

EFFECTO DE LA RENTABILIDAD DE LA VIVIENDA COMO INVERSIÓN
SOBRE LAS DECISIONES DE COMPRA: EVIDENCIA EMPÍRICA A PARTIR DE LA EFF

Efecto de la rentabilidad de la vivienda como inversión sobre las decisiones de compra: evidencia empírica a partir de la EFF

Este artículo ha sido elaborado por Olympia Bover, de la Dirección General del Servicio de Estudios¹.

Introducción

La riqueza de los hogares españoles está constituida fundamentalmente por activos inmobiliarios. Según la Encuesta Financiera de las Familias (EFF), un 83 % de los mismos es propietario de su vivienda principal y algo más del 23 % posee al menos una vivienda que no es su vivienda principal. Como resultado, a finales del primer trimestre de 2009 los activos inmobiliarios representaban más de un 80 % de la riqueza total de las familias españolas (un 55 % la vivienda principal y un 25 % el resto de los activos inmobiliarios). Tanto la tasa de propiedad de la vivienda principal como el peso relativo de la riqueza inmobiliaria son significativamente mayores en España que en otros países de nuestro entorno [véase Bover, Martínez-Carrascal y Velilla (2005)].

En este artículo se resumen los principales resultados de un trabajo reciente [véase Bover (2010)] que utiliza los datos de la EFF para estudiar las decisiones de compra de vivienda de los hogares españoles. Más concretamente, se identifican, en primer lugar, aquellos factores que explican que las familias españolas acumulen una parte tan importante de su riqueza en forma de viviendas distintas de su residencia principal. Adicionalmente, se estudian también los determinantes de la proporción de la riqueza total que los hogares desean materializar en forma de viviendas y del tiempo que tardan los hogares en alcanzar este nivel deseado, con especial atención al papel de las expectativas sobre el precio de la vivienda. En este sentido, este trabajo va más allá de otros estudios sobre demanda de vivienda que analizan los determinantes de la probabilidad de tener vivienda (o viviendas) en propiedad, pero sin indagar ni en la adquisición de viviendas secundarias ni en los aspectos dinámicos de la acumulación de riqueza inmobiliaria.

Datos

La EFF contiene información detallada sobre los activos de los hogares, sus deudas, su renta y su consumo. Está especialmente diseñada para el estudio de la riqueza de los hogares, ya que incorpora un sobremuestreo de los hogares con mayor riqueza para garantizar que los datos recopilados cubren un conjunto suficientemente amplio de este tipo de hogares. En la actualidad se han llevado a cabo tres olas de la EFF: a finales de 2002-principios de 2003, a finales de 2005-principios de 2006 y a finales de 2008-principios de 2009. No obstante, los datos de la tercera ola no están disponibles en su totalidad, por lo que en este trabajo se utiliza solo la información correspondiente a los hogares que colaboraron tanto en la EFF2002/2003 como en la EFF2005/2006 (muestra panel de la EFF) y que eran propietarios de su vivienda principal en 2002.

El cuestionario de la EFF pregunta a los hogares sobre las características de su vivienda principal y de las otras viviendas que poseen. En concreto, entre otras cosas, y de relevancia para este análisis, para cada propiedad se les pregunta por el año de compra, el precio de compra, el valor actual, el uso que le dan a la vivienda (vacaciones, uso profesional propio, alquiler, etc.), y sobre las posibles deudas pendientes para financiar la compra. Por tanto, los datos del panel de la EFF contienen información sobre compras por parte de las familias durante el período de cinco años que va de 2002 a 2006, que es el cubierto por las dos primeras olas de la EFF. La proporción de hogares que compraron alguna vivienda durante este período es

1. Este artículo es un resumen del Documento de Trabajo *Housing Purchases and the Dynamics of Housing Wealth*, de Olympia Bover, publicado con el número 1036 por el Banco de España.

PROMEDIO ANUAL PERÍODO 2002-2006 (%)	
Hogares que cambian de vivienda principal en propiedad	0,6
Hogares que compran vivienda secundaria	1,7
— Uso inversión	0,9
— Uso consumo	0,8
Hogares que compran vivienda secundaria, por edad:	
< 35 años	2,5
35-44 años	2,4
45-54 años	2,1
55-64 años	2,0
65-74 años	0,4
>74 años	0,1
Hogares que compran vivienda secundaria, por tenencia previa:	
Con vivienda secundaria	2,0
Sin vivienda secundaria	1,6
Hogares que vendieron su vivienda principal	0,5
Hogares que vendieron vivienda secundaria	2,9

FUENTE: Panel EFF2002 y EFF2005.

del 2,3 %, un 0,6 % como resultado de un cambio de residencia principal (en promedio anual) y un 1,7 % por la adquisición de una vivienda secundaria (véase cuadro 1). Como cabría esperar, las compras son menos frecuentes a medida que aumenta la edad de la persona de referencia del hogar. Finalmente, la proporción de familias que usaron estas viviendas para vacaciones o para su actividad laboral es ligeramente inferior a la proporción de hogares que las alquilaron o las mantuvieron desocupadas². En este artículo se asigna la etiqueta «para consumo» al primero de estos dos tipos de uso, mientras que el segundo se caracteriza como viviendas adquiridas «para inversión».

También se puede obtener información a partir de la EFF acerca de las ventas de viviendas, aunque esta información es menos detallada que en el caso de las compras. El porcentaje de hogares que vendieron (3,4 % en promedio anual) es mayor que el porcentaje de los que las compraron (2,3 % en promedio anual). Esto se explica porque la muestra de panel de la EFF no incluye los nuevos hogares que se formaron durante este período y una parte de estos compró viviendas de segunda mano a otras familias ya formadas. Es de señalar que la información agregada sobre transacciones disponible a partir de otras fuentes estadísticas y la información proveniente de la EFF al respecto son coherentes, y según la EFF algo más del 40 % de las compras que se efectuaron durante este período fueron compras de vivienda secundaria.

En cuanto a las expectativas de precios, que no son observables en la EFF, en este trabajo se utiliza una aproximación basada en la predicción del cambio en los precios de la vivienda en los próximos cinco años que se obtiene a partir de un modelo empírico que explica los cambios en los precios de la vivienda a partir de su propio pasado³. A partir de esta predicción

2. Para estos hogares, la EFF también contiene información retrospectiva sobre el historial de compras de viviendas, siempre que estas siguieran siendo propiedad del hogar en 2002. 3. En concreto, se estima un modelo AR(2)ARCH(1) para los precios de la vivienda.

recursiva del valor futuro de la vivienda y de las fluctuaciones de los tipos de interés⁴, es posible computar una tasa esperada de rendimiento en vivienda, que se utiliza para estudiar las decisiones de compra⁵.

Los determinantes de la compra de vivienda

LA DECISIÓN DE COMPRA

La información sobre transacciones de viviendas se construye a partir de las compras y ventas registradas por la EFF para el período 2002-2006 y de la secuencia histórica de compras durante el período 1980-2001 que es posible reconstruir utilizando la información retrospectiva de la EFF 2002/2003. Una ventaja de estos datos retrospectivos es que permiten aprovechar la importante variación temporal de los precios de la vivienda y de los tipos de interés que se produce a lo largo de este período más largo. Hay que tener en cuenta, no obstante, que no se dispone de información sobre viviendas adquiridas y posteriormente vendidas antes de 2002, comienzo del período de observación de la EFF. Además, para las compras referidas al período anterior, la información sobre las variables demográficas del hogar es más escasa, dado que solo se dispone de la edad y del nivel educativo de la persona de referencia del hogar. Sin embargo, los resultados obtenidos a partir del análisis de ambos períodos (2002-2006 y 1980-2001) llevan a conclusiones similares, por lo que en este resumen se presentarán con detalle solo las estimaciones con los datos retrospectivos y se comentarán, cuando sea relevante, los obtenidos a partir del período 2002-2006.

El cuadro 2 muestra los resultados obtenidos en relación con la compra de viviendas secundarias⁶. Como se puede observar, tanto la edad como el nivel educativo de la persona de referencia del hogar tienen efectos significativos sobre la probabilidad de compra de una vivienda secundaria, aumentando esta hasta los 45 años y siendo mayor para los individuos de educación universitaria. Parte del efecto captado por la variable «edad» refleja, seguramente, el debido al estado civil, ya que, en las estimaciones para el período 2002-2006, para el que sí se dispone de información sobre el estado civil, el estar casado tiene un fuerte efecto positivo. La tasa esperada de rendimiento de la vivienda en los próximos años también afecta de forma significativa y positiva a la probabilidad de comprar una vivienda secundaria. Por ejemplo, para el período 1980-2001, si se considera un hogar tipo cuya persona de referencia tenga 40 años, educación secundaria y ninguna otra vivienda secundaria, con una tasa de rendimiento mediana (4%), 10 de cada 1.000 hogares de estas características comprarían una vivienda secundaria en un año, pero la cifra aumenta a 17 con rendimientos elevados (del 15%) y cae a 4 con rendimientos bajos (-15%). A modo de comparación, si la persona de referencia tuviera estudios universitarios, estas probabilidades predichas serían del 25%, del 42% y del 10%, respectivamente⁷. Cuando se realizan estimaciones similares para el período 2002-2006 [véase Bover (2010)], el efecto de la tasa de rendimiento esperada es incluso de mayor magnitud que el estimado para el período anterior⁸.

Estas diferencias en las probabilidades individuales de los hogares se traducen en diferencias sustanciales en el número agregado de compraventas que cabe esperar bajo escenarios distintos. En efecto, si para cada hogar en la muestra se calcula su probabilidad de compra

4. En las estimaciones para el período de observación de la EFF (2002-2006) se utiliza la información que proporciona la EFF sobre los tipos a los que se enfrenta cada hogar para calcular un tipo de interés según grupo de renta. Para el período retrospectivo 1980-2001 se hace uso del tipo de interés agregado para nuevas hipotecas. Para más detalle, véase el DT que aquí se resume. 5. Esta variable se computa como la diferencia entre el valor esperado del precio de la vivienda y el tipo de interés ($E_t(\Delta \ln HP_{t,t+5}) - i_t$). Véase el Documento de Trabajo que se resume en este artículo. 6. Estos resultados se obtienen a partir de modelos de tasas de salida logísticas. 7. Dado que el modelo de probabilidad estimado no es lineal, para valorar el tamaño de este efecto hay que calcular la probabilidad de comprar una vivienda secundaria para distintas tasas de rendimiento. 8. Para el período 2002-2006 también se estiman los efectos de las distintas variables sobre la probabilidad de compra de otra vivienda principal. En este caso, y debido al bajo número de observaciones, las estimaciones en general son imprecisas, pero el efecto estimado del rendimiento esperado es muy similar en tamaño al encontrado para la vivienda secundaria.

Variables explicativas	Total	Por tipo de uso	
		Consumo	Inversión
Educación secundaria	0,204 (1,02)	0,376 (1,55)	-0,054 (0,15)
Educación universitaria	0,913 (5,03)	1,215 (5,29)	0,379 (1,34)
Edad	0,266 (5,17)	0,352 (5,27)	0,145 (1,88)
Edad al cuadrado	-0,003 (5,23)	-0,004 (5,05)	-0,002 (2,12)
Tasa de rendimiento esperado en vivienda (b)	5,345 (4,24)	6,969 (3,60)	3,396 (1,52)
Volatilidad estimada (c)	—	0,407 (1,24)	-0,480 (1,29)
Tenencia previa de vivienda secundaria	-0,250 (1,31)	-0,584 (1,95)	0,250 (1,00)
Tasa de paro	-0,056 (1,81)	-0,100 (2,72)	0,024 (0,43)
Variación porcentual en la renta real	8,624 (2,07)	7,524 (1,26)	13,067 (1,90)
Constante	-10,415 (8,43)	-12,707 (7,33)	-9,026 (4,92)

FUENTE: Banco de España.

a. Los valores entre paréntesis son las t-ratios.

b. Se entiende por tasa de rendimiento esperado en vivienda $\Delta \ln \widehat{HP}_{t+5,t} - i_t$.

c. La volatilidad estimada es la volatilidad esperada en las tasas de variación de los precios de la vivienda.

en 2005 utilizando las estimaciones del modelo y a continuación se sustituye la tasa esperada de rendimiento en ese mismo año (0,088 en promedio) por la de 2009 (0,015 en promedio), y se tiene en cuenta el número de hogares de la población total que representa cada hogar encuestado de la EFF, resultaría una disminución de las compras de viviendas del 61 %⁹. Es interesante comprobar que, según el Instituto Nacional de Estadística (INE), el número total de transacciones en vivienda cayó un 58 % durante este período. Por lo tanto, los cambios en las expectativas de tasas de rendimiento predicen con bastante precisión la disminución agregada en las compras observada entre 2005 y 2009.

EL «MOTIVO CONSUMO» FRENTE
AL «MOTIVO INVERSIÓN»

En principio, los efectos de la volatilidad de los precios en la decisión de compra de vivienda no están claramente determinados. Por una parte, un aumento en la incertidumbre sobre los precios de la vivienda incrementa el riesgo financiero que supone mantener una parte de la riqueza en forma de vivienda, pero, por otra, eleva los incentivos a asegurarse ante el riesgo de un mayor coste futuro de la vivienda para los hogares que planean adquirirla más adelante. Para valorar cuál de estos dos factores tiene un mayor peso en la decisión de compra, se puede recurrir a la información que ofrece la EFF en relación con el uso principal que dan a cada una de sus viviendas secundarias. Si bien esta información no permite con total precisión distinguir en la compra de vivienda un «motivo inversión» frente a un «motivo consumo», resulta ilustrativo comprobar si existen diferencias en los efectos estimados de los determi-

9. Esta cifra corresponde a una caída en las compras de vivienda secundaria. Repitiendo el ejercicio para las compras motivadas por cambio de vivienda principal entre propietarios de la misma, se predice una caída del 63,4 % en las mismas.

antes de la probabilidad de compra dependiendo del uso que se le dé a esa vivienda: vacaciones, negocio... (en cuyo caso, se asigna, en este trabajo, a la categoría «consumo»), o alquiler, desocupada... («inversión»).

En la segunda y en la tercera columna del cuadro 2 se muestran los resultados referidos a compras de vivienda secundaria para uso de consumo, frente a compras para uso de inversión¹⁰. Se observa que los efectos de la educación y de la edad son más fuertes para la demanda de consumo de vivienda secundaria que para la demanda de inversión, mientras que el efecto del rendimiento esperado es positivo en ambos casos, pero más elevado y de mayor significatividad estadística en el caso de la demanda de consumo¹¹. En cuanto a los efectos estimados de la volatilidad, a pesar de que ambos son poco precisos, el efecto positivo sobre la demanda de consumo apuntaría a un efecto de aseguramiento, mientras que el efecto negativo sobre la demanda para inversión se correspondería al efecto de un aumento en el riesgo financiero. El tamaño de estos efectos, similares en magnitud pero de signo opuesto, explica la ausencia del efecto de la volatilidad en la probabilidad de compra cuando no se distingue entre inversión y consumo.

Los efectos de las variables macroeconómicas agregadas sobre la demanda de vivienda para consumo frente a inversión también difieren. La tasa de desempleo tiene un efecto significativamente negativo sobre la demanda de consumo, pero no tiene efecto sobre la demanda de inversión; mientras que la variación en la renta tiene un efecto positivo sobre la demanda de inversión, pero no tiene efecto significativo sobre la demanda de consumo.

HETEROGENEIDAD
EN LAS RESPUESTAS
AL RENDIMIENTO ESPERADO

La evidencia presentada pone de manifiesto un efecto importante de las expectativas formadas exclusivamente a partir de rendimientos pasados y presentes sin considerar posibles acontecimientos futuros. Una cuestión relevante es si este comportamiento varía según la riqueza u otra medida de sofisticación inversora de los hogares. Para contrastar esta hipótesis se interacciona la medida de rendimientos esperados con variables de educación (período 1980-2001) y de renta del hogar (período 2002-2006). Se encuentra evidencia de un efecto significativo y positivo de la educación universitaria y de la renta. Aunque estos resultados haya que interpretarlos con cautela, porque podrían estar captando un efecto renta, apuntarían, de acuerdo con el argumento expuesto en De Long et ál. (1990), a que los hogares más racionales podrían comprar en anticipación del efecto que tendrían sobre los precios las adquisiciones por parte de los hogares que toman decisiones en función de precios pasados.

**Riqueza en viviendas
deseada y tiempo
de ajuste**

La compraventa de vivienda es el medio por el cual los hogares alcanzan su nivel de riqueza inmobiliaria deseada. Dados los elevados costes de ajuste que conlleva, y puesto que no puede realizarse en cantidades pequeñas, estas compraventas se realizan de manera infrecuente. Por tanto, una forma adecuada de modelizar el proceso dinámico de acumulación de riqueza inmobiliaria consiste en suponer un nivel óptimo para la proporción de riqueza inmobiliaria que las familias desean alcanzar y de la que se desvían precisamente por la existencia de costes de ajuste e indivisibilidades en la compraventa de vivienda. Cuando dicha desviación sobrepasa un determinado umbral, los hogares realizan, bien una venta (si los inmuebles en propiedad superan el nivel deseado), bien una compra de vivienda (en la situación contraria)¹². En este contexto, se pueden estudiar de forma separada los determinantes de la proporción deseada de riqueza inmobiliaria y los determinantes de la banda de inacción alrededor de la

10. Las estimaciones se obtienen mediante un modelo logístico multinomial [véase Bover (2010)]. 11. Es de señalar que, si se utiliza una medida alternativa de la tasa de rendimiento basada en el índice de la Bolsa de Madrid, en lugar del tipo de interés hipotecario, el efecto estimado de la rentabilidad de la vivienda es más preciso en la demanda para inversión. 12. Se trata, pues, de un modelo de ajuste discreto e infrecuente (S,s). El trabajo seminal en esta área es el modelo de Grossman y Laroque (1990).

Estimaciones de la proporción deseada de riqueza en vivienda y del ancho de la banda de ajuste

Ecuación de la proporción deseada de riqueza en vivienda

VARIABLES EXPLICATIVAS	COEFICIENTE	T-RATIO
Empleado por cuenta propia	-0,190	6,64
Pareja empleada por cuenta propia	-0,147	3,54
Persona de referencia no trabaja	-0,078	3,98
Algún otro adulto inactivo	-0,054	2,77
Tasa de rendimiento esperado en vivienda (a)	1,099	3,33
Renta permanente (b)	-0,001	4,21
Riqueza (c)	-0,063	7,75
Tasa de paro provincial	0,0001	0,04
Variación porcentual en la renta provincial	-0,381	0,70
Constante	0,928	22,41
Desviación estándar	0,179	29,51

Ecuación del ancho de la banda de ajuste

VARIABLES EXPLICATIVAS	COEFICIENTE	T-RATIO
Tasa de rendimiento esperado en vivienda (a)	-2,147	0,69
Renta permanente (b)	-0,008	2,76
Riqueza (c)	-0,285	3,00
Tasa de paro provincial	0,002	0,10
Variación porcentual en la renta provincial	3,252	0,52
Constante	0,590	1,46
Desviación estándar	2,228	23,38

FUENTE: Banco de España.

a. Por tasa de rendimiento esperado en vivienda se entiende $\Delta \ln \widehat{HP}_{2007, 2002} - i_{\text{grupo de renta}}$.

b. En miles de euros.

c. En millones de euros.

misma. En este caso, no se distingue entre vivienda principal y vivienda secundaria, sino que se considera el total de la riqueza inmobiliaria de las familias.

El cuadro 3 presenta las estimaciones obtenidas a partir de este enfoque. En la primera parte del cuadro, las estimaciones de la ecuación de proporción óptima deseada muestran que el rendimiento esperado tiene un efecto positivo y preciso sobre la proporción de riqueza en vivienda que los hogares desean poseer¹³. El tamaño de dicho efecto implica que el incremento en la tasa de rendimiento ocurrida, por ejemplo, entre 2001 y 2002 (alrededor de 2 %) aumentaría la proporción óptima de riqueza en vivienda deseada por los hogares en 2,2 puntos porcentuales (pp).

Tanto la renta del hogar como su riqueza (neta de deudas) tienen un efecto negativo sobre la proporción objetivo de riqueza en vivienda de los hogares, lo que probablemente refleja el hecho de que los hogares de renta y riqueza elevadas poseen carteras de activos más diversificadas. Por otro lado, la situación en el mercado de trabajo de los miembros del hogar tiene efectos significativos. El trabajo por cuenta propia de la persona de referencia o de su pareja tiene un efecto negativo considerable, posiblemente debido a la riqueza necesaria para el funcionamiento de su propio negocio. Una persona de referencia desempleada o inactiva

13. La proporción de riqueza en vivienda se define como la ratio entre el valor de todas las viviendas propiedad del hogar y su riqueza bruta total.

también reduce su proporción óptima de riqueza en vivienda, pero en menor medida que en el caso de los trabajadores por cuenta propia.

En cuanto a los resultados correspondientes al ancho de la banda de ajuste, se observa que el rendimiento de la vivienda no afecta al tiempo transcurrido hasta el ajuste. Por el contrario, la renta y la riqueza del hogar tienen un efecto negativo¹⁴, que apunta a la prevalencia de costes de transacción de naturaleza más bien fija (costes de búsqueda y de traslado) que proporcional (honorarios a intermediarios e impuestos). Finalmente, se puede pensar que la deuda pendiente del hogar o la capacidad de endeudarse del mismo pueden desempeñar un papel en la decisión de comprar una vivienda secundaria (o en cambiar de vivienda principal), pero ninguna de estas variables resulta tener un efecto significativo (más allá de su papel en la determinación del nivel de riqueza neta).

Considerando conjuntamente los resultados relativos a proporción óptima y a la anchura de la banda de ajuste, se puede concluir que los cambios en los rendimientos esperados en vivienda afectan a la demanda de la misma a través de la proporción deseada de riqueza en vivienda, pero no a través de un cambio en el tiempo transcurrido hasta el ajuste. Este resultado es relevante, ya que implica que, cuando disminuyen los rendimientos esperados, se produce una disminución en la proporción de riqueza que los hogares desean tener en vivienda. Una caída en el rendimiento no significa, pues, un mero aplazamiento en las compras, como sería el caso si el efecto negativo sobre la probabilidad de compra se produjera a través del ancho de la banda de ajuste y no a través de la proporción deseada. En general, utilizando estas estimaciones, es posible calcular efectos medios de cambios en cada una de las variables relevantes sobre la probabilidad de un ajuste positivo (compras) o negativo (ventas) en el *stock* de viviendas [véase Bover (2010)].

Conclusiones

El objetivo del ejercicio empírico presentado, que se desarrolla con mayor detalle en el Documento de Trabajo que aquí se resume, ha sido, por una parte, identificar los determinantes de las decisiones de compra de vivienda secundaria utilizando una muestra de hogares de la EFF que han sido observados a lo largo del período 2002-2006. Los resultados ponen de manifiesto que el rendimiento esperado en vivienda, basado en la extrapolación de cambios en los precios en el pasado, tiene un efecto positivo y significativo. Además, los cambios en las expectativas de rendimiento predicen la caída en las compras agregadas que se produjo entre 2005 y 2009.

Por otra parte, se ha analizado cómo se desarrolla el patrón de compras y de ventas de viviendas por parte de las familias para ajustar a lo largo del tiempo sus tenencias a la proporción deseada de riqueza inmobiliaria. Este análisis, complementario al de los determinantes de las probabilidades de compra, muestra que la caída en el número de adquisiciones que cabe anticipar como resultado de un descenso en el rendimiento esperado de las viviendas no refleja un aplazamiento transitorio de las mismas, sino que responde a una disminución en la proporción de la riqueza total de los hogares que se desea mantener invertida en forma de vivienda.

Por último, aunque la modelización del comportamiento de los precios de la vivienda no está entre los objetivos de este estudio, la asociación que se estima entre la demanda de vivienda y la evolución de los mismos es reveladora acerca de cómo pueden sostenerse episodios de crecimientos intensos en los precios.

16.5.2011.

14. Un efecto negativo sobre el ancho de la banda de ajuste significa ajustes en el *stock* de viviendas (es decir, compras y ventas) más frecuentes.

BIBLIOGRAFÍA

- BOVER, O. (2010). *Housing Purchases and the Dynamics of Housing Wealth*, Documentos de Trabajo, n.º 1036, Banco de España.
- BOVER, O., C. MARTÍNEZ-CARRASCAL y P. VELILLA (2005). «La situación patrimonial de las familias españolas: una comparación microeconómica con Estados Unidos, Italia y el Reino Unido», *Boletín Económico*, abril, Banco de España, pp. 113-133.
- DE LONG, J. B., A. SCHLEIFER, L. H. SUMMERS y R. J. WALDMANN (1990). «Positive Feedback Investment Strategies and Destabilizing Rational Speculation», *The Journal of Finance*, 45, pp. 379-395.
- GROSSMAN, S. J., y G. LAROQUE (1990). «Asset Pricing and Optimal Portfolio Choice in the Presence of Illiquid Durable Consumption Goods», *Econometrica*, 58, pp. 25-51.