

### IMPACTO DE LA SITUACIÓN MACROECONÓMICA CÍCLICA Y DE LOS ESTÁNDARES DE CONCESIÓN EN LOS IMPAGOS HIPOTECARIOS

El crédito hipotecario destinado a la compra de vivienda no solo es el principal componente de la deuda de los hogares españoles (según la Encuesta Financiera de las Familias, el 56,3 % de los hogares tenían deudas bancarias en 2020, de las cuales el 62,8 % eran hipotecarias), sino que, además, supone un importante segmento dentro de la cartera de crédito de las entidades financieras (42,8 % de crédito al sector privado residente en el negocio en España a finales de 2022). Ambos factores hacen que el análisis de su calidad crediticia sea esencial desde el punto de vista de la estabilidad financiera.

Por estos motivos, resulta de particular interés identificar los factores que determinan la evolución de los impagos hipotecarios, de forma que se pueda anticipar su realización e implementar medidas prudenciales para reducir su impacto<sup>1</sup>. Para ello, es importante contar tanto con series temporales con suficiente profundidad histórica (que incluyan ciclos expansivos y recesivos), como con datos de una granularidad suficiente (que permitan distinguir las características básicas de las operaciones) y con una representatividad adecuada.

El objetivo de este recuadro es realizar un estudio de los principales determinantes de la probabilidad de impago en el flujo de nuevas hipotecas concedidas en España desde el año 2001, poniendo el foco en los factores macroeconómicos y en algunas características que recogen los estándares de concesión de estas operaciones, como son la ratio entre el importe de la operación y los ingresos del hogar, *Loan-to-Income* (LTI), o sobre el valor de la garantía, *Loan-to-Value*, (LTV), y en el nivel y la evolución de la renta del hogar (que capturaría *shocks* relacionados con la evolución del empleo, por ejemplo)<sup>2</sup>,

utilizando para ello la Central de Información de Riesgos del Banco de España (CIRBE).

Esta base de datos es la candidata natural para este propósito, por su profunda dimensión temporal y su carácter de censo de todas las hipotecas concedidas en España, si bien su uso presenta también varios retos. Fundamentalmente, la serie histórica de la CIRBE dispone de información muy limitada sobre la situación de las personas físicas endeudadas y los colaterales aportados tanto en el momento de la concesión hipotecaria como durante la vida de la operación<sup>3</sup>. En particular, no incluye una medida de la LTI, al no recoger, en el período de este análisis, la renta del hogar, y la LTV solo se puede observar a nivel de operación desde 2016, año a partir del que comienza a declararse a la CIRBE el valor de las garantías de las hipotecas vivas.

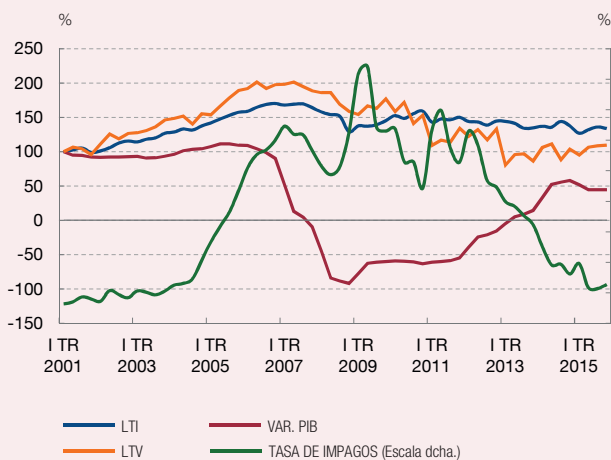
Para solventar estas dificultades explotando toda la información disponible, se emplea el código postal de la persona de mayor edad entre los partícipes de una misma hipoteca (que se identifica como cabeza de familia). A partir del código postal, se obtiene una aproximación al nivel de renta del hogar, así como a su evolución temporal. Por otra parte, en aquellos análisis en los que se examinan los efectos de la ratio LTV, la muestra se restringe a las hipotecas vivas a finales de 2016, lo que limita parcialmente la representatividad de estos últimos resultados para el conjunto del crédito hipotecario concedido desde el año 2001.

La base de datos empleada en el análisis incluye una muestra representativa de hipotecas nuevas concedidas en cada mes desde 2001 hasta 2015<sup>4</sup>. Esta franja temporal

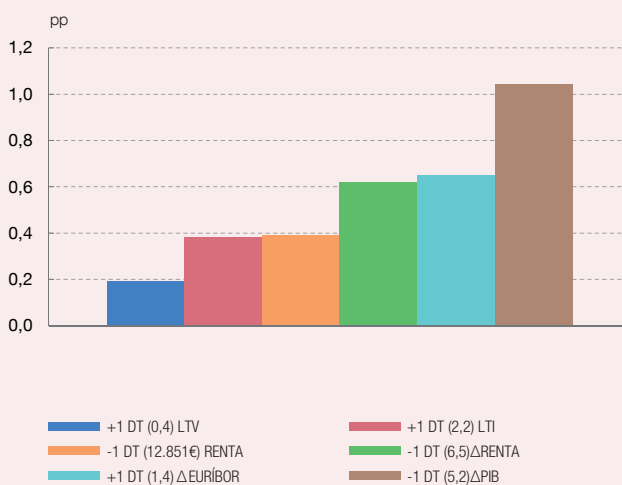
- 1 Estudios previos para el caso español incluyen el artículo de J. M. Casado y E. Villanueva. (2018). "Spanish household debt defaults: results of the Spanish Survey of Household Finances (2002-2014)". Revista de Estabilidad Financiera, Banco de España, 35 p. 149-168; y el de J. E. Galán y M. Lamas. (2019). "Beyond the LTV ratio: new macroprudential lessons from Spain", Documentos de Trabajo - Banco de España, 1931.
- 2 El recuadro 3.1 del Informe de Estabilidad Financiera de Otoño de 2022 analizó el efecto de los estándares de concesión en la oferta de crédito hipotecario y en su calidad, en el caso de esta segunda métrica sobre la base de la información de hipotecas titulizadas de 1999 a 2007. El análisis actual basado en la CIRBE, más allá de confirmar con una base de datos más extensa la relevancia de los estándares de concesión sobre los impagos hipotecarios, permite analizar también el efecto sobre estos de los factores macroeconómicos y su interacción con los estándares de concesión.
- 3 Además, los datos históricos de la CIRBE no disponen de un identificador de operación, lo que dificulta distinguir los nuevos préstamos y, posteriormente, su seguimiento, requiriendo así para estos propósitos el llevar a cabo un análisis a nivel de acreditado. A su vez, se utiliza para la identificación de las observaciones de interés el criterio de presencia de garantía hipotecaria al 100 %, al no tener disponible para toda la serie histórica la finalidad de la operación.
- 4 Por razones de coste computacional se ha optado por emplear una muestra aleatoria del 10 % del total de hipotecas en CIRBE basada en la elección de un número particular de la cuarta posición del DNI o NIE del acreditado elegido como cabeza de familia del hogar, dentro del grupo de los partícipes de una misma hipoteca. Por otra parte, se han seleccionado las hipotecas con importes entre 20.000 y 1 millón de euros. La base de datos final contiene más de 1 millón y medio de hipotecas.

**IMPACTO DE LA SITUACIÓN MACROECONÓMICA CÍCLICA Y DE LOS ESTÁNDARES DE CONCESIÓN EN LOS IMPAGOS HIPOTECARIOS (cont.)**

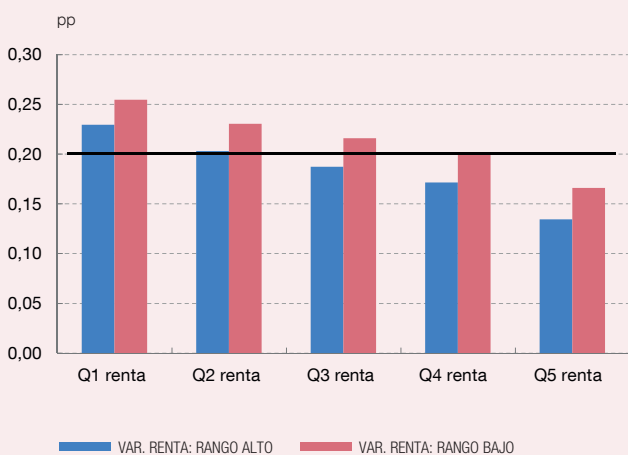
**Gráfico 1**  
TASA DE IMPAGOS, LTI, LTV Y TASA DE VARIACIÓN DEL PIB ACUMULADA POR FECHA DE CONCESIÓN (a)



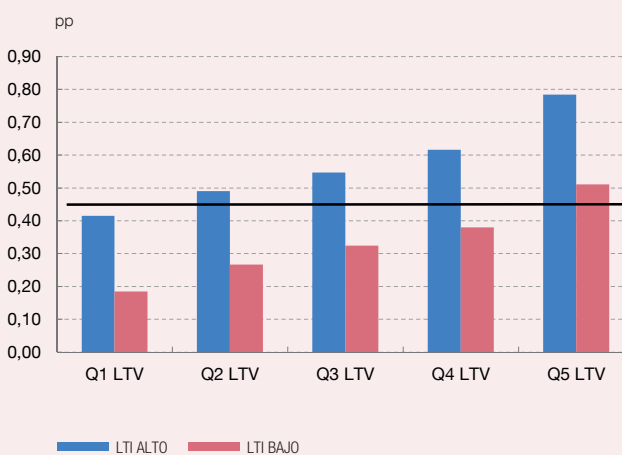
**Gráfico 2**  
IMPACTO EN LA PROBABILIDAD DE IMPAGO HIPOTECARIO DE DISTINTAS PERTURBACIONES ADVERSAS (b)



**Gráfico 3**  
IMPACTO SOBRE LA PROBABILIDAD DE IMPAGO DE LA VARIACIÓN DEL PIB EN -1 PP POR QUINTILES DE RENTA Y PARA DISTINTOS NIVELES DE LA VARIACIÓN DE LA RENTA (b) (c)



**Gráfico 4**  
IMPACTO SOBRE LA PROBABILIDAD DE IMPAGO DE LA VARIACIÓN DEL EURIBOR EN +1 PP POR QUINTILES DE LTV Y PARA DISTINTOS NIVELES DE LTI (b) (d)



**FUENTES:** Banco de España, Instituto Nacional de Estadística y Agencia Tributaria.

- a El gráfico 1, por fecha de concesión de las nuevas hipotecas analizadas agrupadas de forma trimestral, muestra el valor medio de la LTI, la LTV y la variación de PIB acumulado en cuatro años (con referencia de 100 en enero de 2001), así como la tasa de impagos a 4 años vista.
- b Los gráficos 2, 3 y 4 muestran el efecto (en pp) de perturbaciones en ciertas variables sobre la probabilidad de impago del crédito hipotecario nuevo desde enero de 2001 hasta diciembre de 2015, empleando un modelo lineal de probabilidad que controla por características de la operación, del hogar y del banco que concede la financiación, así como por factores macroeconómicos y otros factores inobservables. En concreto, el gráfico 2 muestra el impacto directo de shocks sobre la renta, las ratios de LTI y la LTV, la variación de la renta ( $\Delta$ RENTA), el euribor ( $\Delta$ euribor) y la variación del PIB ( $\Delta$ PIB). En cada caso, el tamaño del shock es de una desviación típica dentro de la muestra, a favor del incremento de la probabilidad de impago. Así, se consideran aumentos para LTI, LTV y  $\Delta$ euribor, y descensos para el resto de las variables.
- c El gráfico 3 considera quintiles de renta y los grupos de la variación de la renta rango alto/rango bajo se realizan en función de la mediana de la distribución. La línea horizontal muestra el efecto medio de la bajada del PIB en 1 pp.
- d El gráfico 4 considera quintiles de LTV y los grupos de LTI alto/bajo se realizan en función de la mediana de la distribución. La línea horizontal muestra el efecto medio la subida de los tipos de interés en 1 pp.

### IMPACTO DE LA SITUACIÓN MACROECONÓMICA CÍCLICA Y DE LOS ESTÁNDARES DE CONCESIÓN EN LOS IMPAGOS HIPOTECARIOS (cont.)

permite disponer de información de la evolución de la calidad crediticia hipotecaria durante la crisis financiera global, el período de expansión que la precedió y la fase de recuperación posterior. Cada una de estas nuevas operaciones se sigue en el tiempo durante cuatro años para comprobar si entró en mora o no en algún momento de ese período (definiendo la situación de morosidad como aquella en la que existe presencia de impagos por un tiempo superior a los 90 días)<sup>5</sup>. Este evento de entrada en mora es precisamente lo que se trata de explicar en este trabajo. Esta base de datos se combina con información financiera de los bancos (proveniente de los reportes periódicos al Banco de España), así como con datos de renta bruta del hogar medio por código postal (proveniente de la Agencia Tributaria), y con variables macroeconómicas como el PIB o el tipo de interés euríbor.

El modelo incluye como variables explicativas características de la operación como las ratios LTI o LTV (esta última, solo en ciertas especificaciones), el número de partícipes, si alguno de ellos es extranjero, empresario individual o mujer, o el mes de concesión. Además, también añade características propias del hogar, como su renta bruta estimada, la evolución de ésta en los primeros cuatro años de la hipoteca, la edad del mayor partícipe, el hecho de tener alguna otra hipoteca o de haber tenido impagos pasados en el período 1999-2015 en otras hipotecas en el momento de la concesión.

Con respecto al perfil del banco que concede la operación se incluye su activo y ratios de apalancamiento, liquidez o rentabilidad, así como de morosidad, todas ellas previas al momento de la concesión. Dada la relevancia de los componentes macroeconómicos, la estimación recoge la evolución del PIB y de los tipos de interés desde el momento de la concesión a cuatro años vista. Por último, se llega a controlar por otros factores no observables de banco y, en alguna especificación, de código postal<sup>6</sup>.

A modo de ilustración, el Gráfico 1 muestra que tanto la frecuencia de impagos hipotecarios como los estándares de concesión, en particular las ratios LTI y LTV, presentan un elevado grado de variación cíclica. Por ejemplo, la probabilidad media de impago a cuatro años vista de la concesión hipotecaria para el conjunto de la muestra es de 3,6 %, pero el rango de la variable oscila entre valores que se aproximan al 1 % y al 8,5 %, en sus extremos inferior y superior.

Los resultados de la estimación muestran que las variables con un mayor impacto individual sobre la probabilidad de impago hipotecario son la presencia de hipotecas impagadas en el pasado (la probabilidad media aumentaría en 26 pp) o el hecho de que entre los partícipes haya un extranjero (la probabilidad se incrementaría en 10 pp). Ahora bien, el primer caso no llega a representar el 1 % de las nuevas hipotecas y el segundo supone un 5 % de las mismas, por lo que, a pesar de su impacto, no son los factores más relevantes desde una perspectiva sistémica. La probabilidad de presentar dificultades en el pago se incrementa en 0,9 pp si hay un empresario individual en el núcleo familiar<sup>7</sup>, en un 0,5 pp si el partícipe de mayor edad tiene menos de 55 años y en 2,2 pp si el hogar tiene más de una hipoteca<sup>8</sup>. Por otra parte, si entre los partícipes hay alguna mujer es algo menos probable el impago futuro (una reducción de 0,1 pp).

En cuanto al peso de la hipoteca sobre la renta en el momento de su concesión, un incremento de una desviación típica (DT) en la LTI (equivalente a 2,2 unidades) aumentaría la probabilidad de impago en 0,4 pp, mientras que una menor renta del hogar en el momento de la concesión (reducción de una DT, esto es 12.851€) estaría asociada a un incremento de la probabilidad de impago de 0,4 pp (ver Gráfico 2). En particular, se comprueba que el efecto de la renta es no lineal, de forma que para el 20 % de los hogares más ricos la probabilidad de incumplimiento

5 Los cuatro años se han establecido para no considerar la crisis del COVID-19 para las concesiones de hipotecas en las fechas más recientes de la muestra, por las características particulares de este período. Los resultados son similares en caso de emplear un horizonte de cinco o seis años.

6 Los errores estándar se corrigen por la posibilidad de correlaciones a nivel de fecha de concesión de la operación, banco y código postal.

7 La condición de empresario individual está asociada a una mayor volatilidad de la renta del hogar. El resultado es similar al encontrado en el caso europeo por J. Gaudêncio, A. Mazany y C. Schwarz (2019). "The impact of lending standards on default rates of residential real estate loans". ECB, Occasional Paper Series.

8 Al utilizar en este estudio una estimación de renta a nivel de código postal, las variables socio-económicas cuyos impactos se describen en este párrafo pueden proporcionar información adicional sobre el componente individual no observado de la renta, pero también contendrían información específica diferencial, por ejemplo, sobre el grado de arraigo. Los efectos de este factor en el crédito hipotecario han sido por ejemplo estudiados en J. E. Galán, M. Lamas y R. Vegas. (2022). "Roots and recourse mortgages: handing back the keys". Documentos de Trabajo - Banco de España, 2203.

### IMPACTO DE LA SITUACIÓN MACROECONÓMICA CÍCLICA Y DE LOS ESTÁNDARES DE CONCESIÓN EN LOS IMPAGOS HIPOTECARIOS (cont.)

se reduciría en 1 pp, reducción que llegaría a 1,3 pp para el 10 % superior. Por último, si en vez del nivel de renta del hogar, examinamos la variación temporal de ésta, un descenso de 1 DT (6,5 pp) entre el momento de concesión y los primeros cuatro años de vida de la operación hipotecaria provocaría un aumento de la probabilidad de impago de 0,6 pp<sup>9</sup>. La evolución de la renta del hogar presenta una asociación muy cercana en la mayoría de los hogares con la situación laboral de sus miembros, y es utilizada como aproximación de esta para los propósitos de este estudio.

El ejercicio con las hipotecas para las que se dispone de información sobre LTV (67 % en número de operaciones), revela que los resultados obtenidos sobre las distintas variables y discutidos en los párrafos anteriores son cualitativamente similares. El efecto de la ratio LTV sobre la probabilidad de impago es muy poco lineal, con un aumento abrupto a partir del umbral del 94 % de valor de LTV. Así, un aumento de la ratio de LTV por encima de este umbral conllevaría un incremento de la probabilidad de incumplimiento en 0,4 pp.

Con relación a los factores macro, el aumento de 1 DT (1,4 pp) de los tipos de interés de referencia euríbor en algún momento de los cuatro años de vida de la operación llevaría asociado un incremento de la posibilidad de impago de 0,6 pp, mientras que una caída del PIB de 1 DT (5,2 pp) provocaría un aumento de 1 pp. En otros términos, una subida de 1 pp de los tipos de interés euríbor conllevaría un incremento de 0,4 pp en la probabilidad de impago<sup>10</sup>, mientras que una bajada de 1 pp en el PIB la aumentaría en 0,2 pp<sup>11</sup>.

Es de destacar que los efectos del nivel y evolución de la renta individual del hogar se ven condicionados por la situación del ciclo económico (véase, gráfico 3). Así, en un momento recesivo de la actividad, para un hogar con una evolución negativa de su renta (por motivos laborales, por ejemplo) o con un nivel de renta inferior (hogares

estructuralmente más vulnerables), los efectos sobre el impago se verían agravados. Así, una DT de caída del PIB (5,2 pp) unida a una reducción de la renta individual del hogar (en 1 DT, 6,5 pp) aumentaría la probabilidad de impago en 1,1 pp. Es más, la probabilidad de entrar en mora aumentaría en 1,2 pp para hogares de menor renta (descenso de 1 DT, 12.851 euros). Todos estos efectos serían adicionales a los ya asociados al menor nivel de renta individual o su variación adversa.

Por su parte, el cambio en los tipos de interés de referencia muestra un mayor impacto sobre hogares que presentaban un mayor nivel de las ratios LTI o LTV en origen (véase gráfico 4) o han experimentado un *shock* negativo en su renta. Así, el efecto de una subida de tipos (1 DT, 1,4 pp) entre las hipotecas de mayor LTI (incremento de esta ratio en 1 DT, 2,2) duplicaría su impacto al incrementarse en 1,3 pp, y si se diese entre hogares con recortes de renta (descenso de 1 DT, 6,5 pp), la probabilidad de incumplimiento escalaría 0,9 pp. Además, el efecto de una subida en los tipos de interés de referencia es mayor entre las hipotecas con un LTV elevado (superior al umbral 94 %), en cuyo caso el impacto se elevaría en 0,8 pp. De nuevo, estos efectos negativos agregados de la perturbación de una variable macro, los tipos de interés en este caso, son aditivos a los efectos individuales de la renta.

Los resultados anteriores ponen de manifiesto que tanto la evolución macroeconómica como el nivel de renta de los hogares y los estándares de concesión de préstamos son factores que tienen un impacto significativo en la calidad crediticia de las hipotecas.

Unos criterios de concesión prudentes en términos de LTI y de LTV reducen las probabilidades de impago hipotecario, tanto por su efecto directo en términos de menor endeudamiento y mayor capacidad de pago, como sobre la composición de la cartera hipotecaria en términos del perfil de riesgo global de los acreditados. En este sentido,

9 Ante una caída de 1 pp de la renta del hogar en ese período de cuatro años, la probabilidad de impago aumentaría en 0,1 pp.

10 Para las fechas analizadas la CIRBE no dispone de información sobre si el tipo de interés de la hipoteca es fijo o variable, si bien, según el Instituto Nacional de Estadística (INE), más del 96 % de las hipotecas sobre vivienda concedidas entre 2003 y 2015 lo hacían a tipo variable. Llevando a cabo un ejercicio similar al efectuado para el valor de las garantías (esto es, recabando este dato de las hipotecas vivas en 2018), se observa que, como era de esperar, las hipotecas a tipo fijo no se ven afectadas por la evolución del euríbor.

11 Hay que tener en cuenta que, en los últimos cinco años, según el INE, el 52,5 % de las nuevas hipotecas sobre vivienda se concedieron a tipo fijo, lo que haría a este segmento más resiliente frente a subidas de tipos de interés.

**IMPACTO DE LA SITUACIÓN MACROECONÓMICA CÍCLICA Y DE LOS ESTÁNDARES DE CONCESIÓN EN LOS IMPAGOS HIPOTECARIOS (cont.)**

la estabilidad de estas ratios en años recientes en niveles moderados en perspectiva histórica representaría un factor de resiliencia de la calidad de este tipo de préstamos.

Sin embargo, la subida de tipos de interés que se viene experimentando desde 2022 está siendo muy elevada, lo que presionaría la capacidad de pago de los hogares, y existen tanto expectativas como riesgos al alza vinculados con mayores subidas de tipos de interés. Todos estos

factores de riesgo afectarían en mayor medida a hogares más vulnerables con niveles de renta inferiores. Por todo ello, es importante un seguimiento continuo y cuidadoso por parte de los bancos de los deterioros de la calidad de esta cartera. Igualmente, un uso adecuado de las posibilidades de reestructuración, analizadas en el capítulo temático de este IEF, puede ser beneficiosa tanto para los bancos como para los hogares afectados, por eso una adecuada implementación de estas resulta crucial.