plazo entre los precios de la vivienda y los de los alquileres, y la senda de ajuste (en el corto plazo) hacia las mismas (7). En los tres casos, los resultados de las estimaciones satisfacen los requerimientos habituales en términos de bondad de los ajustes (8). Asimismo, la presencia en las ecuaciones de un coeficiente con interpretación económica (el de sustitución intertemporal) permite comparar su valor estimado con los obtenidos en otros trabajos, proporcionando, así, un contraste adicional de la idoneidad de la aproximación elegida. En este sentido, hay que señalar que el parámetro de sustitución intertemporal que se estima se sitúa en torno a 0,2 y 0,3 en Estados Unidos y España, y alrededor de 0,8 en el

(7) Se considera el período 1987-2002; en el trabajo original pueden encontrarse los detalles sobre las series concretas que se utilizan en cada caso.

(8) En particular, no hay síntomas de autocorrelación en los residuos, y el llamado «test de Sargan» valida el conjunto de instrumentos utilizados en la estimación.

Reino Unido. En el primer caso, las estimaciones están en línea con las obtenidas en otros trabajos, mientras que en el segundo tienden a situarse más próximas al extremo superior de las mismas.

En el gráfico 3 se presentan, solo para el caso español, las *ratios* de equilibrio y la senda de ajuste estimadas, así como los correspondientes valores registrados. Como puede observarse, y con la salvedad de que en este caso se trata de una *ratio* que depende no solo del precio de la vivienda sino también del de los alquileres, el gráfico 3 tiende a confirmar los resultados obtenidos bajo el enfoque macroeconómico en la sección anterior.

Así, en primer lugar, los precios de la vivienda en España (en relación con los de los alquileres) muestran signos de infravaloración en la primera mitad de los noventa, como consecuencia de una cierta sobrevaloración frente a la sobrevaloración alcanzada a finales de la década anterior. La brecha, no obstante, comienza a corregirse entre 1997 y 1998, y la consiguiente tendencia alcista termina situando la *ratio* a finales de 2002 (momento en el que concluye la muestra utilizada) alrededor de un 20% por encima de su valor de equilibrio.

A pesar de esta sobrevaloración en relación con los niveles de equilibrio a largo plazo, los valores observados se sitúan próximos a la senda de ajuste estimada, como sucedía bajo el enfoque de la sección anterior, de modo que los movimientos recientes de los precios, de acuerdo con los resultados del modelo, están en línea con los que cabría esperar, dada la dinámica habitual de ajuste lento que caracteriza el comportamiento de este mercado.

#### 4. CONCLUSIONES

El análisis de la evolución del precio de la vivienda en España llevado a cabo en este artículo a partir de los resultados de los distintos modelos y metodologías en Martínez y Maza (2003) y Ayuso y Restoy (2003) apunta hacia la existencia de una cierta infravaloración de este activo en la segunda mitad de la década de los noventa, resultante de una excesiva corrección (en términos reales) de su valor a partir de 1991. Dicha infravaloración, sin embargo, ha resultado más que compensada por los fuertes crecimientos acumulados hacia el final de la década, de forma que, en 2002, cuando termina la muestra considerada en los trabajos que aquí se resumen, los precios se situaban por encima de su nivel de equilibrio a largo plazo. La magnitud de la consiguiente sobrevaloración podría oscilar, dependiendo del enfoque y el modelo considerados, entre un 8% y un 20%.

Por otra parte, el comportamiento fluctuante y fuertemente inercial del precio de este activo real no es novedoso en la economía española, ni lo es tampoco en comparación con lo ocurrido en otros países desarrollados a lo largo de su historia. De hecho, de acuerdo con los modelos estimados, la evolución reciente del precio de la vivienda en España y la sobrevaloración resultante son, en líneas generales, compatibles con la dinámica habitual de ajuste en este mercado. En consecuencia, y con las cautelas propias que deben acompañar a ejercicios como los realizados, cabe esperar una reconducción, previsiblemente gradual, de las tasas de crecimiento de este precio hacia registros más acordes con la evolución de sus fundamentos a largo plazo. No obstante, cuanto más tiempo transcurra sin que esa convergencia se inicie, mayor será, lógicamente, el riesgo de que el ajuste necesario termine produciéndose de una manera más brusca de lo deseable.

23.9.2003.

## BIBLIOGRAFÍA

- AOKI, K., PROUDMAN, J. y VLIEGHE, G. (2002). «House Prices, Consumption and Monetary Policy: A Financial Accelerator Approach», mimeo, presentado en el 2002 CEPR European Summer Symposium in Macroeconomics, Bank of England.
- AYUSO, J. y RESTOY, F. (2003), *House prices and rents: an equilibrium asset pricing approach*, Documento de Trabajo n.º 0304, Servicio de Estudios, Banco de España.
- BOVER, O. (1992). *Un modelo empírico de la evolución de los precios de la vivienda en España*, Documento de Trabajo n.º 9217, Servicio de Estudios, Banco de España.
- CASE, K. y SHILLER, R. (1988). «The behaviour of home buyers in boom and post-boom markets», *New England Economic Review*, noviembre-diciembre, pp. 29-46.
- MARTÍNEZ, J. y MAZA, L. A. (2003). *Análisis del precio de la vivienda en España*, Documento de Trabajo n.º 0307, Servicio de Estudios, Banco de España.
- MUELLBAUER, J. y MURPHY, A. (1997). «Booms and busts in the UK housing market», *Economic Journal*, 107(445), pp. 1701-1727.
- NICKELL, S. (2002). «Monetary policy issues: past, present and future», *Quarterly Bulletin*, Bank of England, otoño.