

# **LA INCIDENCIA DE LAS CONDICIONES CREDITICIAS EN LA ACCESIBILIDAD A LA VIVIENDA EN ESPAÑA (1995-2007)\***

**Luis Ángel Hierro Recio  
Rosario Gómez-Álvarez Díaz  
Pedro Atienza Montero\*\***

## **RESUMEN:**

El objetivo del presente trabajo es analizar el efecto de las condiciones crediticias en la accesibilidad a la vivienda. Tras un repaso de los indicadores de accesibilidad, se analiza cómo las condiciones crediticias determinan las diferencias en la evolución de los dos principales indicadores de accesibilidad y se estima la incidencia de las condiciones crediticias en el esfuerzo familiar en la adquisición de la vivienda, lo que permite deducir en qué medida la mejora en las condiciones crediticias ha permitido a las familias absorber el fuerte crecimiento de los precios de la vivienda. Finalmente se plantea la cuestión de cómo el alargamiento de los plazos de amortización puede producir ilusión financiera en las familias.

**PALABRAS CLAVE:** accesibilidad de la vivienda, precio de la vivienda, mercado inmobiliario, préstamos hipotecarios, condiciones crediticias.

**CÓDIGOS JEL:** G21, R21

**Códigos UNESCO:** 5304.06, 5312.99 (vivienda)

## **ABSTRACT:**

The objective of this paper is to examine the effect of credit terms on the affordability of housing. After a review of the indicators of affordability, we analyse how the credit terms determine the differences in the evolution of the two major main indicators of affordability and we estimate the incidence of credit terms in the effort on the part of families in the purchase of housing. This shows to what extent the improvement in credit terms has enabled families to cope with the strong growth in housing prices. Finally, we consider the question of how lengthening repayments periods can bring about financial illusion in the families.

**KEY WORDS:** affordability to housing, housing prices, housing market, mortgage loan, credit terms

---

(\*) Original recibido en marzo de 2007 y revisado en enero de 2008.

(\*\*) Profesores del Departamento de Historia e Instituciones Económicas y Economía Aplicada de la Universidad de Sevilla.

## 1. MIDIENDO LA ACCESIBILIDAD A LA VIVIENDA

Dentro del campo de la investigación económica que se encarga del estudio de la vivienda uno de los aspectos que tradicionalmente ha producido más preocupación ha sido la accesibilidad a la vivienda en propiedad, es decir, la medición del sacrificio que las familias deben realizar para disponer de un inmueble que satisfaga sus necesidades de residencia mediante la adquisición del mismo. La dedicación académica a esta cuestión viene siendo recurrente desde la década de los 90 tanto en España<sup>1</sup> como en otros países desarrollados<sup>2</sup>, cobrando especial relevancia en los últimos años. Al respecto de este tipo de trabajos es ya tradicional la publicación de indicadores de accesibilidad por parte del Servicio de Estudios del BBVA<sup>3</sup>, heredero en esta materia del Banco Hipotecario, y más recientemente del Banco de España<sup>4</sup>. En ambos casos se presentan indicadores de accesibilidad de dos tipos: los que valoran el precio de la vivienda en términos relativos y los que consideran los pagos hipotecarios de las familias.

En efecto, tradicionalmente se utilizan dos ratios para aproximar una valoración de la accesibilidad: uno que vamos a denominar Precio Relativo de la Vivienda (en adelante PRV<sup>5</sup>) y otro que designaremos como Esfuerzo Económico Familiar en Vivienda (en adelante EFV<sup>6</sup>). El PRV es fruto de relativizar el precio de la vivienda en función a la retribución obtenida por las familias, e indica el número de años que serían necesarios para financiar una vivienda estándar si la unidad familiar dedicase toda la renta al pago de la misma. Analíticamente, si denominamos  $P_v$  al precio de la vivienda e  $Y$  a la renta familiar anual podemos expresar el precio relativo de la vivienda mediante el cociente:

$$PRV = \frac{P_v}{Y} \quad (1)$$

A su vez, dado que la renta que se suele tomar como referencia es la salarial, es factible mejorar la información aportada por el indicador desagregándolo en dos

(1) Ver Levenfeld, Gómez (1993); Aurtinetxe, Henry (1996); Pedro, Sanchis (2000); Trujillo (2005), Rodríguez (1996, 2005); CES (2002); Salas Ríos (2004) o Navarro Ruiz (2006).

(2) Ver Chaplin, Martin, Yang y Whitehead (1994); Hancock (1993); Kutty (2005), Stone (2006), Cox, Pavletich (2007).

(3) La publicación del boletín de "Situación Inmobiliaria", ahora de carácter electrónico y accesible en <http://serviciode-estudios.bbva.com>, es la que tradicionalmente se ha ocupado de publicitar dichos indicadores.

(4) Los indicadores de accesibilidad del Banco de España se pueden consultar en [www.bde.es](http://www.bde.es), "Síntesis de Indicadores económicos. Indicadores del mercado de la vivienda". Otra fuente alternativa es la Asociación Hipotecaria Española que publica diferentes informes no periódicos en su web. Desde el 2004 el Colegio de Registradores de la Propiedad publica informes en los que ofrecen ratios de accesibilidad y desde 2002 también lo hacen los informes del Observatorio Joven de Vivienda en España, dependiente del Consejo de Juventud de España. Un estudio comparativo de diferentes ratios de accesibilidad empleados en España se puede consultar en Mullor (2007).

(5) Al que el Banco de España denomina "ratio precio-renta" y el BBVA "precio/salario".

(6) El Banco de España lo designa como "esfuerzo teórico anual" y el BBVA como "cuota/renta ponderada familiar".

componentes: la retribución de los sujetos y la situación laboral de los distintos miembros de la unidad familiar, con lo que el indicador podría expresarse como:

$$PRV = \frac{Pv}{l \cdot Ye} \quad (2)$$

Siendo  $Ye$  la renta por empleado y  $l$  el número medio de empleados por hogar.

Por su parte, con el ratio  $EFV$  se cuantifica el porcentaje de renta anual o mensual que una familia debe destinar al pago del préstamo hipotecario con el que se financia la adquisición de la vivienda, considerando que la misma se endeuda según las condiciones crediticias estándar del mercado. Así, si denominamos  $CPH$  a la cuota abonada por el préstamo hipotecario, expresada en términos anuales, el esfuerzo económico familiar en vivienda viene dado por:

$$EFV = \frac{CPH}{Y} \quad (3)$$

Tomando un sistema de amortización de préstamos de cuota anual constante, que es el tradicional en España:

$$CPH = \frac{r \cdot Pv}{VA(n, i)} = r \cdot Pv \frac{i}{1 - (1 + i)^{-n}} \quad (4)$$

Siendo  $r$  el porcentaje del precio de la vivienda financiado mediante el préstamo hipotecario y  $VA$  el valor actual de una renta pospagable a un tipo de interés  $i$  y un plazo de amortización  $n$ , suponiendo que ambos se corresponden con los valores medios vigentes en el mercado en el periodo en cuestión para los préstamos hipotecarios<sup>7</sup>.

Teniendo en cuenta la descomposición de la renta señalada con anterioridad obtendríamos que:

$$EFV = \frac{1}{l \cdot Ye} \cdot \frac{Pv \cdot r \cdot i}{1 - (1 + i)^{-n}} \quad (5)$$

(7) Con carácter general el Banco de España asigna a  $r$  un valor del 80% como aproximación a las condiciones estándar del mercado. En cuanto al tipo de interés, hasta diciembre de 2002, el Banco de España utilizaba el TAE correspondiente a los tipos declarados por las entidades en el marco de la Circular del BE 8/1990, mientras que a partir de enero de 2003, se corresponde con los tipos declarados en el marco de la Circular 4/2002. En relación a  $n$ , el Banco de España lo calcula según los datos oficiales de las hipotecas registradas publicados desde el 2004, conforme a la información del Colegio de Registradores de la Propiedad. Los periodos anteriores fueron calculados por el Banco de España mediante una interpolación lineal, de la que resultó un perfil temporal anual muy similar al recogido por la Asociación Hipotecaria a partir de la información suministrada por sus asociados. En Martínez Pagés (2005) se explica la metodología aplicada por el Banco de España para la evaluación de la accesibilidad.

En teoría, dado que ambos indicadores se toman como representativos de la accesibilidad deberían mantener un comportamiento similar, de forma que un deterioro de la accesibilidad vendría representado en ambos casos como un aumento del índice y viceversa. Dicho de otra forma, ambos indicadores deberían mantener comportamientos en cuanto a proporción y sentido de variación similares si queremos considerarlos indicativos de un mismo concepto; sin embargo, como vamos a ver a continuación, esto no tiene que ocurrir forzosamente dado que entre ambos indicadores existe una diferencia sustancial.

En efecto, la disparidad en la evolución de los indicadores para el caso español durante los últimos años queda puesta de manifiesto en el Cuadro 1, donde aparecen los valores de los indicadores para el período 1995-2007, así como las variables que intervienen en su cálculo. Tomando como referencia la evolución de *EFV*, se aprecia que entre 1995 y 1999 se produce una drástica reducción de más de 17 puntos porcentuales en el valor del indicador, pasando del 38,33% en el primer año al 21,21% en 1999, mínimo de la serie considerada, lo que sería representativo de una sensible mejora de la accesibilidad durante dicho período ya que las familias tendrían que dedicar una menor parte de su renta a los pagos hipotecarios. Sin embargo, a partir de 2000 el *EFV* comienza una senda alcista, primero de forma leve y ya de forma más aguda en los últimos años de la serie, hasta alcanzar un valor del 35,16% en 2007, es decir, con un crecimiento acumulado entre 2000 y 2007 de más de 12 puntos porcentuales de la renta familiar. Por el contrario, si analizamos la evolución de *PRV*, éste sólo desciende levemente hasta 1997, donde alcanza el mínimo de la serie, y a partir de ahí comienza una escalada sistemática hasta casi duplicar el valor del índice, destacando sobremanera el importantísimo incremento producido durante los años 2002 a 2005.

## CUADRO 1

### ACCESIBILIDAD A LA VIVIENDA EN ESPAÑA DURANTE EL PERÍODO 1995-2007

Año	Indicadores de accesibilidad		Variables determinantes de la accesibilidad					
	Esfuerzo Económico Familiar en Vivienda	Precio Relativo de la Vivienda	Precio de la Vivienda (euros)	Renta por empleado (euros)	Número medio de empleados por hogar	Tipo de interés (%)	Plazo de amortización (años)	Condiciones de financiación
	(EFV)	(PRV)	(Pv)	(Ye)	(l)	(i)	(n)	(f)
1995	0,3833	3,56	64.033,59	17.514,83	1,028	11,29	17,00	0,1078
1996	0,3302	3,46	64.903,13	17.939,18	1,046	9,67	18,00	0,0955
1997	0,2604	3,35	66.717,19	18.656,32	1,068	7,06	19,00	0,0777
1998	0,2311	3,39	70.589,06	19.087,71	1,092	5,74	20,00	0,0683
1999	0,2121	3,46	75.998,44	19.447,91	1,128	4,79	21,00	0,0612
2000	0,2307	3,54	82.521,09	20.049,01	1,164	5,79	22,00	0,0652
2001	0,2392	3,73	90.656,25	20.560,42	1,182	5,84	23,00	0,0641
2002	0,2391	4,18	104.915,63	21.182,92	1,184	4,85	24,00	0,0571
2003	0,2431	4,75	123.400,78	21.711,55	1,196	3,75	24,00	0,0511
2004	0,2668	5,42	144.932,81	22.119,98	1,209	3,41	24,08	0,0492
2005	0,2870	6,02	165.093,75	22.218,93	1,234	3,40	25,30	0,0476
2006	0,3222	6,43	182.275,78	22.765,83	1,245	4,20	26,98	0,0501
2007*	0,3516	6,55	191.203,13	23.361,27	1,250	5,00	28,00	0,0537

Fuente: Elaboración propia a partir de las siguientes fuentes:

Precio de la Vivienda: Ministerio de la Vivienda Base 2005. El Ministerio publica el precio medido del metro cuadrado en España. El precio medio de la vivienda se calcula suponiendo que los metros cuadrados construidos son 93,75, según la metodología seguida por el Banco de España (Martínez Pagés, 2005, p. 62).

Remuneración de asalariados: Contabilidad Nacional Trimestral, INE, Base 2000, Remuneración asalariados a precios corrientes, datos brutos.

Nº de empleados: EPA, INE, Base 2005.

Nº de hogares: EPA, INE. Metodología 2005

Tipos de interés: Banco de España, "Indicadores del Mercado de la Vivienda".

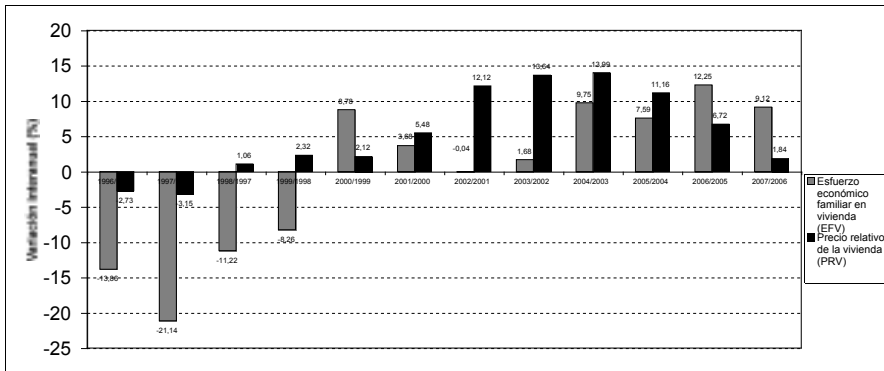
Plazos de amortización: El Colegio de Registradores suministra al INE información sobre los plazos de los nuevos préstamos hipotecarios contratados. Esta información está disponible desde el año 2004, si bien en *Estadística Registral Inmobiliaria. 2004*, del Colegio de Registradores, se especifica que el plazo medio para el año 2003 fue de 24 años. Los plazos de los años anteriores se han tomado del AHE, datos cuya fiabilidad como datos aproximados es ratificada por el Banco de España (Martínez Pagés (2005)).

\* Para el año 2007 se ha tomado el valor medio de los dos primeros trimestres del año.

En el Gráfico 1 se representan las tasas de variación de ambos indicadores, en principio representativos de la accesibilidad a la vivienda de las familias. En él podemos apreciar la gran discrepancia existente en la evolución de los indicadores, llegando incluso a presentar comportamientos con signos opuestos, como ocurre

los años 1998, 1999 y 2002. Ello muestra que ambos indicadores no pueden ser tomados sin más como indicadores de la accesibilidad a la vivienda, siendo procedente, en consecuencia, un análisis más pormenorizado de sus disparidades, que como veremos a continuación tienen su origen en la variación de las condiciones crediticias.

**Gráfico 1.**  
**Tasas de variación interanual de los indicadores de accesibilidad durante el período 1995/2007.**



Fuente: Elaboración propia a partir del Cuadro 1.

**2. EL IMPACTO DE LA VARIACIÓN DE LAS CONDICIONES CREDITICIAS EN LA ACCESIBILIDAD A LA VIVIENDA**

En efecto, si para simplificar denominamos *f* a una función representativa de las condiciones estándar de financiación de la vivienda:

$$f = \frac{r}{VA(n,i)} \tag{6}$$

Podemos apreciar, sustituyendo la ecuación 2 en 5, que ambos indicadores nos ofrecen una información diferente, ya que el *EFV* es una transformación del *PRV* en la que se incorporan los factores determinantes de las condiciones crediticias vigentes en el mercado:

$$EFV = f \cdot PRV \tag{7}$$

Ello implica que sólo la estabilidad en las condiciones de los préstamos hipotecarios, *f = cte.*, dará lugar a una variación proporcional y en el mismo sentido

de ambos indicadores. En caso contrario, cuando  $f \neq cte.$ , el sentido y la cuantía de la variación en ambos indicadores puede ser sensiblemente distinta, como antes se ponía de manifiesto.

Así, para  $f = cte.$ ,  $PRV$  y  $EFV$  crecen cuando lo hace el precio de la vivienda, disminuyen cuando mejoran las retribuciones y las condiciones laborales familiares, y sus variaciones son proporcionales. Sin embargo como  $f$  es variable el  $EFV$  tiene dos fuentes de variación, el  $PRV$  y el coeficiente  $f$ , que incorpora información tanto del porcentaje del precio de la vivienda que se financia mediante préstamo como de los tipos de interés y de los plazos de amortización de los créditos hipotecarios.

Para conocer la repercusión tanto de la variación de  $f$  como de  $PRV$  en  $EFV$  sólo es necesario aplicar logaritmos neperianos y derivar:

$$\frac{dEFV}{EFV} = \frac{df}{f} + \frac{dPRV}{PRV} \quad (8)^8$$

Esta simple transformación nos permite descomponer las variaciones relativas del esfuerzo familiar en la adquisición en vivienda y evaluar el impacto de la variación en las condiciones crediticias en la accesibilidad.

Procediendo tal como se ha descrito obtenemos los valores que aparecen en el Cuadro 2, donde se incluyen las tasas de variación logarítmica anuales y promedio del total del período y de los dos subperíodos considerados, tanto para  $f$  como para los indicadores de accesibilidad.

En dichas cifras se aprecia una sensible mejora en las condiciones crediticias, con un descenso sistemático de  $f$  todos los años, salvo dos pequeños repuntes, uno en 2000 y otro en los dos últimos años de la serie, pasando de tener, como se aprecia en el Cuadro 1, un valor de 0,108 en 1995 a 0,050 y 0,054 en 2006 y 2007 respectivamente, lo que supone una disminución acumulada para todo el periodo del -50,17%. Es precisamente esta evolución de las condiciones crediticias la que explica la discrepancia entre los dos indicadores.

Para todo el período contemplado se puede observar cómo el indicador  $EFV$  presenta por término medio una ligera mejoría del -0,72% anual que supondría una mejora la accesibilidad, mientras que el indicador  $PRV$  mantiene una tasa de crecimiento interanual medio muy alcista, del 5,09% anual, lo que indicaría un

(8) Del mismo modo es descomponible el efecto de las variables que incluidas en  $PRV$ , siendo fácilmente deducible que:

$$\frac{dEFV}{EFV} = \frac{df}{f} + \frac{dPv}{Pv} - \frac{dl}{l} - \frac{dYe}{Ye}$$

sensible empeoramiento de la accesibilidad. La diferencia, tal como se anunciaba, se encuentra en las condiciones crediticias de los préstamos hipotecarios que, con su mejora media del -5,81% anual, han absorbido el deterioro de la accesibilidad debido al espectacular incremento del precio de la vivienda, resultando finalmente que el *EFV* presente una ligera mejoría.

Distinguiendo según los dos subperíodos que hemos tomado, se aprecia claramente en el subperíodo 1995-99 que la sensible mejora del *EFV*, una media de un -14,80% al año, es fruto de la estabilidad en *PRV* combinada con una espectacular mejora en las condiciones de financiación, una mejora media anual del -14,14%. Por su parte, en el segundo subperíodo, 2000-2007, los dos indicadores de accesibilidad experimentan un deterioro importante, como consecuencia de que las mejoras de las condiciones de financiación concentradas sobre todo en 2002 y 2003, no son suficientes para absorber la explosión de los precios de la vivienda que disparan los crecimientos de *PRV* a tasas anuales de dos dígitos entre 2002 y 2005. El proceso de empeoramiento de la accesibilidad medida en *EFV* sufre un impulso adicional cuando ya en 2006 las condiciones crediticias comienzan a deteriorarse, dando lugar al mayor deterioro del *EFV* de todo el periodo considerado, un 11,56%.

En definitiva, las discrepancias entre los indicadores de accesibilidad derivan de las condiciones crediticias y éstas, a su vez, vienen determinadas por los tipos de interés de los préstamos hipotecarios y por los plazos de amortización de los mismos. De ahí la necesidad de un estudio más detallado de la función  $f$ , que hemos incluido en el apéndice matemático. En él se puede apreciar que  $f$  varía negativamente con el número de años de amortización del préstamo y positivamente con el tipo de interés, de forma que a medida que se incrementan los plazos o disminuyen los tipos  $f$  se hace menor y consecuentemente la accesibilidad medida en términos de *EFV* mejora. En ambos casos las elasticidades son inferiores a uno, lo que implica variaciones relativas menos que proporcionales de  $f$  con respecto a  $i$  y a  $n$ .

Ya volviendo a las cifras, en el Cuadro 1, se puede comprobar cómo se produce una caída sistemática de los tipos de interés con ligeras excepciones, concentrada durante los años 1995 a 1999, donde el tipo de interés se reduce 6,5 puntos porcentuales, lo que implica una reducción del 58% con respecto al tipo de interés de 1995. Evidentemente esta disminución casi continua de los tipos durante todo el período tiene como efecto la disminución de la carga financiera de los préstamos hipotecarios y en consecuencia de los pagos anuales de las cuotas de los préstamos y de la accesibilidad medida en términos de *EFV*. Junto a esto también se ha producido un segundo fenómeno importante como es el aumento



continuado de los plazos medios de amortización que han pasado de 17 años en 1995 a 28 años en el primer semestre de 2007, que también repercute en una mejora de *EFV* al disminuir la cuota anual del préstamo.

**CUADRO 2**  
**VARIACIÓN ANUAL DE LA ACCESIBILIDAD A LA VIVIENDA DURANTE EL PERIODO 1995-2007. TASAS DE VARIACIÓN LOGARÍTMICA**

Año	EFV	PRV	f
1996	-14,91	-2,77	-12,15
1997	-23,76	-3,20	-20,55
1998	-11,90	1,05	-12,95
1999	-8,62	2,29	-10,91
Promedio 1996/1999	-14,80	-0,66	-14,14
2000	8,41	2,10	6,31
2001	3,61	5,33	-1,72
2002	-0,04	11,44	-11,48
2003	1,67	12,78	-11,12
2004	9,31	13,10	-3,79
2005	7,32	10,58	-3,26
2006	11,56	6,50	5,06
2007	8,73	1,82	6,90
Promedio 2000/2007	6,32	7,96	-1,64
Promedio 1996/2007	-0,72	5,09	-5,81

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Cuadro 1.

La evolución de ambas magnitudes, tipo de interés y plazo de amortización, ha estado condicionada en gran medida por la especial situación que ha supuesto la Unión Monetaria Europea<sup>9</sup>. En efecto, el periodo de estudio se inicia con un marco macroeconómico condicionado por el cumplimiento de los criterios de convergencia establecidos en Maastricht en 1993. La política antiinflacionista del Banco de España, unida al control del déficit público, sobre la base de los compromisos del Pacto de Estabilidad y Crecimiento de diciembre de 1996, reforzaron las expectativas sobre

(9) Para un repaso de la política monetaria ejecutada durante el periodo por el Banco de España y por el Banco Central Europeo, pueden consultarse los Informes Anuales de ambas autoridades monetarias correspondientes al periodo considerado. Dichos Informes pueden encontrarse respectivamente en [www.bde.es/informes/be/infanu/infanu.htm](http://www.bde.es/informes/be/infanu/infanu.htm) y [www.bde.es/informes/bce/infanu/infanu.htm](http://www.bde.es/informes/bce/infanu/infanu.htm).

la evolución a la baja de los precios, lo que permitió al Banco de España practicar una reducción sistemática de los tipos de interés hasta la entrada definitiva en la Unión Monetaria y Económica en 1999.

A partir del 1 de enero de 1999, el Banco Central Europeo se hizo cargo de la política monetaria de la zona euro, teniendo como objetivo la estabilidad de precios. Ante la subida de precios del petróleo, la depreciación del tipo de cambio, el elevado crecimiento monetario y un intenso entorno de crecimiento económico en el periodo comprendido entre el verano de 1999 y finales del año 2000, el BCE decidió incrementar los tipos de interés a lo largo de todo 2000, lo que supuso un inmediato repunte de los tipos de interés hipotecarios. Sin embargo, a partir de mediados del año 2001 las previsiones de crecimiento se moderaron, el tipo de cambio del euro se fortaleció en un entorno de marcada inestabilidad geopolítica y se produjo un ajuste de los mercados financieros derivado del debilitamiento de la economía estadounidense y japonesa y de los atentados del 11-S. Ello condujo a unas expectativas de inflación a largo plazo inferiores al 2%, que es el límite superior del Banco Central Europeo en cuanto al objetivo de estabilidad de precios, lo que dio lugar a una política de reducción de tipos de interés desde el año 2001, que los situó en un histórico 2% hasta mediados de 2005, y que llevó a los tipos hipotecarios a valores cercanos al 3,5%. No obstante, a partir de esa fecha y ante la existencia de unas expectativas de incremento de la inflación a corto plazo, propiciadas por una mejora de la situación económica en la Unión Europea, el crecimiento de los salarios, la subida de los impuestos indirectos y los efectos de los precios del petróleo, el Banco Central Europeo inició una política de sistemática ascensión del tipo de interés que llega hasta nuestros días y que vuelve a repercutir en los tipos de interés hipotecarios. Ya en 2007 las previsiones a medio plazo pasan a ser de un incremento moderado de los tipos de interés, sobre todo por los problemas inflacionarios que puedan producir el persistente crecimiento del precio de las materias primas y en especial del petróleo, si bien la crisis hipotecaria norteamericana ha generado un marco de incertidumbre sobre la situación económica mundial a corto plazo, que ha llevado a las autoridades monetarias europeas a mantener estable el tipo de interés.<sup>10</sup>

Por su parte, el alargamiento de los plazos de amortización tiene su origen, al menos en parte, en la evolución de la política monetaria y en la propia Unión Monetaria, puesto que la estabilidad económica y monetaria asociada a ella, incluyendo la estabilidad cambiaria, supone una posibilidad efectiva de alargamiento de los plazos de amortización al existir una mayor capacidad efectiva de las familias de hacer

(10) Ver los últimos Boletines Económicos del Banco de España.

frente al endeudamiento (Restoy, 2001; Nieto 2007)<sup>11</sup>. Además, la generalización de los tipos de interés variables elimina los riesgos asociados a la variabilidad del tipo de interés a largo plazo, (Joachim, 2005), lo que permite no sólo la reducción de los mismos, sino también el alargamiento del periodo de amortización, que queda más asociado a la edad del prestatario y a sus posibilidades laborales futuras que a previsiones de evolución de los tipos de interés (FMI, 2006, Nieto, 2007). Si, además, tenemos en cuenta que los préstamos se conceden con garantía hipotecaria y que el precio de la vivienda, que es la garantía, ha crecido muy por encima de las tasas de inflación, el resultado es que el valor de la garantía crece a la par que disminuye el valor real de la deuda, lo que incentiva el cumplimiento de las condiciones crediticias y opera en contra del impago.<sup>12</sup>

### 3. VARIACIÓN “APARENTE” DE LA ACCESIBILIDAD

Tal como se ha señalado más arriba, aunque la evolución de ambas variables,  $n$  e  $i$ , haya reportado efectos positivos sobre  $f$ , existe una diferencia fundamental entre ambas ya que el impacto de una y otra variable tiene efectos totalmente distintos en el importe total de los pagos realizados por las familias para adquirir la vivienda. Así, mientras la disminución del tipo de interés tiene como repercusión una disminución de la anualidad el préstamo y a la par una disminución del importe total pagado para adquirir la vivienda<sup>13</sup>, el aumento del plazo reduce la anualidad a costa de aumentar el diferimiento en el pago, con lo que no sólo no se reduce el importe total de la operación de adquisición sino que éste aumenta, ya que al ampliar el plazo se incrementa la cuantía a pagar por intereses. Es decir, la disminución del tipo de interés produce una mejora “efectiva” de las condiciones crediticias y en *EFV*, ya que se produce un ahorro en el coste final de la vivienda para las familias, mientras que el aumento del plazo de amortización lo que hace es producir una mejora “aparente” de las condiciones crediticias y de *EFV*, ya que en realidad lo que conduce es a un encarecimiento en el coste final de la vivienda pues al ampliar el plazo aumenta el diferimiento de la deuda y consecuentemente los pagos por intereses asociados a dicho diferimiento.<sup>14</sup>

(11) Restoy (2001) estudia la influencia de la situación macroeconómica derivada de la entrada en la UEM sobre la demanda de préstamos, y Nieto (2007) nos indica que el aumento del plazo en un año incrementa a largo plazo el volumen de préstamos hipotecarios en un 2,3%.

(12) Gimeno, Martínez-Carrascal (2006) nos ofrecen un estudio sobre la relación entre los préstamos y el precio de la vivienda en España, llegando a la conclusión de que a corto plazo existen efectos recíprocos.

(13) El importe total pagado por una vivienda incorpora el precio de la vivienda y los intereses pagados por el préstamo hipotecario.

(14) En el apéndice se incluye la demostración.

En el Cuadro 3 hemos incluido para cada año una estimación del valor actual del coste total de la adquisición de la vivienda tipo, financiada en un caso con una hipoteca de 17 años de duración y en otro con la duración media de cada uno de los años del periodo 1995-07. La diferencia entre ambos valores determina el incremento de coste real previsto derivado del alargamiento del plazo de amortización y para su cálculo se ha supuesto que se mantienen la inflación y el tipo de interés vigentes en el año de la compra durante todo el periodo de la hipoteca.

Si observamos los datos, se puede apreciar cómo el proceso de ampliación de los plazos que se inicia en el año 1996 ya supone para ese año, con las condiciones del mercado crediticias del momento, un incremento del coste por intereses del 5%. A partir de ese momento, la ampliación de un año adicional del préstamo hipotecario en cada periodo, respecto al anterior, supone asumir un incremento del coste en torno a un 4% de media anual, lo que ocasionó que en el año 2002 los nuevos compradores debiesen soportar un incremento de la carga de un 29,07%, en comparación a la misma operación financiada en 17 años. Esa situación de sobrecoste de más del 29% se vuelve a reproducir en 2006 y en 2007 se dispara hasta el 52,36%. Es decir, el alargamiento en los plazos de amortización que se ha producido entre 1995 y 2007 implicaría un incremento de los intereses abonados por los adquirentes de vivienda de más del 50%.

Pueden llamar la atención los datos de los años de 2003 a 2005, en los que se reduce el sobrecoste hasta anularse en 2005. La explicación se encuentra en que a medida que el tipo de interés se acerca a la inflación el valor actual de la operación financiera tiende al valor del principal del préstamo ya que el tipo de interés real tiende a cero y en consecuencia el valor actual de los intereses también. No obstante es de suponer que una situación de tipos de interés hipotecarios reales nulos no es susceptible de reproducirse muy a menudo.

**CUADRO 3**  
**ESTIMACIÓN DEL IMPACTO DEL AUMENTO EN LOS PLAZOS DE AMOR-**  
**TIZACIÓN EN EL COSTE FINAL DE ADQUISICIÓN DE UNA VIVIENDA TIPO**  
**DURANTE EL PERIODO 1995-2007**

Año	Tipos interés (%)	Tasa de inflación (%)	Valor actual de coste total de la Vivienda (n = 17)	Valor actual del coste por intereses (n= 17) (euros)	Valor actual del coste por intereses (n observado)	Diferencia de coste por intereses	
						euros (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1)
1995	11,29	4,70	96.135,67	32.102,08	32.102,08	0,00	
1996	9,67	3,60	95.414,82	30.511,69	32.038,67	1.526,97	5,00
1997	7,06	2,00	93.340,95	26.623,76	29.551,18	2.927,41	11,00
1998	5,74	1,80	92.373,53	21.784,47	25.326,27	3.541,80	16,26
1999	4,79	2,30	90.873,76	14.875,32	17.775,68	2.900,36	19,50
2000	5,79	3,40	98.315,17	15.794,08	19.206,45	3.412,37	21,61
2001	5,84	3,60	107.117,59	16.461,34	20.562,96	4.101,62	24,92
2002	4,85	3,10	120.123,53	15.207,90	19.628,12	4.420,22	29,07
2003	3,75	3,00	132.594,34	9.193,56	11.341,02	2.147,46	23,36
2004	3,41	3,00	152.363,99	7.431,18	8.796,18	1.365,01	18,37
2005	3,40	3,40	169.584,30	4.490,55	4.490,55	0,00	0,00
2006	4,20	3,50	195.848,50	13.572,71	17.531,34	3.958,63	29,17
2007	5,00	2,40	230.320,13	39.117,01	59.598,73	20.481,72	52,36

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Cuadro 1. Nota: La tasa de inflación es el IPC anual según el INE.

La situación descrita pone de manifiesto una nueva dificultad a la hora de tomar *EFV* como indicador de la accesibilidad a la vivienda, ya que difícilmente es aceptable que un indicador señale una mejora en la accesibilidad cuando el resultado final es un aumento del coste para las familias. En realidad, el alargamiento del plazo de financiación lo que produce es una relajación de la restricción financiera, como consecuencia de la reducción de la cuantía de la cuota de amortización del préstamo hipotecario, a cambio de un aumento en el número de cuotas y, en condiciones normales, un aumento del coste total de adquisición de la vivienda.

**CUADRO 4**  
**ESTIMACIÓN DE LA “MEJORA APARENTE” DE LA ACCESIBILIDAD A LA**  
**VIVIENDA DERIVADA DEL AUMENTO EN LOS PLAZOS DE AMORTIZACIÓN**  
**DURANTE EL PERIODO 1995-2007**

Año	f (n variable) (1)	f (n=17) (2)	EFV (n variable) (3)	EFV (n=17) (4)	Mejora aparente de EFV	
					Valor (5)=(4)-(3)	% (6)=(5)/(3)
1995	0,1077890	0,1077890	0,3832755	0,3832755		
1996	0,0954579	0,0976724	0,3301693	0,3378286	0,0076594	2,32
1997	0,0777220	0,0822526	0,2603557	0,2755325	0,0151768	5,83
1998	0,0682781	0,0749298	0,2311418	0,2536599	0,0225182	9,74
1999	0,0612216	0,0698244	0,2120600	0,2418586	0,0297986	14,05
2000	0,0652093	0,0751885	0,2306727	0,2659734	0,0353006	15,30
2001	0,0640973	0,0754841	0,2391639	0,2816512	0,0424873	17,76
2002	0,0571430	0,0701753	0,2390579	0,2935786	0,0545207	22,81
2003	0,0511307	0,0644860	0,2430751	0,3065662	0,0634912	26,12
2004	0,0492288	0,0627732	0,2667802	0,3401797	0,0733996	27,51
2005	0,0476500	0,0627358	0,2870309	0,3779040	0,0908731	31,66
2006	0,0501211	0,0667829	0,3222036	0,4293138	0,1071102	33,24
2007	0,0537025	0,0709593	0,3515788	0,4645554	0,1129766	32,13

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Cuadro 1

Una estimación fuerte del impacto de las modificaciones del plazo de amortización en *EFV* para el periodo considerado podemos obtenerla estudiando la diferencia entre los cálculos realizados con los plazos medios observados para cada año y los que se derivarían de mantener constante el plazo de amortización del comienzo del periodo, donde éste se fijaba en 17 años. Los resultados de tal simulación se representan en el Cuadro 4, donde podemos observar cómo el indicador de accesibilidad *EFV* calculado para *n* constante es mayor para todos los años que la accesibilidad medida originalmente. La conclusión que resulta es relevante ya que mientras antes obteníamos como resultado que la accesibilidad medida por *EFV* había sido siempre mejor que la original de la serie, de 1995, y en consecuencia que la mejora en las condiciones crediticias habrían amortiguado el incremento del precio de la vivienda e incluso había permitido una mejora de la renta disponible después del pago de la hipoteca, ahora con las nuevas cifras la conclusión no es la misma. Realmente, si se hubiesen mantenido el plazo de los préstamos hipotecarios el indicador reflejaría un deterioro de la accesibilidad de más de 8 puntos porcentuales entre 1995 y 2007, lo que significaría que las

familias habrían tenido que dedicar al pago de la hipoteca un 11,30% más de su renta anual. Estando en ese caso a menos de 4 puntos porcentuales de tener que dedicar el 50% de su renta al pago de la hipoteca.

#### 4. CONCLUSIONES

A partir de los indicadores de accesibilidad más utilizados en la literatura española, a los que hemos denominado Precio Relativo de la Vivienda (*PRV*) y Esfuerzo Económico Familiar en Vivienda (*EFV*), se ha corroborado, en primer lugar, que ambos indicadores presentan un comportamiento divergente e incluso opuesto para algunos años, lo cual conlleva un evidente inconveniente para tomarlos a ambos, sin más, como indicadores de la accesibilidad a la vivienda.

Matemáticamente se constata que la diferencia en el comportamiento de ambos indicadores se encuentra en que el *EFV* incorpora en su formulación, además del propio ratio *PRV*, las condiciones crediticias de los préstamos hipotecarios. Esto hace que sólo cuando dichas condiciones permanecen constantes la variación de *EFV* y *PRV* es similar en proporción y sentido. Como quiera que las condiciones crediticias han variado al hacerlo tanto tipos de interés como plazos de amortización de las hipotecas, ambos indicadores han divergido en su evolución, comprobándose que el empeoramiento sistemático (salvo para los dos primeros años) de *PRV* se ha compensado con una mejora, también sistemática (salvo para el año 2000 y para los dos últimos años), de las condiciones crediticias.

Siendo pues las condiciones crediticias las que han amortiguado el empeoramiento de la accesibilidad derivado del espectacular incremento del precio de la vivienda nos planteamos estudiar sus dos factores determinantes: los tipos de interés y los plazos de amortización. Se realiza un análisis matemático de la función que se incluye en el apéndice y con posterioridad se analizan las cifras disponibles. El resultado es que ambas variables han evolucionado en pos de la mejora de las condiciones crediticias, al producirse una disminución casi continua de los tipos de interés y un aumento, ahora sí continuo, de los plazos de amortización durante todos los años de la serie.

Ahora bien, estas dos variables inciden de manera diferente en la accesibilidad representada por *EFV*, ya que mientras que la disminución de los tipos de interés, *ceteris paribus*, produce una reducción de las cuotas anuales de los préstamos así como una disminución de la cuantía total a pagar, principal más intereses, el aumento de los plazos de amortización tiene como efecto también una disminución de las cuotas anuales a pagar por los préstamos, pero a costa de diferir en el

tiempo los pagos, lo que para las familias implica que el pago total a realizar en concepto de principal e intereses es mayor. Es decir, la prolongación de los plazos de amortización produce una suerte de ilusión financiera en los compradores de vivienda, ya que si bien el coste total de la adquisición aumenta a través de préstamos hipotecarios, existe una “apariencia” de mejoría en la accesibilidad, al verse disminuidas las cuotas mensuales o anuales, a pesar de que lo que ocurre realmente es lo contrario ya que las familias terminan pagando más.

Siendo esto así, es evidente que *EFV* incluye una distorsión en la medida de la accesibilidad al incorporar el efecto de mejora “aparente” producida por el alargamiento de los plazos de amortización. Para intentar estimar la relevancia de esta incidencia se ha procedido al cálculo de la divergencia en *EFV* que surge como consecuencia del aumento de dichos plazos. El resultado obtenido es que la accesibilidad de los españoles a la vivienda medida por *EFV* refleja una situación sensiblemente más benévola que la que resultaría de haberse mantenido constante los plazos de amortización de los préstamos hipotecarios. En realidad *EFV* estaría reflejando una situación de mejora en la accesibilidad a la vivienda en términos relativos con respecto a 1995 cuando, en realidad, de no haberse extendido la política bancaria de alargar los plazos de amortización, el esfuerzo mensual que habría de hacer una familia para adquirir una vivienda se encontraría a finales de 2007 a menos de 4 puntos del 50% de la renta familiar disponible.

La estabilidad económica y monetaria asociada a la unión monetaria, que ha supuesto una mayor capacidad efectiva de las familias de hacer frente al endeudamiento, y el hecho de que los tipos de interés variables trasladen a los consumidores (prestatarios) los riesgos asociados a la variabilidad del tipo de interés a largo plazo, -que antes, con el tipo de interés fijo, recaían sobre los bancos (prestamistas)-, han sido los factores fundamentales que han operado a favor de este alargamiento de los préstamos. No obstante, con un plazo medio de amortización cercano a los treinta años, se torna muy difícil que este tipo de situaciones pueda volver a repetirse. Más sí, como se prevé, el precio de la vivienda frena su subida y aumentan los riesgos de morosidad como consecuencia del aumento de los tipos de interés.



## APÉNDICE MATEMÁTICO

### I. Función $f$

Sea  $f = \frac{r \cdot i}{1 - (1+i)^{-n}}$  la función representativa de las condiciones crediticias de los préstamos hipotecarios bajo un sistema de amortización de cuota anual constante, siendo:

-  $r$  el porcentaje del precio de la vivienda financiado mediante el préstamo hipotecario

-  $i$  el tipo de interés

-  $n$  el plazo medio de amortización

Dicha función se caracteriza por:

$$-1) \quad \lim_{i \rightarrow \infty} f = \frac{r \cdot \infty}{1 - \frac{1}{\infty^n}} = \infty$$

$$-2) \quad \lim_{i \rightarrow 0} f = \frac{0}{1 - \frac{1}{1^n}} = \text{indet.}$$

Aplicando L'Hôpital

$$\lim_{i \rightarrow 0} f = \lim_{i \rightarrow 0} \frac{\frac{\partial(r \cdot i)}{\partial i}}{\frac{\partial(1 - (1+i)^{-n})}{\partial i}} = \lim_{i \rightarrow 0} \frac{r}{n(1+i)^{-n-1}} = \frac{r}{n}$$

$$-3) \quad \lim_{n \rightarrow \infty} f = \frac{r \cdot i}{1 - \frac{1}{\infty}} = r \cdot i$$

$$-4) \quad \lim_{n \rightarrow 0} f = \frac{r \cdot i}{1 - \frac{1}{(1+i)^0}} = \infty$$

$$-5) \quad \frac{\partial f}{\partial n} = \frac{-r \cdot i \cdot (1+i)^{-n} \ln(1+i)}{(1 - (1+i)^{-n})^2} < 0$$

ya que el denominador siempre es positivo y el numerador siempre negativo.

$$-6) \quad \frac{\partial f}{\partial i} = \frac{r(1-(1+i)^{-n}) - r \cdot i \cdot n(1+i)^{-n-1}}{(1-(1+i)^{-n})^2} > 0$$

Demostración:

Como el denominador es siempre positivo,

$$r(1-(1+i)^{-n}) - r \cdot i \cdot n(1+i)^{-n-1} > 0$$

sacando factor común  $r$  queda

$$\begin{aligned} 1-(1+i)^{-n} - i \cdot n(1+i)^{-n-1} &= 1-(1+i)^{-n} \left(1 + \frac{in}{1+i}\right) > 0 \Rightarrow (1+i)^{-n} \left(1 + \frac{in}{1+i}\right) < 1 \Rightarrow \frac{1 + \frac{in}{1+i}}{(1+i)^n} = \\ &= \frac{1+i+i \cdot n}{(1+i)^{n+1}} < 1 \Rightarrow 1+i+i \cdot n < (1+i)^{n+1} \end{aligned}$$

Ahora bien, desarrollando el binomio de Newton en  $(1+i)^{n+1}$  queda

$$(1+i)^{n+1} = 1 + (n+1)i + \dots = 1 + n \cdot i + i + \dots,$$

por lo que queda demostrado que

$$1 + i + i \cdot n < (1+i)^{n+1}$$

y, por ende, que  $\frac{\partial f}{\partial i} > 0$

$$-7) \quad e'_n = -\frac{\partial f}{\partial n} \cdot \frac{n}{f} = \frac{n(1+i)^{-n} \cdot \ln(1+i)}{(1-(1+i)^{-n})} < 1$$

siendo  $e'_n$ : la elasticidad de la función  $f$  respecto a  $n$

Demostración:

$$\begin{aligned} \frac{n(1+i)^{-n} \cdot \ln(1+i)}{1-(1+i)^{-n}} &= \frac{\frac{n \cdot \ln(1+i)}{(1+i)^n}}{\frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n}} = \frac{n \ln(1+i)}{(1+i)^n - 1} < 1 \Rightarrow \\ &\Rightarrow n \cdot \ln(1+i) < (1+i)^n - 1 \Rightarrow \ln(1+i)^n < (1+i)^n - 1 \end{aligned}$$

Sea  $x = (1+i)^n, x > 1$ , definimos la función

$$F(x) = \ln x - x + 1$$

y calculamos

$$F'(x) = \frac{1}{x} - 1 = \frac{1-x}{x} < 0$$

La función  $F(x)$  es decreciente, lo que implica que  $F(x) < F(1) = 0$ , es decir

$$\ln x - x + 1 < 0$$

con lo que se demuestra que

$$\ln x < x - 1$$

es decir, que

$$\ln(1+i)^n < (1+i)^n - 1$$

$$-8) \quad e_i^f = 1 - \frac{i \cdot n(1+i)^{-n-1}}{1-(1+i)^{-n}} < 1$$

siendo  $e_i^f$  la elasticidad de la función  $f$  respecto a  $i$

Demostración:

$$1 - \frac{i \cdot n(1+i)^{-n-1}}{1-(1+i)^{-n}} < 1 \Rightarrow \frac{i \cdot n(1+i)^{-n-1}}{1-(1+i)^{-n}} > 0$$

como el numerador siempre es positivo hay que demostrar que

$$1 - (1+i)^{-n} > 0 \Rightarrow (1+i)^{-n} < 1$$

lo cual ocurre siempre que  $n, i > 0$ .

## **II.- Variación del total de intereses con respecto a $n$**

En un sistema de amortización de préstamos de cuota anual constante, dicha cuota ( $CPH$ ), en términos anuales, viene dada por:

$$CPH = \frac{r \cdot Pv}{VA(n, i)} = r \cdot Pv \frac{i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

Siendo  $r \cdot P_v$  el capital del préstamo solicitado,  $i$  el tipo de interés y  $n$  el plazo de amortización del préstamo o el número de cuota anuales del mismo.

Los intereses devengados por dicho préstamo, una vez deducido el capital inicial solicitado, se obtienen por la diferencia entre el total de las cuotas pagadas (número de cuotas pagadas multiplicado por el importe de la cuota) y el capital inicial. Es decir,  $I$  que es la función de intereses netos devengados por el préstamo viene dada por:

$$I = n \cdot \frac{r \cdot P_v \cdot i}{1 - (1+i)^{-n}} - r \cdot P_v = r \cdot P_v \left( \frac{n \cdot i}{1 - (1+i)^{-n}} - 1 \right)$$

Pues bien, hay que demostrar que dichos intereses netos aumentan a medida que aumenta el número de cuotas a pagar o el plazo de amortización  $n$ , es decir que:

$$\frac{\partial I}{\partial n} > 0$$

Demostración:

$$\begin{aligned} \frac{\partial I}{\partial n} &= r \cdot PV \left( \frac{i(1-(1+i)^{-n}) - n \cdot i((1+i)^{-n} \ln(1+i))}{(1-(1+i)^{-n})^2} \right) > 0 \Rightarrow i \cdot (1-(1+i)^{-n}) - n \cdot i((1+i)^{-n} \ln(1+i)) > 0 \Rightarrow \\ i \cdot (1-(1+i)^{-n} - n(1+i)^{-n} \ln(1+i)) &> 0 \Rightarrow 1 - (n \cdot \ln(1+i) + 1) \cdot (1+i)^{-n} > 0 \Rightarrow \frac{n \cdot \ln(1+i) + 1}{(1+i)^n} < 1 \Rightarrow \\ n \cdot \ln(1+i) + 1 < (1+i)^n &\Rightarrow n \cdot \ln(1+i) < (1+i)^n - 1 \Rightarrow \ln(1+i)^n < (1+i)^n - 1 \end{aligned}$$

Lo cual ya ha sido demostrado en el apartado 7 del punto I de este apéndice.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASOCIACIÓN HIPOTECARIA ESPAÑOLA (2006): "Radiografía de 15 años de evolución del nivel de esfuerzo", en [www.ahes.es](http://www.ahes.es).
- AURTENETXE, J. y HENRY, G. (1996): "El problema de la vivienda en España", *Boletín de Estudios Económicos*, 1996, 51 (159), pp. 547-577.
- BANCO CENTRAL EUROPEO (2004): "La política monetaria del Banco Central Europeo", en <http://www.bde.es/informes/bce/polmon/polmon.htm>.
- BANCO CENTRAL EUROPEO (2006): "Informe Anual 2.006", en [www.bde.es/informes/bce/infanu/infanu.htm](http://www.bde.es/informes/bce/infanu/infanu.htm).
- BANCO DE ESPAÑA (2006): "Informe Anual 2006", en [www.bde.es/informes/be/infanu/infanu.htm](http://www.bde.es/informes/be/infanu/infanu.htm).
- BANCO DE ESPAÑA: "Síntesis de indicadores económicos. Indicadores del mercado de la vivienda", en [www.bde.es](http://www.bde.es)
- BANCO DE ESPAÑA (1998): "Informe sobre la convergencia", en [www.bde.es](http://www.bde.es)
- BANCO DE ESPAÑA (2007): "Boletín Económico del Banco de España", septiembre, en [www.bde.es](http://www.bde.es)
- BRATT, R., STONE M. y Hartman C. (edit.) (2006): *A Right to Housing: Foundation for a New Social Agenda*, Temple University Press, Philadelphia.
- CHAPLIN, R., MARTIN, S., YANG, J. H. y WHITEHEAD, C. (1994): "Affordability: Definitions, Measures and Implications for Lenders", *Discussion Paper 45*, Cambridge: Department of Land Economy, University of Cambridge.
- COLEGIO OFICIAL DE REGISTRADORES DE LA PROPIEDAD Y MERCANTILES DE ESPAÑA (2004): "Estadística Registral Inmobiliaria", publicado por el INE en [www.ine.es](http://www.ine.es)
- CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL (CES) (2002): *La emancipación de los jóvenes y la situación de la vivienda en España : sesión ordinaria del Pleno de 23 de octubre de 2002*, Consejo Económico y Social, Madrid.

- CONSEJO DE JUVENTUD DE ESPAÑA (2005): *Observatorio Joven de Vivienda en España: el acceso de los jóvenes a la vivienda libre y protegida. Anuario 2005*, Consejo de Juventud de España.
- COX, W. y PAVLETICH, H., (2007): "3rd Annual demographia international housing affordability survey 2007", en [www.demographia.com/dhi-ix2005q3.pdf](http://www.demographia.com/dhi-ix2005q3.pdf).
- FMI, (2006): "España-Nota Técnica sobre precios de vivienda, deuda de los hogares y estabilidad financiera", traducción en [www.ahe.es](http://www.ahe.es), mayo, 2006.
- GIMENO, R. y MARTÍNEZ-CARRASCAL, C., (2006): *The interaction between house prices and loans for house purchase. The Spanish case*. Documento de Trabajo nº 605, Banco de España, [www.bde.es](http://www.bde.es)
- HANCOCK, K.E. (1993): "Can't Pay? Won't Pay? The Economic Principles of Affordability", *Urban Studies*, vol. 61, pp. 127 - 145.
- JOACHIM DÜBEL, H. (2005): "El Préstamo Hipotecario a tipo fijo y el prepago en Europa", traducido en [www.ahe.es](http://www.ahe.es), mayo 2006.
- KUTTY, N. K. (2005): "A new measure of housing affordability: estimates and analytical results", *Housing Policy Debate*, 16, pp. 113 - 142.
- LEVENFELD, G. y GÓMEZ, R. (1993): "La accesibilidad de la vivienda en España. 1985-1992", *Revista Española de Financiación de la Vivienda*, nº 22, marzo, 1003.
- MARTÍNEZ PAGÉS, J. (2005): "Indicadores de Accesibilidad y Esfuerzo en el Mercado de la vivienda", *Boletín Económico del Banco de España*, Mayo, pp.65-71.
- MULLOR GÓMEZ, L. (2007) "Estudio sobre los diferentes indicadores de accesibilidad a la vivienda", en [www.mviv.es/es/index.php?option=com\\_content&task=view&id=686&Itemid=428](http://www.mviv.es/es/index.php?option=com_content&task=view&id=686&Itemid=428).
- NAVARRO RUIZ, C. (2006): *La exclusión en vivienda en España: un análisis económico de su extensión, dinámica y efectos sobre el bienestar*, Consejo Económico y Social, Madrid.
- NIETO, F. (2007): "The determinants of household credit in Spain", *Documento de trabajo nº 716*, Banco de España, en [www.bde.es](http://www.bde.es)
- PEDRO BUENO, A. y SANCHÍS CUESTA, J.A. (2000): *Problemas de acceso al mercado de la vivienda en la Unión Europea*, Tirant lo Blanch, Valencia.
- RBC FINANCIAL GROUP: *Housing affordability*, en [www.rbc.com/economics](http://www.rbc.com/economics)
- RESTOY, F., (2001): "El endeudamiento de las familias en España. Evolución, causas e implicaciones", *Boletín Económico*, diciembre, Banco de España.
- RODRÍGUEZ LÓPEZ, J. (1996): "Vivienda y mercado inmobiliario. El protagonismo acrecentado de la política de vivienda", *Economistas*, 14 (69), pp. 425-435.
- RODRÍGUEZ LÓPEZ, J. (2005): "Accesibilidad y política de vivienda", *Economistas*, 23(103), pp. 102-115.
- SALAS RÍOS, M. (2004): "Análisis territorial de la accesibilidad a la vivienda en España", *Estudios de Economía Aplicada*, 22(3), pp. 695-718.
- SERVICIOS DE ESTUDIOS ECONÓMICOS DEL BBVA: "Situación Inmobiliaria", boletín de carácter periódico disponible en <http://serviciodeestudios.bbva.com>
- STONE, M. E. (2006): "Housing affordability: one-third of a nation shelter poor", en Bratt, R., Stone M., Hartman C. (edit.) (2006).
- TRUJILLO, M.A. (2005): "Mercado inmobiliario y acceso a la vivienda", *Economistas*, 23(103), pp. 98-101.
- YIP, N. M. (1995): *Housing affordability in England*. Thesis, Department of Social Policy and Social Work, University of York, York.

