

## INDICADORES SECTORIALES PARA LA APLICACIÓN DE LAS NUEVAS HERRAMIENTAS MACROPRUDENCIALES DEL BANCO DE ESPAÑA

La Circular 5/2021 del Banco de España desarrolla dos nuevas herramientas macroprudenciales sectoriales: un componente sectorial del colchón de capital anticíclico (CSCCA) y límites sectoriales a la concentración<sup>1</sup>. Estas herramientas permiten abordar situaciones en las que los riesgos sistémicos se circunscriben o son relativamente más elevados en sectores concretos —por ejemplo, como sucedió en España durante la crisis financiera con el sector inmobiliario—. En estos casos, la aplicación temprana o con mayor intensidad de medidas macroprudenciales sectoriales puede ser más efectiva en el control de la acumulación de riesgos que la activación de herramientas macroprudenciales agregadas sobre el conjunto de las exposiciones crediticias<sup>2</sup>.

Adicionalmente, la propia circular detalla una serie de indicadores sectoriales que el Banco de España debe analizar de forma regular para evaluar las vulnerabilidades sistémicas sectoriales y, en su caso, considerar la activación de alguna medida macroprudencial sectorial. En este recuadro se muestra la evolución de algunos de estos indicadores, que ya se han incorporado al marco de seguimiento de riesgos para la estabilidad financiera del Banco de España. Estos indicadores se refieren a cuatro sectores principales: i) crédito a las sociedades no financieras (SNF) dedicadas a la construcción y a actividades inmobiliarias; ii) crédito al resto de las SNF; iii) crédito para la adquisición y rehabilitación de vivienda de los hogares, y iv) resto del crédito a hogares, que está compuesto principalmente por crédito al consumo.

En este sentido, la metodología de análisis de los ciclos de crédito sectoriales es análoga a la empleada para el ciclo de crédito total de la economía española en las decisiones del Colchón de Capital Anticíclico (CCA)<sup>3</sup>. Se trata fundamentalmente de calcular brechas de crédito de cada sector, que miden la diferencia entre

varios indicadores de endeudamiento sectorial y sus valores de equilibrio, estimados como tendencias a largo plazo a través de procedimientos estadísticos<sup>4</sup>. La lógica de estos indicadores se basa en que tienden a revertir su comportamiento a largo plazo cuando se desvían de él, y que esta corrección es más probable y más intensa cuanto mayor y más persistente es la desviación. En consecuencia, los períodos de auge del crédito que hacen que la brecha de crédito se sitúe por encima de su tendencia a largo plazo, constituyen una señal de desequilibrio.

Mientras que la ratio de crédito-PIB es el indicador de endeudamiento básico para el conjunto de la economía, para sectores concretos se consideran como denominadores, además del PIB, una serie de medidas más próximas a la actividad de ese sector o a la capacidad de pago de los hogares. Por ejemplo, en el caso de empresas, se consideran las ratios entre el crédito sectorial y el valor añadido bruto (VAB) del sector o la formación bruta de capital fijo (FBCF) y, en el caso del crédito a familias, la renta disponible. Para la valoración de la política macroprudencial, estos indicadores se complementan con los relativos a los criterios de concesión de préstamos y también con la evolución de los precios de los activos inmobiliarios, especialmente relevantes en el caso del crédito para la adquisición de vivienda<sup>5</sup>.

Al igual que para el CCA general, además de las estimaciones de las brechas de crédito, también se calculan indicadores adicionales, como las intensidades de crédito sectorial. Estas se calculan como la ratio de la variación anual del crédito correspondiente a cada sector en el numerador, y el VAB, la renta disponible o la FBCF acumulados anuales en el denominador. Este indicador pretende aproximar el flujo de crédito que se concede en un período de tiempo concreto con la actividad sectorial

- 1 Esta norma define también la posibilidad de imponer límites y condiciones a la concesión de préstamos. Véase el texto completo de la Circular 5/2021.
- 2 Las herramientas macroprudenciales agregadas serían menos eficientes si se aplicaran a todos los sectores por igual, por lo que incluso podrían desplazar crédito hacia sectores con un mayor riesgo sistémico, lo que podría tener efectos contraproducentes. Para más detalles sobre la justificación de las nuevas herramientas sectoriales, véanse C. Trucharte (2021), «Nuevas herramientas macroprudenciales para las entidades de crédito» y C. Castro y A. Estrada (2021), «Función y puesta en práctica de las nuevas herramientas macroprudenciales a disposición del Banco de España», Revista de Estabilidad Financiera, n.º 40, Banco de España.
- 3 Véanse BCBS (2010), *Guidance for national authorities operating the countercyclical capital buffer*, y BCBS (2019), *Guiding principles for the operationalisation of a sectoral countercyclical capital buffer*.
- 4 Véase J.E. Galán (2019), *Measuring credit-to-GDP gaps. The Hodrick-Prescott filter revisited*, Documentos Ocasionales, n.º 1906, Banco de España.
- 5 Estos indicadores de criterios de concesión, así como los precios de la vivienda y de otros activos inmobiliarios, no son el objeto de este recuadro. Para información sobre su situación coyuntural, véase el capítulo 1 de este IEF; para un análisis más profundo de su relación con la calidad de crédito, véase J. E. Galán y M. Lamas (2019), *Beyond the LTV ratio: new macroprudential lessons from Spain*, Documentos de Trabajo, n.º 1931, Banco de España.

### INDICADORES SECTORIALES PARA LA APLICACIÓN DE LAS NUEVAS HERRAMIENTAS MACROPRUDENCIALES DEL BANCO DE ESPAÑA (cont.)

generada en ese mismo período, como señal de la progresiva acumulación de desequilibrios<sup>6</sup>.

Al igual que en el caso de la brecha de crédito utilizada para fijar el CCA general, las brechas de crédito sectoriales han aumentado marcadamente tras desencadenarse la crisis sanitaria del Covid-19, excepto la del crédito al consumo (véase gráfico 1). Dicho repunte se debe principalmente a la caída de los denominadores de los ratios (VAB y renta disponible) y, en menor medida, a las medidas de apoyo a la economía (garantías estatales de los préstamos, moratorias, etc.) que han sustentado el crédito, especialmente en el caso de las SNF. Así, no debe interpretarse esta evolución de las brechas como una alerta temprana, en la medida en que no se aprecian dinámicas de acumulación excesivamente elevada del crédito en ninguno de los sectores.

Esta ausencia de alertas queda más claramente patente al observar la evolución de las intensidades de crédito sectoriales, donde las cuatro series se mantienen próximas a cero, y generalmente en valores negativos (véase gráfico 2). La única excepción relevante es el aumento transitorio que experimentó la serie de intensidad de crédito a SNF distintas de construcción y actividades inmobiliarias. Este repunte temporal refleja el mayor impacto que ha tenido la pandemia sobre algunas de estas actividades, y también las medidas de apoyo al crédito a estos segmentos, en particular las garantías estatales sobre préstamos. Por tanto, y a pesar del repunte de las brechas, la evolución de la intensidad de crédito sugiere la ausencia de señales de alerta, por lo que actualmente no se estima precisa la activación de ninguna de las nuevas herramientas macroprudenciales sectoriales.

Finalmente, se evalúa la capacidad de estos indicadores para anticipar crisis sistémicas. En concreto, se analiza el

poder explicativo de las brechas sectoriales mediante una metodología conocida como «AUROC»<sup>7</sup>. Este método, que ha sido ampliamente utilizado en la literatura para evaluar indicadores de alerta temprana<sup>8</sup>, permite analizar la capacidad de las brechas sectoriales para predecir el desencadenamiento de la crisis financiera global de 2009. Específicamente, se ha comparado la capacidad de la brecha de crédito-PIB y de las brechas sectoriales de alertar de una crisis sistémica entre 16 y 5 trimestres antes de su irrupción, a partir de una muestra histórica desde diciembre de 2001 hasta septiembre de 2017<sup>9</sup> que incluye como único evento sistémico la crisis financiera global iniciada en el primer trimestre de 2009<sup>10</sup>. Los resultados obtenidos muestran que, para este episodio concreto, la brecha general presenta una menor capacidad para anticipar crisis que las brechas sectoriales en buena parte del horizonte de predicción (véase gráfico 3). Por tanto, el seguimiento de los nuevos indicadores sectoriales podría ser útil para identificar desequilibrios sistémicos nuevos antes de lo que permite el seguimiento del ciclo de crédito total de la economía. Cabe matizar, no obstante, que este ejercicio se basa únicamente en un evento de crisis, por lo que será necesario confirmar estos resultados a medida que se disponga de más experiencia y se analice más información.

Adicionalmente, es relevante estudiar si los indicadores sectoriales son también útiles para identificar desequilibrios en su propio sector y si ofrecen información adelantada sobre la materialización futura de pérdidas. Para ello, en lugar de analizar la capacidad de predecir eventos sistémicos, como el comienzo de la crisis financiera global, lo que se examina es la capacidad de cada indicador de predecir un aumento de la morosidad sectorial con respecto a su media histórica. Los resultados obtenidos indican que las brechas sectoriales muestran una mayor capacidad predictiva sobre la materialización de la morosidad futura en su propio sector

6 Diversos trabajos relacionan el crecimiento del crédito con posteriores crisis financieras. Véase, por ejemplo, M. Schularick y A. Taylor (2012), «Credit booms gone bust: Monetary policy, leverage cycles, and financial crises, 1870-2008».

7 El AUROC (*Area Under the Receiver Operating Characteristics Curve*) evalúa la relación entre los ratios de falsos positivos y de verdaderos positivos para cada umbral de probabilidad de un modelo logit. Por tanto, supone una medida de la probabilidad de que las predicciones del modelo sean correctas. AUROC toma valores entre cero y uno. Un valor de uno indicaría predicciones perfectas, mientras que un valor de 0,5 indica la ausencia de capacidad informativa del indicador sobre la probabilidad de ocurrencia de crisis.

8 Véase, por ejemplo, C. Castro, A. Estrada y J. Martínez (2016), *The countercyclical capital buffer in Spain: an analysis of the key guiding indicators*, Documentos de Trabajo, n.º 1601, Banco de España.

9 Dado el carácter prospectivo de los AUROC, se excluyen del análisis los 16 últimos trimestres, entre el cuarto trimestre de 2017 y el tercer trimestre de 2021.

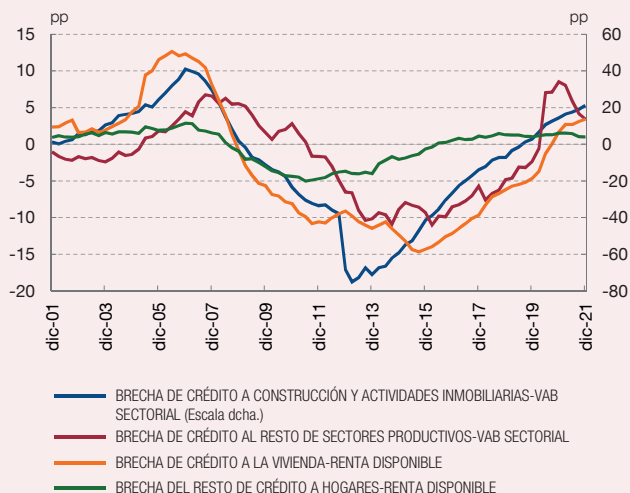
10 En el caso de España, la crisis financiera global supuso una crisis sistémica bancaria entre el primer trimestre de 2009 y el cuarto trimestre de 2013. Aunque la crisis desencadenada por la pandemia de COVID-19 también puede considerarse sistémica, la metodología empleada en este ejercicio no puede predecir este tipo de eventos por haberse originado de forma exógena al sistema financiero.

**INDICADORES SECTORIALES PARA LA APLICACIÓN DE LAS NUEVAS HERRAMIENTAS MACROPRUDENCIALES DEL BANCO DE ESPAÑA (cont.)**

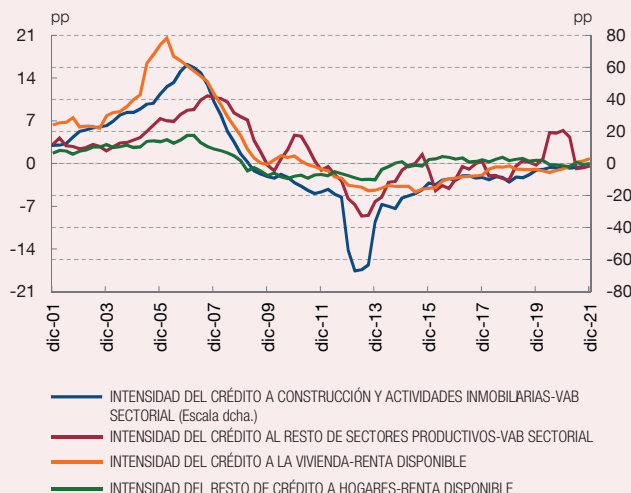
que las de otros sectores (véase gráfico 4), lo que confirma la importancia y la utilidad de una monitorización detallada de los diferentes ciclos de crédito sectoriales. Además, estas

brechas sectoriales también son más adecuadas para adelantar un repunte de su propia morosidad que medidas agregadas como la brecha de crédito-PIB.

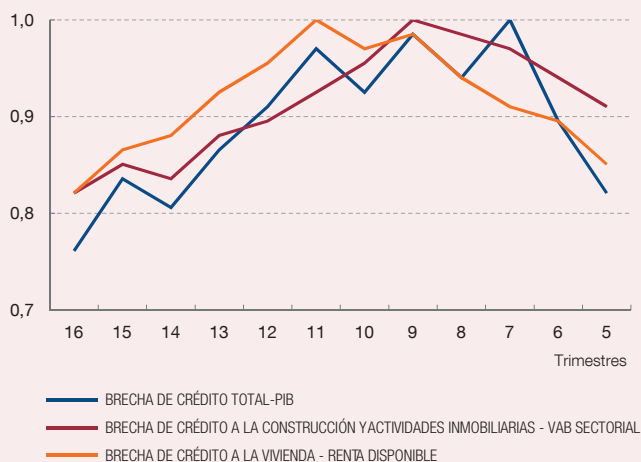
**Gráfico 1**  
BRECHA DE CRÉDITO-VAB (EMPRESAS) Y CRÉDITO-RENTA DISPONIBLE (HOGARES) (a)



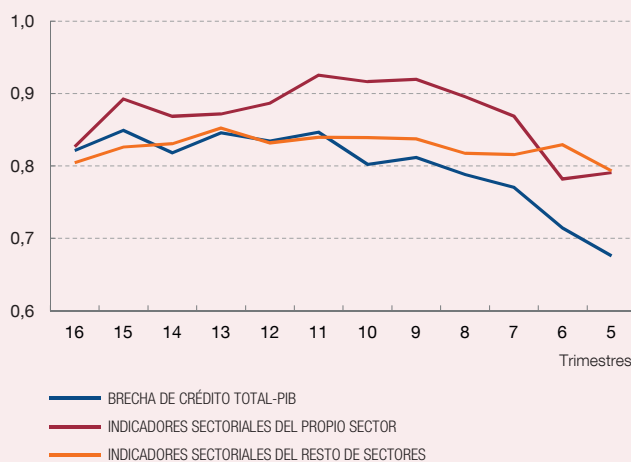
**Gráfico 2**  
INTENSIDAD DEL CRÉDITO-VAB (EMPRESAS) Y CRÉDITO-RENTA DISPONIBLE (HOGARES) (a)



**Gráfico 3**  
CAPACIDAD PREDICTIVA DE LA BRECHA DE CRÉDITO TOTAL Y BRECHAS DE CRÉDITO SECTORIAL (b)



**Gráfico 4**  
CAPACIDAD PREDICTIVA DE LOS INDICADORES SECTORIALES DE CADA SECTOR FRENTE AL RESTO (b) (c)



**FUENTES:** Banco de España e Instituto Nacional de Estadística.

- a Datos disponibles hasta diciembre de 2021.
- b La capacidad predictiva se mide mediante los AUROC. Esta medida representa la relación entre la tasa de falsos positivos y la tasa de verdaderos positivos para todos los umbrales posibles de clasificación binaria de un modelo logit. Un AUROC igual a uno sugeriría que el indicador predice perfectamente. El eje horizontal representa el número de trimestres antes de la ocurrencia de la crisis. El rango entre 16 y 5 trimestres se considera adecuado para los propósitos de fijación de la política macroprudencial, para así evaluar si se podrían activar las medidas con suficiente antelación.
- c Se distingue entre la capacidad de las brechas sectoriales para predecir un aumento de la morosidad respecto a su media histórica en su mismo sector (línea roja) y la capacidad para anticipar un aumento de la morosidad en el resto de los sectores (línea naranja). Estas medidas se obtienen mediante el promedio de los AUROC de las brechas sectoriales que evalúan la capacidad predictiva de las ratios de morosidad en los sectores correspondientes —en el propio sector y en el resto, respectivamente—. Adicionalmente, se considera la capacidad de la brecha de crédito-PIB para anticipar la morosidad sectorial (línea azul), que se calcula como el promedio de los AUROC que miden la capacidad de esta brecha agregada para predecir un aumento de la morosidad en cada sector.