

# El sistema interno de evaluación del crédito del Banco de España

Sergio Gavilá, Alfredo Maldonado y Antonio Marcelo (\*)

(\*) Sergio Gavilá, Alfredo Maldonado y Antonio Marcelo pertenecen a la Dirección General de Operaciones, Mercados y Sistemas de Pago del Banco de España.

Los autores quieren agradecer el trabajo de los equipos involucrados en la actividad diaria del ICAS BE, sin cuyo esfuerzo la elaboración de este artículo no habría sido posible.



### Resumen

La instrumentación de la política monetaria a través de las operaciones crediticias tradicionales exige la aportación de garantías adecuadas por parte de las contrapartidas. El objetivo de dichas garantías es evitar que el banco central que proporciona la financiación incurra en pérdidas que puedan afectar negativamente a su independencia financiera y, a la postre, a su credibilidad. El desarrollo de capacidades internas por parte de un banco central para la evaluación de los riesgos asociados a determinados activos presentados como garantía es, por tanto, un aspecto relevante para este tipo de instituciones. En el Eurosistema, los bancos centrales nacionales tienen la posibilidad de desarrollar modelos internos de calificación crediticia, denominados «ICAS» (*in-house credit assessment systems*). El Banco de España cuenta con modelos de este tipo para la evaluación crediticia de las empresas desde finales de la década de los noventa, y está expandiendo el número y la tipología de estos con el objetivo final de estar en disposición de poder admitir como garantía créditos concedidos a cualquier empresa española. La consolidación de los créditos como un activo de garantía relevante en los últimos años, así como las sinergias del sistema interno de evaluación del crédito del Banco de España (ICAS BE) con otras funciones del Banco, permite abordar la siguiente fase de crecimiento, consistente en la calificación de las pequeñas y medianas empresas (pymes) del país. En este contexto cobra especial relevancia la respuesta proporcionada recientemente por el Eurosistema a la crisis del Covid-19, que va a implicar una reacción muy rápida ante la necesidad de ampliar el alcance del ICAS BE.

## 1 Introducción

En el ámbito de la política monetaria del Eurosistema, algunos bancos centrales nacionales (BCN) han desarrollado un ICAS para determinar la admisibilidad de los créditos como activo de garantía en las operaciones de crédito tradicionales<sup>1</sup>. Este sistema, existente en la actualidad en ocho BCN<sup>2</sup>, incluido el Banco de España, constituye una de las fuentes de evaluación crediticia del *Eurosystem Credit*

1 Las operaciones de crédito tradicionales para la ejecución de la política monetaria están constituidas por las operaciones principales de refinanciación [*Marginal Refinancing Operations* (MRO)], las operaciones a largo plazo de refinanciación [*Long-term Refinancing Operations* (LTRO) y *Targeted Long-term Refinancing Operations* (TLTRO)], la facilidad marginal de crédito y la prestación de crédito intradía.

2 Los BCN de Alemania, España, Francia, Italia, Austria, Portugal y Eslovenia cuentan con un ICAS para empresas nacionales, y el Banco Central de Irlanda, con un ICAS para instrumentos de renta fija con garantía hipotecaria emitidos al por menor (RMBD, por sus siglas en inglés) [véase el sitio web del Banco Central Europeo (BCE): <https://www.ecb.europa.eu/paym/coll/risk/ECAF/html/index.en.html>].

*Assessment Framework* (ECAAF). Las otras dos fuentes son las agencias de calificación externa [*External Credit Assessment Institutions* (ECAI)] y los modelos internos desarrollados por las contrapartidas<sup>3</sup> para el cálculo de requerimientos mínimos de recursos propios según el enfoque basado en calificaciones internas [*internal rating-based approach* (enfoque IRB)].

El ICAS BE realiza la calificación crediticia de sociedades no financieras (en adelante, «empresas») españolas, tanto públicas como privadas, con el objetivo de que los créditos concedidos a estas empresas puedan ser utilizados por las propias contrapartidas como garantía en sus operaciones de política monetaria.

Esta labor de calificación crediticia facilita el uso de los créditos a empresas en la instrumentación de la política monetaria de dos maneras. Por un lado, el ICAS BE califica más empresas que las ECAI. En esta línea, durante los últimos años el ICAS BE ha estado trabajando en expandir secuencialmente la tipología de empresa que se ha de calificar. Si bien en una primera etapa el núcleo principal ha estado formado por las empresas cotizadas y sus principales filiales, el ICAS BE recibió a finales de 2018 la autorización para evaluar la calidad crediticia de cualquier empresa española de tamaño grande (entendida como aquella empresa que no cumple con la definición de «pyme» de la Comisión Europea)<sup>4</sup>. Adicionalmente, como se describe más adelante, la crisis del Covid-19 ha obligado a adelantar los planes de expansión del ICAS BE relativos a la calificación del resto de las empresas españolas, principalmente pymes.

Por otro lado, el ICAS BE representa una fuente de calificación crediticia común para todas las contrapartidas españolas, favoreciendo el tratamiento homogéneo de los créditos como activo de garantía y sorteando la limitación que supone no contar con modelos internos de calificación crediticia para las contrapartidas de tamaño más reducido.

Además de estas razones de índole práctica, existen argumentos de carácter estratégico para el desarrollo del ICAS BE. Durante la crisis financiera global iniciada en 2008 y la crisis de deuda soberana posterior, el Eurosistema ha expandido la tipología de activos admisibles como garantía de las operaciones de política monetaria. Los créditos han sido los protagonistas principales de este cambio, debido a su elevada disponibilidad en los balances de los bancos, especialmente en los países más afectados por la crisis. Esto explica la conveniencia de construir, de manera progresiva, un ICAS que permita analizar mejor las características de este tipo de activos.

---

3 El término «contrapartida» se refiere a todas las entidades autorizadas para participar en las operaciones de política monetaria del Eurosistema.

4 Véase el artículo 2 del anexo de la Recomendación 2003/361/CE: «La categoría de microempresas, pequeñas y medianas empresas (pymes) está constituida por las empresas que ocupan a menos de 250 personas y cuyo volumen de negocios anual no excede de 50 millones de euros o cuyo balance general anual no excede de 43 millones de euros».

Esta conveniencia se ve reforzada por el uso que distintas áreas de un banco central pueden realizar de un ICAS. En relación con su papel en la implementación de la política monetaria, el ICAS puede suponer una herramienta muy útil para un BCN en su función de prestamista de última instancia. En el ámbito de los estudios económicos, puede proporcionar información relevante para la investigación en temas relativos a la transmisión de la política monetaria y la estabilidad financiera. En lo relativo a la supervisión bancaria, en aquellos casos en los que esté integrada en el propio BCN, las calificaciones crediticias de un ICAS pueden facilitar una referencia externa para las calificaciones proporcionadas por los modelos internos de las entidades bancarias supervisadas. Todas estas razones justifican que el desarrollo de un ICAS tenga un carácter estratégico para los BCN.

Este artículo presenta los trabajos llevados a cabo dentro del Banco de España relacionados con el desarrollo de su ICAS. La sección 2 repasa la evolución del papel de los créditos como activo de garantía dentro del Eurosistema, con especial atención al caso español. La sección 3 presenta una reflexión sobre la función de los ICAS y el papel estratégico que estos pueden desempeñar dentro de un BCN. La sección 4 describe los aspectos más relevantes del ICAS BE, incluido su modelo de calificación. La sección 5 expone los planes de desarrollo futuro para el ICAS BE. Y la sección 6 resume las principales conclusiones.

Por último, cabe destacar el impacto tan significativo que los acontecimientos relacionados con la crisis del Covid-19 van a tener sobre dos temas importantes abordados en este artículo. En concreto, la importancia relativa de los créditos utilizados como garantía, que, al igual que en crisis anteriores, es previsible que se vea incrementada con las medidas anunciadas por el Eurosistema. Dichas medidas, además, han afectado a los planes de crecimiento del ICAS BE, y ha sido necesario reaccionar rápidamente para poder ofrecer a las contrapartidas españolas calificaciones de pymes de acuerdo con las nuevas directrices establecidas temporalmente por el Eurosistema. El final de cada sección contiene una breve descripción de estos acontecimientos.

## 2 Los créditos como activo de garantía

### 2.1 Evolución histórica

El marco de activos admisibles como garantía para las operaciones de política monetaria del Eurosistema está formado en la actualidad por una elevada diversidad de activos, tanto negociables como no negociables<sup>5</sup>. Con carácter general, estos

---

<sup>5</sup> Los activos no negociables incluyen principalmente tanto préstamos como líneas de crédito, y otros activos, como los RMBD (en la actualidad solo utilizados en Irlanda) y los depósitos a plazo fijo, cuya relevancia es mucho menor.

Cuadro 1

**CRITERIOS DE ADMISIBILIDAD DE LOS ACTIVOS DE GARANTÍA DEL EUROSISTEMA**

	Activos negociables	Activos no negociables
Tipo de activos	Instrumentos de deuda (por ejemplo, titulaciones, bonos garantizados, bonos corporativos, bonos bancarios sin garantía, bonos de Gobierno y agencia) con: a) un principal fijo no sometido a condiciones, y b) un cupón que no pueda dar lugar a un flujo financiero negativo y que tenga una estructura simple	Crédito con: a) un principal fijo no sometido a condiciones, y b) un tipo de interés que no pueda dar lugar a un flujo financiero negativo
Sistema de evaluación del crédito aceptado	Moody's, Fitch, S&P y DBRS (ECAI)  Otros sistemas de evaluación crediticia (ICAS e IRB)	
Exigencia de calidad crediticia	Calidad crediticia de categoría 3 en la escala armonizada del Eurosistema, equivalente a una probabilidad de incumplimiento a 1 año de hasta el 0,40 %  Equivalencia con las calificaciones de ECAI según la escala armonizada del Eurosistema (segundo mejor <i>rating</i> para titulaciones; mejor <i>rating</i> para el resto de los activos negociables)	
Lugar de emisión	Espacio Económico Europeo (EEE)	No aplica
Tipo de emisor, deudor o avalista	BCN, sector público, sector privado, bancos multilaterales de desarrollo y organizaciones internacionales	Sector público, sociedades no financieras, bancos multilaterales de desarrollo y organizaciones internacionales
Ubicación del emisor, deudor o avalista	Emisor: EEE (excepto para titulaciones) o países no EEE pertenecientes al G-10 (Estados Unidos, China, Japón y Canadá)  Avalista: EEE	Área del euro
Moneda	Euro	Euro
Tamaño mínimo	No aplica	Tamaño mínimo del umbral en el momento del envío del crédito: para uso nacional, umbral mínimo de 25.000 euros o importe superior establecido por el BCN (a) y, para uso transfronterizo, umbral común de 500.000 euros
Legislación aplicable	Para titulaciones, la compra de los activos subyacentes debe regirse por la legislación de un Estado miembro de la UE. La legislación aplicable a los créditos debe ser la ley de un país del EEE	Legislación aplicable de los acuerdos de crédito y movilización: legislación de un país del área del euro  El número total de legislaciones diferentes aplicables a la contrapartida, el acreedor, el deudor, el avalista (si aplica), el acuerdo crediticio y el acuerdo de movilización no deberá exceder de dos

**FUENTE:** Banco Central Europeo.

NOTA: Esta tabla presenta una perspectiva esquemática de las principales características de los activos admisibles como garantía para las operaciones de política monetaria del Eurosistema. Para más detalles, consúltese la Orientación (UE) 2015/510 del BCE.

a El importe de 25.000 euros ha sido reducido temporalmente a 0 euros, de acuerdo con la Decisión 2020/506 del Consejo de Gobierno del BCE, de 7 de abril de 2020, como parte de la respuesta a la crisis del Covid-19.

activos corresponden principalmente a emisores (o deudores) del sector público o privado (con mayor peso en este último caso del sector bancario en los bonos y del sector empresarial en los créditos), con un nivel de calidad crediticia elevado (correspondiente, como mínimo, a la categoría BBB-/Baa3/BBBL en las escalas de las ECAI) y emitidos en euros, dentro de países europeos (o del G-10) y según la legislación europea (véase cuadro 1).

La comparativa con otros bancos centrales permite comprobar que el marco de garantías del Eurosistema contiene un conjunto amplio y variado de activos<sup>6</sup>. Esto

6 Véase BIS (2013) para un resumen de las principales características de los marcos de garantías de otros bancos centrales.

ha sido así tradicionalmente por razones tanto históricas como estructurales<sup>7</sup>, y particularmente debido a la necesidad de garantizar la disponibilidad de colateral para una variedad amplia de contrapartidas, con modelos de negocio diferentes y que operan en jurisdicciones y mercados distintos<sup>8</sup>.

El marco general está en vigor desde el establecimiento de la lista única de garantías en el período 2005-2007, que supuso una mayor armonización de los criterios de admisibilidad que los distintos BCN de la zona del euro habían estado aplicando desde la constitución del BCE, en 1999. La creación de la lista única de garantías tuvo lugar en 2005, con la introducción de unas condiciones homogéneas para los activos negociables. En 2007, y a diferencia de otros bancos centrales tradicionalmente más restrictivos con este tipo de activos, el Eurosistema incorporó a la lista única los activos no negociables, que pasaron a constituir un elemento destacable dentro del conjunto de garantías seleccionadas por las contrapartidas<sup>9</sup>.

La importancia de los activos no negociables, y de los créditos<sup>10</sup> en particular, ha crecido en los últimos años. Durante la crisis financiera global que comenzó con la caída de Lehman Brothers, las dificultades de liquidez a las que se enfrentaron los bancos europeos llevaron que, a finales de 2011, el Eurosistema aceptara como garantía determinados créditos adicionales que, aunque no eran admisibles dentro de la lista única, sí cumplían con una serie de condiciones específicas establecidas por cada BCN. Estos activos estaban sin utilizar en los balances de las entidades bancarias y, por tanto, constituían una de las fuentes principales de crecimiento de la base de activos admisibles.

Concretamente, se fue menos restrictivo con respecto al tipo de deudor y a la calidad crediticia de los créditos, lo que permitió que algunas contrapartidas pudieran utilizar créditos a personas físicas, con una probabilidad de incumplimiento [*probability default* (PD)] a un año de hasta el 1,5 %<sup>11</sup> (o superior en ciertas condiciones) e incluso no denominados en euros. Cada BCN debía especificar las condiciones concretas que se aplicarían a este nuevo marco, previa autorización

---

7 La primera versión de la documentación general [véase ECB (1998)] ya recogía la necesidad de atender las diferencias existentes en la estructura financiera de los distintos Estados miembros, lo que se tradujo en la creación de un sistema de dos listas, con una primera determinada por criterios comunes y una segunda formada por activos cuyas condiciones de admisibilidad eran establecidas por cada BCN, según unos criterios mínimos establecidos por el BCE. Para una valoración más detallada, véase Bindseil *et al.* (2009), capítulo 9.

8 Véase Coëuré (2012).

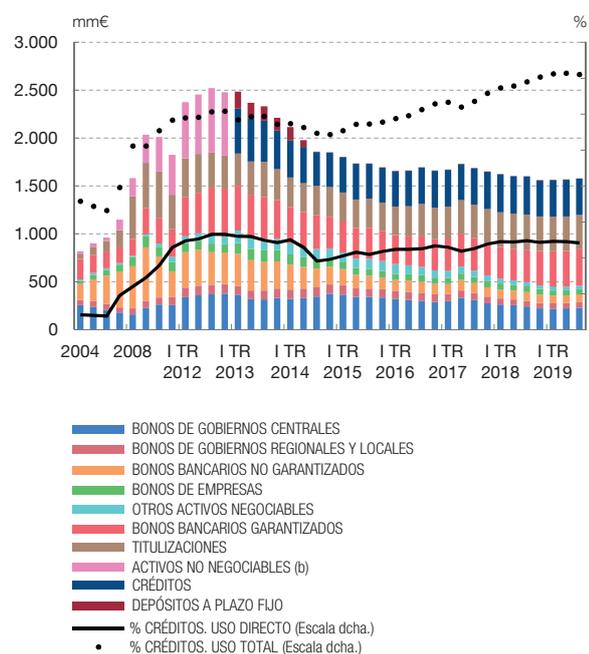
9 España, junto con un reducido grupo de países europeos, contaba con este tipo de activos con anterioridad a la creación de la lista única. La existencia de créditos de alta calidad, con la disponibilidad de grandes carteras de créditos para ser pignoradas, llevó a la inclusión de este tipo de activos en la lista única [véase ECB (2006)].

10 El término «crédito» se refiere, con carácter general, a todo derecho a la devolución de dinero que constituye una obligación de un deudor frente a una contrapartida, incluyendo principalmente préstamos y líneas de crédito.

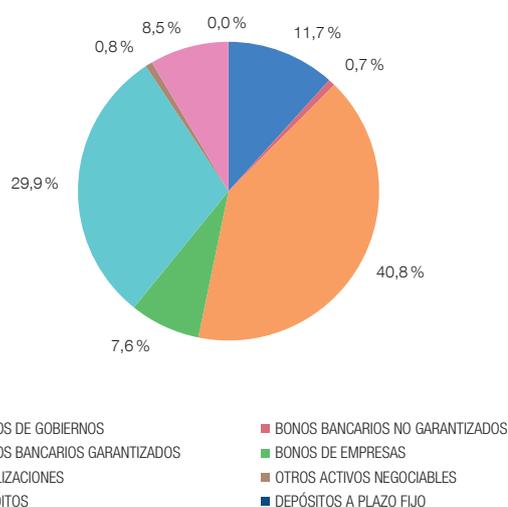
11 Este nivel de PD supone uno o dos escalones por debajo del grado de inversión requerido en la lista única.

**UTILIZACIÓN DE LOS ACTIVOS DE GARANTÍA EN POLÍTICA MONETARIA**

1 USO DEL COLATERAL EN EL EUROSISTEMA (a)



2 USO DEL COLATERAL EN ESPAÑA (c)  
Diciembre de 2019



FUENTES: Banco Central Europeo y Banco de España.

- a Valoración después de recortes; medias de datos de fin de mes sobre cada período temporal mostrado.
- b Desde el primer trimestre de 2013, la categoría «Activos no negociables» se dividió en dos: créditos y depósitos a plazo fijo.
- c Valoración después de recortes; dato de 27 de diciembre de 2019, en porcentaje.

del Consejo de Gobierno del BCE. Como resultado de este proceso, algunos BCN —entre ellos, el de España— hicieron uso de esta discrecionalidad nacional<sup>12</sup>.

A raíz de esta medida, y de otras introducidas con carácter temporal<sup>13</sup>, en los últimos años se ha producido un cambio en la composición de los activos utilizados como garantía de las operaciones de política monetaria del Eurosistema, con un crecimiento en el peso de los activos no negociables (véase gráfico 1.1). Su uso en el Eurosistema subió notablemente durante la crisis, desde el 3,8 % del total de activos de garantía en 2006 hasta el 26,5 % en la segunda mitad de 2012. En los años siguientes experimentó un ligero descenso, pero el menor uso progresivo de otros activos,

12 En el caso del Banco de España, se aceptaron créditos con PD máxima del 1 % y denominados en las principales divisas (<https://www.bde.es/f/webbde/SPA/sispago/ficheros/es/AT-2-2012.pdf>). Para el resto de los BCN, véase Tamura y Tabakis (2013), cuadro 5.

13 Por ejemplo, y también a finales de 2011, el Eurosistema relajó las condiciones exigidas a las titulizaciones menos complejas. Para una descripción del conjunto de medidas tomadas durante la crisis con respecto a las condiciones de admisibilidad de las garantías, véase ECB (2015), recuadro 3.

especialmente de los bonos bancarios no garantizados<sup>14</sup>, ha provocado que los activos no negociables hayan vuelto a tener un peso similar al de 2012 (24,1 % en el tercer trimestre de 2019).

Además de esta vía directa, los créditos también son utilizados como activo de garantía por las contrapartidas de manera indirecta, a través de la movilización de bonos garantizados<sup>15</sup> y bonos de titulización (especialmente cuando se trata de bonos garantizados de uso propio y titulaciones retenidas, al estar respaldados por créditos de la propia entidad). Si incorporamos estos activos al cálculo anterior, en la actualidad nos encontramos en una situación de máximos históricos, con un valor del 71 % del total de los activos de garantía en el tercer trimestre de 2019 (véase gráfico 1.1).

En España, la utilización de los activos no negociables muestra un patrón similar al del Eurosistema, pero con alguna diferencia destacable (véase gráfico 1.2). El uso total de los créditos (incluyendo el indirecto) es más pronunciado, con un peso del 79,3 % a finales de 2019 (por encima de la media del 71 % que registró el Eurosistema). Además, la mayor parte de estos activos están respaldados por activos de la propia entidad emisora<sup>16</sup>. Sin embargo, el uso de los créditos por la vía directa es sensiblemente inferior: se sitúa en el 8,5 % (frente al 24,1 % del Eurosistema). Como se explica más adelante, los planes de crecimiento del ICAS BE pretenden poner a disposición de las contrapartidas españolas un mayor número de créditos admisibles de manera directa, para así poder converger hacia niveles más próximos a los del resto del Eurosistema.

Recientemente, como parte de la respuesta de emergencia a la crisis del Covid-19, el Consejo de Gobierno del BCE ha anunciado una serie de medidas temporales encaminadas a facilitar la disponibilidad de suficientes activos de garantía para las operaciones de financiación del Eurosistema y, al mismo tiempo, ha respaldado la concesión de crédito bancario<sup>17</sup>. Al igual que en crisis anteriores, las medidas relacionadas con los créditos adicionales son una parte muy importante. En concreto, se han considerado admisibles los créditos que estén avalados por los programas establecidos por el sector público en el marco de esta crisis y se ha permitido ampliar el alcance de los sistemas de evaluación crediticia de los titulares

---

14 Los bonos bancarios no garantizados han estado sujetos a diversas medidas que han restringido su uso como activo de garantía, entre las que cabe destacar la introducción de un límite del 10 % con respecto a su peso en el total de activos de garantía utilizados por cada contrapartida en 2009 (véase <https://www.ecb.europa.eu/mopo/assets/html/index.en.html>).

15 El término «bono garantizado» se refiere a un instrumento de deuda que tiene un doble derecho de reclamación, directo o indirecto: a) frente a una entidad de crédito, y b) frente a un conjunto dinámico de activos subyacentes, y para el que no hay división del riesgo en tramos [artículo 2(12) de la Orientación 2015/510 del BCE]. En el caso español, las cédulas hipotecarias y las cédulas territoriales.

16 A finales de 2019, las cédulas de uso propio constituían el 98 % del total, y las titulaciones retenidas, el 93 % del total.

17 [https://www.bde.es/f/webbde/GAP/Secciones/SalaPrensa/ComunicadosBCE/NotasInformativasBCE/20/presbce2020\\_64.pdf](https://www.bde.es/f/webbde/GAP/Secciones/SalaPrensa/ComunicadosBCE/NotasInformativasBCE/20/presbce2020_64.pdf).

de los créditos a empresas y particulares. El impacto de estas medidas se podrá comprobar durante los próximos meses, pero es probable que, combinadas con la reducción adicional aplicada a los recortes de valoración de estos activos, lleven a un mayor peso relativo de los créditos en el conjunto total de garantías utilizadas por las contrapartidas españolas, repitiendo el patrón observado en crisis anteriores.

## 2.2 Características de los créditos como activo de garantía

Una de las claves que ayudan a explicar el crecimiento de los créditos como activo de garantía reside en los incentivos que tienen las contrapartidas por utilizar estos activos menos líquidos (especialmente, los créditos directos, las titulizaciones retenidas y los bonos bancarios garantizados de uso propio) en las operaciones crediticias de política monetaria, para así poder dedicar aquellos que son más líquidos (como los títulos de deuda soberana) a respaldar las operaciones de financiación en el mercado y a cumplir con los requisitos regulatorios de liquidez<sup>18</sup>. Esto es posible por la capacidad de los bancos centrales para afrontar crisis de liquidez y transformar la liquidez de los activos que reciben como garantía<sup>19</sup>, contribuyendo de esta manera a una mayor estabilidad financiera<sup>20</sup>.

El uso de los créditos también beneficia a los propios bancos centrales de diversas maneras. En primer lugar, ayuda a transmitir las medidas de política monetaria a la economía real de un modo más directo, especialmente hacia aquellos agentes, como las empresas, que no emiten instrumentos de deuda en mercados organizados. En este sentido, cabe destacar el estudio realizado periódicamente por el BCE acerca de la financiación de las empresas en la zona del euro, que sigue confirmando que el crédito bancario es la principal fuente de financiación de las pymes europeas<sup>21</sup>.

---

18 Grandia *et al.* (2019) analizan la cantidad de activos líquidos [*High-Quality Liquid Assets* (HQLA)] existentes en la eurozona y sus principales determinantes. En su documento hacen referencia a factores de demanda, como la tenencia de activos líquidos para el coeficiente regulatorio de liquidez [*Liquidity Coverage Ratio* (LCR)] o el uso de estos activos como garantía en las operaciones de mercado (tanto para la operativa *repo* como para la operativa OTC en derivados).

19 Grandia *et al.* (2019) analizan igualmente los factores que afectan a la oferta de activos líquidos y destacan la capacidad transformadora de los bancos centrales a través de sus operaciones de financiación, que permiten sustituir activos no líquidos (aportados como garantía) por activos líquidos (siempre que la financiación se quede en el banco central como exceso de reservas).

20 Véanse Liikanen (2017), p. 3, y Bindseil *et al.* (2017), pp. 11-13, sobre los efectos beneficiosos que tiene para la estabilidad financiera la capacidad de los bancos centrales de aceptar activos menos líquidos como garantía.

21 Según ECB (2019), los productos bancarios (tanto préstamos como líneas de crédito y descubiertos) han sido utilizados recientemente (o iban a serlo en los seis meses siguientes) por la mitad de las empresas que participan en la encuesta. Por su parte, los productos de mercado han tenido relevancia en un número mucho menor de empresas (11 % para acciones y 4 % para deuda).

En segundo lugar, la utilización de los créditos ha posibilitado que el Eurosistema cuente con una base de activos de garantía más diversificada y, además, afrontar con éxito el elevado volumen de operaciones crediticias temporales. Esto ha sido especialmente relevante en un contexto en el que desde 2014 los activos tradicionalmente elegibles como colateral han ido siendo adquiridos por los BCN del Eurosistema en sus programas de compra de valores, lo que reduce las posibilidades de que sean utilizados por las contrapartidas para las operaciones tradicionales de política monetaria. Además, esta expansión temporal de los activos elegibles probablemente contribuyó también, aunque de manera más indirecta, al éxito de estas operaciones temporales mediante el envío al mercado de una señal sobre la suficiencia de colateral durante los años venideros<sup>22</sup>. Y, para finalizar, la ampliación de la base de colateral también ha tenido efectos beneficiosos sobre el papel de los BCN como prestamistas de última instancia (este aspecto se aborda con más detalle en la sección 3.2).

En tercer y último lugar, impulsa el desarrollo de fuentes de evaluación crediticia adicionales en el Eurosistema, ya que la escasa cobertura de las ECAI (centradas en la calificación de empresas con emisiones de deuda en los mercados) deja fuera a muchas empresas con créditos potencialmente admisibles por parte de las contrapartidas. De esta manera, el ECAF cuenta con un elevado número de fuentes alternativas y, más concretamente, con ocho ICAS, que le permiten desarrollar sus capacidades internas de análisis crediticio, en línea con el objetivo de reducir la dependencia de las ECAI aprobado por el Consejo de Estabilidad Financiera (FSB, por sus siglas en inglés) en 2010<sup>23</sup>.

El uso de los créditos no está, sin embargo, exento de dificultades. A diferencia de los activos negociables, en el caso de los créditos es necesario establecer una serie de requerimientos legales y operativos más restrictivos, orientados a permitir una ejecución rápida y efectiva de los derechos del Eurosistema en caso de impago de la contrapartida. En la práctica, esto implica que las contrapartidas deben confirmar de manera periódica la existencia (y admisibilidad) de los créditos, garantizar la validez de los acuerdos de movilización con el BCN (incluso frente a terceras personas) y asegurarse de que los contratos con los deudores no contienen restricciones a la movilización y la realización de las garantías u otras derivadas del secreto bancario. En la sección 4.4 se describe cómo el sistema actual de aceptación de garantías del Banco de España intenta facilitar el cumplimiento de estos requisitos.

---

22 Véase Bindseil *et al.* (2017), p. 25.

23 Véase el documento del FSB *Principles for Reducing Reliance on CRA Ratings* (disponible en [https://www.fsb.org/wp-content/uploads/r\\_101027.pdf](https://www.fsb.org/wp-content/uploads/r_101027.pdf)).

**RECORTES DE VALORACIÓN APLICADOS A LOS ACTIVOS DE GARANTÍA**

Tipo de activos	Calidad crediticia (a)	Recorte mínimo (%)	Recorte máximo (%)
Activos negociables (b)	CQS 1-2 (AAA-A)	0,5	25,5
	CQS 3 (BBB)	6,0	38,0
Créditos (c) (a tipo fijo)	CQS 1-2 (AAA-A)	12,0	45,0
	CQS 3 (BBB)	19,0	63,0
Créditos adicionales (d) (aplicados por el Banco de España)	CQS 1-2 (AAA-A)	12,0	45,0
	CQS 3 (BBB)	19,0	63,0
	CQS 4 (BB+)	42,0	78,0

**FUENTES:** Banco Central Europeo y Banco de España.

- a** La calidad crediticia está definida de acuerdo con la escala armonizada del Eurosistema, que establece una correspondencia entre sus distintos escalones de calidad crediticia [*Credit Quality Step* (CQS)] y las categorías de riesgo de las ECAI (mostradas entre paréntesis).  
**b** Orientación BCE/2019/1032 del BCE, anexo, cuadro 2, por la que se modifica la Orientación BCE/2015/510.  
**c** Orientación BCE/2019/1032 del BCE, anexo, cuadro 3, por la que se modifica la Orientación BCE/2015/510.  
**d** Como ilustración de los recortes aplicados a los créditos en el marco temporal, se muestran los recortes aplicados a los créditos adicionales admisibles por el Banco de España (Aplicación Técnica 4/2019 del Banco de España, p. 7).

Otro aspecto destacable es que la no calificación de estos activos por parte de las ECAI, al mismo tiempo que fomenta la reducción de la dependencia de estas instituciones comentada anteriormente, también condiciona el uso de los créditos a la existencia de fuentes de evaluación crediticia alternativas de suficiente calidad. Esto afecta a las contrapartidas que, o bien no cuentan con un ICAS en su jurisdicción que califique las empresas locales, o bien no cuentan con un modelo interno propio (IRB) autorizado dentro del ECAF.

Por último, la valoración de los créditos a efectos de constituir una garantía del Eurosistema también presenta un reto importante. Los recortes aplicados a estos activos, como los aplicados a cualquier otro, deben cumplir con el principio de equivalencia en términos de riesgo, que básicamente implica unos recortes mayores para los activos con más riesgo<sup>24</sup>. En el caso de los créditos, que se valoran por su saldo vivo, el riesgo diferencial con respecto al resto de los activos es, sin duda, su riesgo de liquidez. Por esa razón, la metodología aplicada por el Eurosistema tiene en cuenta unos períodos de liquidación de los créditos más largos, lo que explica el mayor nivel de los recortes aplicados a estos activos, por encima de los recortes aplicados a los activos negociables (véase cuadro 2).

<sup>24</sup> Los recortes de valoración reflejan la pérdida de valor de las garantías en un escenario adverso, definido para todos los activos como el correspondiente a la pérdida media que ocurriría en el 1 % peor de los casos.

## 3 El papel de los ICAS

### 3.1 Los ICAS como fuente de evaluación crediticia

La admisibilidad de los créditos como activo de garantía está sujeta a una serie de requisitos, descritos en la sección anterior. Uno de los más importantes es el nivel de calidad crediticia, que debe superar un umbral mínimo. Para llevar a cabo la evaluación crediticia de este tipo de activos, el ECAF cuenta con tres posibles fuentes: ECAI, ICAS e IRB. Las contrapartidas deben seleccionar una de ellas como la fuente principal, más otras fuentes adicionales si la escasa cobertura de la fuente principal así lo justifica.

Todas las fuentes están sujetas a las reglas del ECAF, que tienen como principal objetivo garantizar unos elevados estándares de calidad crediticia para todos los sistemas de calificación y establecer una correspondencia de cada uno de ellos con la escala armonizada del Eurosistema (véase cuadro 3, que muestra, a título ilustrativo, la correspondencia de las calificaciones de las cuatro ECAI autorizadas). Para llevar a cabo este doble objetivo, se cuenta con un proceso de aceptación de cada sistema de calificación presentado como candidato a formar parte del ECAF. Adicionalmente, todas las fuentes integrantes del ECAF están sometidas al proceso anual de vigilancia del desempeño, para identificar y corregir a tiempo las posibles deficiencias que puedan surgir<sup>25</sup>.

A pesar de la alta calidad de las calificaciones proporcionadas tanto por las ECAI como por los modelos IRB, estas dos fuentes no están exentas de ciertos inconvenientes a efectos de su uso en el ámbito de los créditos en la política monetaria. Con respecto a las primeras, el número de empresas españolas calificadas por ellas es limitado, lo que restringe de manera natural el uso extensivo de los créditos. Además, las calificaciones de las ECAI han sido diseñadas para medir la capacidad de repagar la deuda negociable (y no necesariamente la bancaria). Con respecto a las calificaciones proporcionadas por los modelos IRB, están solo disponibles para las entidades de crédito autorizadas para utilizar dichos modelos, por lo que pueden afectar a la competitividad de las contrapartidas sin modelos IRB.

Ninguno de estos aspectos aparece en el caso de los ICAS. Sus calificaciones se aplican de manera uniforme a todas las contrapartidas de un mismo BCN; la cobertura del número de empresas españolas es generalmente elevada, y han sido diseñados exclusivamente para el propósito para el que son utilizados (es decir, para evaluar la admisibilidad de los créditos). Adicionalmente, el desarrollo de los

---

25 El proceso anual de vigilancia del desempeño puede dar como resultado tanto una modificación de la correspondencia entre las calificaciones proporcionadas por la fuente de evaluación y los escalones de calidad crediticia del Eurosistema como su suspensión o, incluso, exclusión definitiva (véase ECB/2015/510, artículo 126).

**CORRESPONDENCIA DE ECAI CON LA ESCALA ARMONIZADA DEL EUROSISTEMA**

Rating ECAI		CQS		
		1 (PD ≤ 0,10%) (a)	2 (PD ≤ 0,10%)	3 (0,10% < PD ≤ 0,40%)
Largo plazo	DBRS	AAA/AAH/AA/AAL	AH/A/AL	BBBH/BBB/BBBL
	Fitch Ratings	AAA/AA+/AA/AA-	A+/A/A-	BBB+/BBB/BBB-
	Moody's	Aaa/Aa1/Aa2/Aa3	A1/A2/A3	Baa1/Baa2/Ba3
	Standard & Poor's	AAA/AA+/AA/AA-	A+/A/A-	BBB+/BBB/BBB-
Corto plazo	DBRS		R-1H, R-1M	R-1L, R-2L, R-2M, R-2L
	Fitch Ratings		F1+, F1	F2
	Moody's		P-1	P-2
	Standard & Poor's		A-1+, A-1	A-2

FUENTE: Banco Central Europeo.

a Los CQS se definen en función de la probabilidad de incumplimiento a un año de los activos calificados por el sistema de calificación.

ICAS permite fortalecer las capacidades internas de evaluación crediticia en los BCN y, al mismo tiempo, avanzar en la reducción de la dependencia mecánica de las calificaciones externas.

En el caso español, el ICAS BE es la fuente seleccionada por las contrapartidas para valorar los créditos a las empresas españolas. A finales de 2019, el total de garantías correspondientes a este colectivo ascendía a 5.938 millones de euros, lo que supone un 2,7% del conjunto de activos de garantía. Dentro del grupo de los activos no negociables, que incluye también los créditos otorgados a deudores del sector de las Administraciones Públicas (y valorados a través de las calificaciones de ECAI), estos créditos a empresas suponían un 31,5%.

La crisis del Covid-19 aumentará el volumen de créditos calificados por el ICAS BE presentados como garantía por parte de las contrapartidas españolas. Este aumento se producirá de dos maneras diferentes. En una primera etapa, se prevé que las contrapartidas movilicen los créditos a las empresas más grandes del país, ya calificados por el ICAS BE durante el último año con el modelo descrito en la sección 4. En una segunda etapa, las contrapartidas podrán movilizar préstamos a pymes fruto de las recientes medidas aprobadas por el Eurosistema, que permitirán al ICAS BE calificar este tipo de empresas, lo que contribuirá al respaldo del crédito bancario.

### 3.2 Otros usos de los ICAS

Los BCN del Eurosistema, más allá de su papel en la ejecución de la política monetaria, tienen asignada la función de provisión temporal de liquidez de

emergencia [*Emergency Liquidity Assistance (ELA)*] para aquellas entidades que, siendo solventes, atraviesan dificultades transitorias de liquidez. Esta función implica que los BCN también asumen la responsabilidad de los efectos que se derivan ella, en especial los costes y los riesgos asociados a la provisión de ELA.

Al igual que la financiación para las operaciones de política monetaria, la provisión de ELA debe estar suficientemente garantizada, a fin de cubrir los riesgos derivados de un posible incumplimiento de la contrapartida y de evitar que estos pongan en peligro la independencia financiera del BCN<sup>26</sup>. No obstante, el marco de garantías aplicable no tiene por qué coincidir con el de la política monetaria, al ser establecido por el BCN, ni estar predefinido con todo detalle de antemano, puesto que debe mantener cierto margen de actuación para adaptarse a cada situación. En cualquier caso, los activos admitidos como garantía en estos casos sí deben cumplir con el principio de equivalencia del riesgo descrito anteriormente, y contribuir de esta manera al objetivo de suficiencia de las garantías aportadas.

Este papel de prestamista de última instancia implica, por tanto, la necesidad de los BCN de estar en condiciones de evaluar un conjunto suficientemente numeroso y variado de activos para que puedan ser utilizados como garantía por las contrapartidas solicitantes en las operaciones de ELA. La existencia de un ICAS puede facilitar esta tarea de varias maneras. Por un lado, puede tener un carácter preventivo, para que la función de prestamista de última instancia se realice dentro del propio marco de política monetaria, al haber puesto a disposición de las contrapartidas un número de activos (en este caso, materializado en créditos) suficientemente elevado. Por otro, el desarrollo de las capacidades internas de evaluación crediticia le permitirá analizar activos más allá de los estrictamente admisibles en política monetaria (es decir, en operaciones de ELA), y contribuirá así a que la provisión temporal de liquidez sea más efectiva.

Los planes de crecimiento del ICAS BE que se detallan en la sección 5, adelantados por la necesidad de dar una respuesta a la crisis del Covid-19, pretenden facilitar esta labor, al poner a disposición de las contrapartidas españolas un mayor número de empresas calificadas y, por ende, un mayor número de créditos potencialmente admisibles. Sin embargo, el éxito de estos planes depende de la preparación de las propias contrapartidas para presentar como garantía este tipo de activos. El cumplimiento con los requisitos operativos y legales descritos más arriba, unido a la necesidad de procesar información detallada sobre crédito, requiere que las contrapartidas tengan en funcionamiento los procesos necesarios para la movilización de este tipo de activos.

---

26 Véase ECB (2015), sección 2.6.

Además de realizar tareas relacionadas con la financiación a las contrapartidas, los ICAS pueden contribuir al diseño y la ejecución de otras funciones de los BCN, según se describe a continuación:

- Sus calificaciones sirven para la elaboración de artículos de investigación económica, orientados al análisis de aspectos como la transmisión de la política monetaria a la economía real y la evolución de la financiación a las empresas no financieras<sup>27</sup>.
- Dentro del área de estabilidad financiera de los BCN, los modelos de calificación de empresas desarrollados por los ICAS se utilizan para analizar los riesgos microeconómicos de estos agentes, su interrelación con el resto de los agentes y su posible impacto sistémico.
- La información recolectada por los ICAS de las empresas y las contrapartidas que solicitan una calificación contribuye, en algunos BCN, al crecimiento de sus bases de datos de información financiera. Esta información se usa, a su vez, para fines relacionados con el análisis económico del sector empresarial<sup>28</sup>.
- En el ámbito de la supervisión de las entidades de crédito, las calificaciones de los ICAS sirven de referencia para valorar las PD utilizadas en las pruebas de resistencia o en el cálculo de los requerimientos de capital regulatorio basados en modelos IRB. Igualmente, las calificaciones se usan como referencia de las estimaciones de la cobertura con provisiones de las pérdidas por riesgo de crédito estimadas para las inversiones crediticias de las entidades.

## 4 EI ICAS BE

El ICAS BE comenzó a utilizarse a finales de la década de los noventa con el objetivo de calificar a todas las empresas españolas cotizadas, independientemente de que no contasen con *rating* externo de las ECAI. Su utilización permitió la admisibilidad de los créditos a dichas empresas como activo de garantía, dentro del sistema de dos listas que regía en aquel momento<sup>29</sup>.

---

27 Cahn *et al.* (2018) analizan el efecto de las calificaciones externas proporcionadas por el ICAS en las decisiones crediticias de los bancos. Su principal conclusión es que su efecto es mayor sobre aquellos bancos y empresas en los que no existe una relación, lo que contribuye a reducir los problemas de asimetría de información y fomenta la competitividad entre entidades de crédito.

28 Deutsche Bundesbank (2019) presenta el análisis anual de la evolución de la rentabilidad y la financiación de las empresas alemanas correspondiente a 2018.

29 Véase ECB (1998), p. 39.

En 2014, el ICAS BE fue traspasado al Departamento de Riesgos Financieros del Banco de España<sup>30</sup>. Desde esa fecha se han llevado a cabo diversas actuaciones, todas ellas encaminadas al objetivo común de ampliar las capacidades internas de análisis crediticio del Banco de España. Como parte de esta estrategia, se ha puesto especial énfasis en aumentar el número y la tipología de empresas calificadas, garantizando al mismo tiempo el cumplimiento con los altos estándares de calidad requeridos por el Eurosistema. Para ello, se ha dotado al ICAS de una estructura organizativa robusta, formada por tres unidades independientes, dedicadas al desarrollo de las metodologías de calificación, al análisis individualizado de cada empresa y a la validación independiente de los procesos y las metodologías aplicados<sup>31</sup>.

#### 4.1 Empresas calificadas

El tipo de entidades que deben calificar los ICAS del Eurosistema está constituido por el conjunto de empresas del país, independientemente de su carácter público o privado, sector de actividad, tamaño o forma jurídica. No obstante, el ámbito de aplicación específico de cada ICAS nacional depende de los sistemas de calificación autorizados formalmente por el Eurosistema. En este sentido, el año 2019 ha supuesto un importante hito en relación con el perímetro de calificación del ICAS BE, como se explica a continuación.

Desde su creación, y hasta el año 2014, el objetivo del ICAS BE estuvo centrado en la calificación de las principales empresas españolas que cotizaban en los mercados de valores. A partir de 2014 se comenzó a calificar nuevos grupos económicos no cotizados, tanto públicos como privados<sup>32</sup>.

Desde 2019, el ámbito de actuación del ICAS BE ha crecido significativamente debido a la autorización otorgada por el Eurosistema para calificar cualquier empresa de tamaño grande. Cabe destacar que, a diferencia del período anterior, todos los sistemas de calificación utilizados por el ICAS BE desde 2019 han sido construidos íntegramente dentro de Banco de España, lo que ha contribuido a cumplir con el objetivo principal de profundizar en el desarrollo de las capacidades internas de análisis crediticio descrito en la sección 2.2<sup>33</sup>.

---

30 El Departamento de Riesgos Financieros pertenece a la Dirección General de Operaciones, Mercados y Sistemas de Pago del Banco de España.

31 Esta estructura, similar a la existente en los bancos comerciales, permite una clara segregación de funciones y cumple con las normas aplicables a todos los ICAS del Eurosistema.

32 El Banco de España contaba desde 2011 con la autorización para calificar grupos económicos que presentasen sus cuentas financieras según las normas internacionales de contabilidad (IFRS). Este colectivo incluía, aparte de las empresas cotizadas, otros grupos empresariales que hubieran optado voluntariamente por presentar sus cuentas anuales en este formato.

33 Entre 2011 y 2018, las calificaciones del ICAS BE de los grupos IFRS han estado basadas en CoCAS, el modelo estadístico de valoración crediticia desarrollado por los BCN de Alemania y Austria [véase Deutsche Bundesbank (2015), p. 39], complementado con la revisión cualitativa de los analistas del Banco de España.

A fin de utilizar sus recursos de manera eficiente, el ICAS BE selecciona las empresas que califica, centrándose en aquellas de mayor calidad crediticia y volúmenes de créditos más elevados. Para estimar la calidad crediticia del colectivo de empresas potencialmente calificables, se realiza una calificación automática individual basada en los últimos estados financieros disponibles para cada empresa. En cuanto al volumen de créditos, la información disponible en la Central de Información de Riesgos del Banco de España (CIRBE) permite realizar una comprobación (parcial) para cada empresa de aquellos créditos que cumplirían las condiciones de admisibilidad<sup>34</sup>. El análisis de créditos potencialmente admisibles para el colectivo de empresas grandes muestra una elevada concentración individual, de manera que el 80 % de estos créditos han sido concedidos a menos del 15 % de las empresas (lo que equivale a un total de 500, según el gráfico 2.1). De esta manera, el ICAS BE concentra sus esfuerzos en un número más reducido de empresas, sobre las que lleva a cabo un profundo análisis, según se describe en la sección 4.3.

Además de las empresas calificadas a iniciativa propia, el ICAS BE también califica aquellas empresas cuyos créditos estén siendo utilizados por alguna contrapartida o se espera que vayan a serlo en el corto plazo porque haya habido una solicitud expresa<sup>35</sup>.

El resultado del proceso de selección de empresas ha permitido que todos los años se cuente con un crecimiento significativo del volumen de créditos puestos a disposición de las contrapartidas (véase gráfico 2.2)<sup>36</sup>. Si bien durante los primeros años el crecimiento se debió a una selección más eficiente de las empresas y a un mejor conocimiento de los grupos económicos, el aumento experimentado en 2019 se ha debido a la ampliación del perímetro de calificación del ICAS BE a todas las empresas de tamaño grande.

La respuesta a la crisis del Covid-19 ha supuesto la incorporación antes de lo previsto de las pymes españolas al ámbito de aplicación del ICAS BE. La sección 5 describe los planes que ya había en el ICAS BE en la fecha de redacción de este artículo para la incorporación progresiva de estas empresas durante los próximos años, así como su encaje con las nuevas medidas del Eurosistema.

---

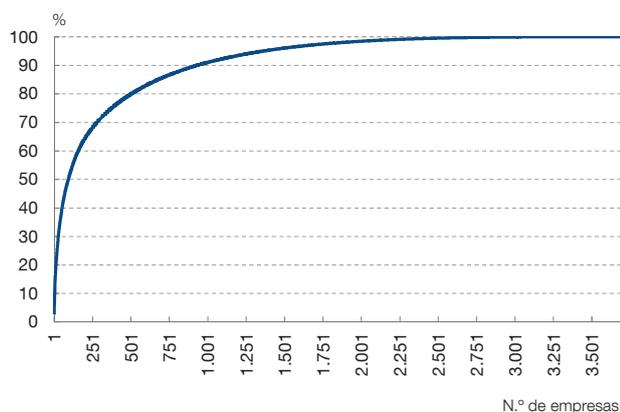
34 Véase nota a del gráfico 2.

35 Los ICAS pueden realizar las calificaciones a petición expresa de las contrapartidas (véase Orientación BCE/2014/60, artículo 121).

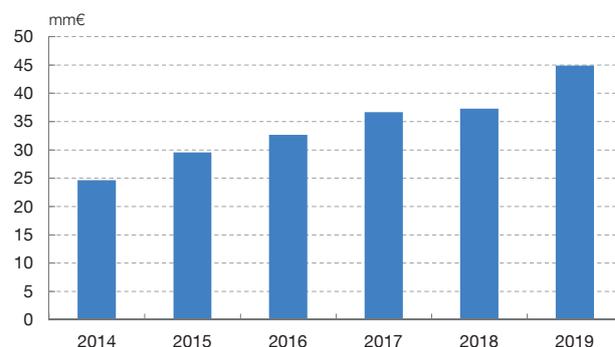
36 La evolución temporal mostrada en el gráfico 2.2 incorpora el efecto de los cambios que se hayan producido en el endeudamiento bancario de las empresas. No obstante, su impacto es negativo y de un orden de magnitud inferior al de los cambios producidos en el conjunto de empresas calificadas por el ICAS BE.

**CRÉDITOS POTENCIALMENTE ADMISIBLES CONCEDIDOS A GRANDES EMPRESAS (a) (b)**

1 CONCENTRACIÓN INDIVIDUAL (c)



2 SALDO TOTAL EVALUADO ANUALMENTE POR EL ICAS BE (d)



FUENTE: Banco de España.

- a La información disponible en la CIRBE permite comprobar, completa o parcialmente, una parte significativa de las condiciones de admisibilidad de los créditos (véase Orientación BCE/2014/60, artículos 89-105). Se quedan fuera de la comprobación las relativas a la legislación aplicable (artículo 97) y la gestión de los créditos (artículo 98), así como los requisitos jurídicos adicionales de los créditos (artículos 100-105).
- b Se considera empresa grande aquella que no cumple la siguiente definición de pyme establecida por la Comisión Europea (véase Recomendación 2003/361/CE, anexo, artículo 2): «La categoría de microempresas, pequeñas y medianas empresas (pymes) está constituida por las empresas que ocupan a menos de 250 personas y cuyo volumen de negocios anual no excede de 50 millones de euros o cuyo balance general anual no excede de 43 millones de euros».
- c Saldo acumulado por empresa de créditos potencialmente admisibles. Las empresas están ordenadas (de mayor a menor) por saldo individual crediticio. Datos de noviembre de 2019.
- d Saldo total de créditos potencialmente admisibles para el conjunto de empresas con calificación ICAS BE igual a QQS 4 o mejor.

## 4.2 Fuentes de información

Para poder llevar a cabo su actividad, el ICAS BE utiliza un amplio conjunto de fuentes de información. Por un lado, analiza la información económico-financiera de las empresas para evaluar aspectos como su grado de endeudamiento o su capacidad para generar los flujos de caja necesarios para hacer frente a sus compromisos de deuda. Por otro, usa también información relativa al comportamiento de pago de las empresas, con el objetivo de determinar cuáles han incumplido sus obligaciones crediticias o muestran indicios de que puedan llegar a hacerlo en el corto plazo.

Para cada uno de estos dos conjuntos de información, el Banco de España cuenta con bases de datos internas con larga tradición en la institución. Con respecto a la información económico-financiera, el ICAS BE utiliza las cuentas anuales almacenadas en la Central de Balances del Banco de España (CCBB). La CCBB cuenta con los estados financieros de más de 700.000 empresas, recopilados con carácter anual de diversas fuentes, e incluso trimestral en el caso de las empresas más grandes<sup>37</sup>. Por

37 Para más información, consúltese el sitio web <https://www.bde.es/bde/es/areas/cenbal/>.

otro lado, la CIRBE proporciona información de prácticamente todos los créditos, avales y riesgos en general que las entidades financieras tienen con sus clientes. Esta información tiene una frecuencia mensual, lo que permite la creación y el seguimiento periódico de una batería de indicadores adelantados de impago para las empresas calificadas<sup>38</sup>.

Además de estas dos fuentes, el ICAS BE utiliza otro tipo de información de carácter más complementario, aunque relevante. Por ejemplo, se recopila información de diversas fuentes de mercado para realizar valoraciones de los principales sectores en los que operan las empresas calificadas por el ICAS BE y proyecciones económicas de las empresas con información pública disponible. Se recibe también información de las otras dos fuentes de evaluación crediticia admisibles por el Eurosistema (ECAI e IRB), que proporcionan al analista una referencia externa válida sobre la situación de la empresa. Por último, diariamente se procesa información de prensa y otros medios relativa a las empresas calificadas, con el fin de realizar un seguimiento de estas e identificar posibles deterioros.

### 4.3 Modelo de calificación

El modelo de calificación del ICAS BE se estructura en dos etapas: el modelo estadístico y el modelo experto. La primera de ellas proporciona una calificación automática a partir de los estados financieros más recientes de la empresa. En la segunda etapa, el analista incorpora en la calificación final de la empresa todos aquellos aspectos relevantes que el modelo estadístico no ha podido capturar.

#### 4.3.1 Modelo estadístico

El diseño del modelo estadístico contiene dos fases diferenciadas. La primera fase consiste en ordenar las empresas en función de su calidad crediticia, mediante una puntuación calculada como combinación estadística de un conjunto de ratios financieras de las empresas. En la segunda fase se cuantifica el riesgo asociado a cada puntuación, de manera que refleje la probabilidad que tienen dichas empresas de incumplir sus obligaciones crediticias en los 12 meses siguientes (es decir, la PD a un año). En ambas fases está presente el criterio experto, con la finalidad de que el modelo estadístico final combine de forma equilibrada los criterios cuantitativos inherentes a las técnicas estadísticas de estimación y los criterios cualitativos aportados por los analistas.

---

38 Para más información, consúltese el sitio web [https://www.bde.es/bde/es/secciones/servicios/Particulares\\_y\\_e/Central\\_de\\_Infor/Central\\_de\\_Info\\_04db72d6c1fd821.html](https://www.bde.es/bde/es/secciones/servicios/Particulares_y_e/Central_de_Infor/Central_de_Info_04db72d6c1fd821.html).

**MODELO DE CALIFICACIÓN DE GRUPOS ECONÓMICOS. RESTO DE LOS SECTORES**

Categoría	Nombre	Descripción
Tamaño	Activos de operaciones continuadas	Total activo – Activos no corrientes mantenidos para la venta
Estructura financiera	Capacidad de autofinanciación	Reservas / Total activo
	Endeudamiento financiero neto	Deuda financiera neta / Activo de operaciones continuadas
	Cobertura de gastos financieros por flujos de explotación	(Flujos de efectivo de explotación – Cambios en capital circulante) / Gastos financieros
Estructura de gastos	Coste de la financiación ajena	Gastos financieros / Deuda financiera
Estructura de activo	Intensidad de circulante	(Activo corriente – Efectivo) / Activo de operaciones continuadas
Liquidez	Solvencia a corto plazo	(Efectivo + Inversiones financieras a corto plazo) / Deudas a corto plazo
Rentabilidad	Rentabilidad económica	EBITDA / Activo de operaciones continuadas

FUENTE: Banco de España.

En relación con la primera fase, un modelo de regresión logística estimado con una ventana temporal amplia selecciona el conjunto de ratios financieras y el peso de cada una de ellas. A diferencia de los modelos IRB de las contrapartidas, en los que la información de impago suele quedar limitada al ámbito de su relación individual con la empresa, la variable que ha de explicar el modelo del ICAS BE refleja el porcentaje de créditos impagados por las empresas en el conjunto del sistema bancario español<sup>39</sup>.

El ICAS BE cuenta con modelos diferentes dependiendo de la tipología y el sector económico de las empresas. En cuanto a la tipología, se han desarrollado modelos estadísticos diferenciados para grupos económicos y empresas, a partir de sus estados financieros consolidados e individuales, respectivamente. Adicionalmente, para cada una de estas dos tipologías se ha estimado un modelo estadístico específico según el sector, distinguiendo entre el sector de construcción y el resto (véase cuadro 4, que presenta, a título ilustrativo, las ratios financieras utilizadas por el modelo general de grupos).

En la segunda fase, la calibración de la PD a 12 meses asociada a la calificación estadística utiliza como elemento principal la frecuencia histórica de impagos observada durante ese horizonte temporal. Las puntuaciones se agrupan en un conjunto finito de intervalos (que representan las calificaciones crediticias del modelo), diferenciados entre sí por el nivel de impagos observados en cada uno de ellos. Dichos niveles son utilizados para asociar una estimación de PD a cada

39 El evento de impago cumple con la definición del artículo 178 del Reglamento (UE) 575/2013 sobre los requisitos prudenciales de las entidades de crédito y las empresas de inversión.

**CORRESPONDENCIA DEL ICAS BE CON LA ESCALA ARMONIZADA DEL EUROSISTEMA**

	CQS						
	1 y 2 (PD ≤ 0,10 %) (a)	3 (0,10 % < PD ≤ 0,40 %)	4 (0,40 % < PD ≤ 1,00 %)	5 (1,00 % < PD ≤ 1,50 %)	6 (1,50 % < PD ≤ 3,00 %)	7 (3,00 % < PD ≤ 5,00 %)	8 (PD > 5,00 %) y <i>default</i> (D)
Calificación crediticia del ICAS BE	1, 2+, 2, 2-, 3+, 3 y 3-	4+, 4 y 4-	5+ y 5	5-	6+	6 y 6-	7+, 7, 7-, 8 y D

FUENTE: Banco de España.

a Los CQS se definen en función de la probabilidad de incumplimiento a un año de los activos calificados por el sistema de calificación.

calificación y asignar esta al CQS correspondiente en la escala maestra del ICAS BE (véase cuadro 5).

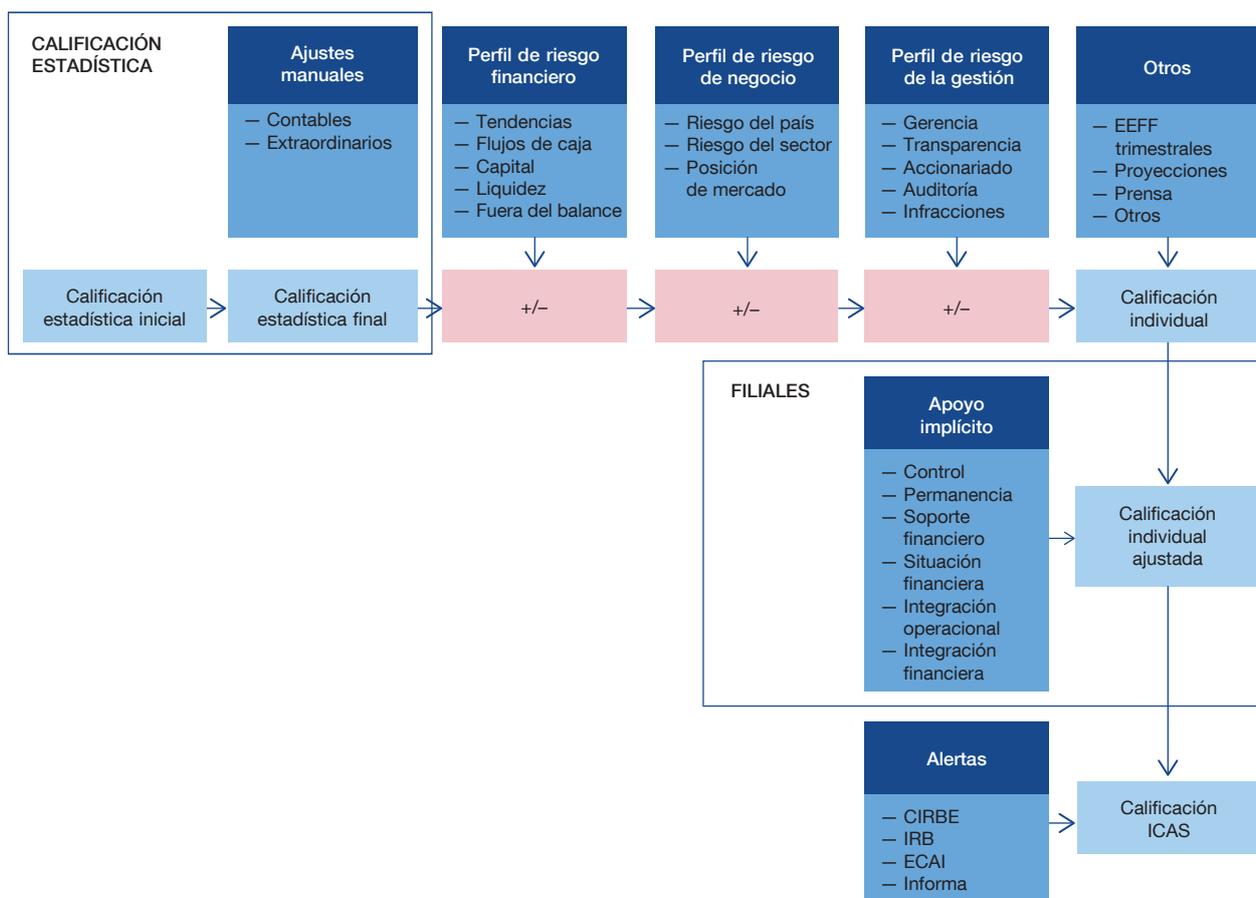
#### 4.3.2 Modelo experto

La propuesta de calificación automática derivada de los modelos estadísticos se completa con información más reciente y prospectiva, capturada por los analistas de las fuentes de información descritas en la sección anterior. De esta manera, se pueden tener en cuenta los hechos económicos o empresariales más recientes que no están contenidos en los estados financieros debido al desfase temporal con el que estos se ponen a disposición del público.

El modelo experto del ICAS BE consta de cinco áreas de análisis, con una serie de indicadores de riesgo cada una, sobre las que los analistas avanzan de manera secuencial (véase esquema 1):

- Se realiza una *validación de la calificación estadística*, evaluando la exactitud y la consistencia de la información financiera utilizada y teniendo en cuenta los posibles efectos atípicos o extraordinarios que puedan existir.
- Se valora el perfil de *riesgo financiero*, complementando la información empleada en la calificación estadística. En este caso se tienen en cuenta aspectos de más difícil cuantificación, como las tendencias observadas en las principales magnitudes del balance y la cuenta de resultados, la flexibilidad financiera de las empresas o la existencia de contingencias financieras no reflejadas en su balance.
- Se estima el *riesgo del negocio* en el que opera la empresa, elemento fundamental para entender la evolución futura de su capacidad para hacer

**MODELO EXPERTO DEL ICAS BE (a)**



FUENTE: Banco de España.

a El proceso de análisis del modelo experto parte de la calificación estadística inicial y, tras analizar diversos elementos, proporciona la calificación individual de la empresa. En caso de que la empresa sea filial de un grupo económico, se realiza un análisis del apoyo implícito que pudiera recibir de la empresa matriz, para facilitar la calificación individual ajustada. En último lugar, todas las empresas, filiales o no, son sometidas a un análisis de posibles alertas procedentes de referencias externas. Con esta última pieza de información, se obtiene finalmente la calificación ICAS de la empresa.

frente a las obligaciones financieras. En esta área, el analista evalúa las características específicas del sector (o sectores) en el que opera la empresa, así como su posición competitiva dentro de él.

- Se considera el *riesgo de gestión*. La revisión de la calidad de la gestión y del gobierno corporativo es un elemento que también afecta a la calificación crediticia. Las conclusiones de los informes de auditoría y las posibles infracciones impuestas a las empresas son utilizadas por los analistas como evidencias de este tipo de riesgo.
- Se revisa cualquier *información adicional* que pueda ser relevante para la evaluación de la solvencia de la empresa, procedente de fuentes diversas,

como medios de comunicación, proveedores especializados de mercado o incluso avances trimestrales de las cuentas financieras proporcionados por las propias empresas.

A lo largo de todo este proceso de análisis, cabe destacar la incorporación de criterios ambientales, sociales y de gobierno (ESG, por sus siglas en inglés). La consideración de estos factores en la evaluación crediticia está en línea con la práctica de otras fuentes de evaluación externa (por ejemplo, las ECAI). Dichas fuentes aplican un enfoque integral en la evaluación del riesgo de crédito de las empresas, que tiene en cuenta factores no solo medioambientales, sino también sociales y de gobierno. Es importante resaltar que esta consideración se realiza en la medida en que estos factores tengan algún impacto en el riesgo financiero (en este caso, de crédito) de las empresas. Por tanto, no tienen que ver con su grado de preparación para afrontar las amenazas y las oportunidades que los factores ESG pueden suponer de manera más genérica. Durante los próximos años, el ICAS BE llevará a cabo un seguimiento más estrecho del impacto de estos factores en las calificaciones crediticias con el objetivo de incorporar las mejores prácticas y poder realizar así un análisis sistemático y homogéneo de los factores ESG.

El resultado de todo este proceso de análisis da lugar a la calificación preliminar de la empresa. En aquellos casos en los que la empresa pertenece a un grupo económico, conviene además considerar las decisiones que la empresa matriz pueda tomar en relación con la empresa calificada, en sentido tanto positivo como negativo. Para ello, se valoran aspectos como el grado de propiedad/control de la filial por parte de la empresa matriz y la integración financiera y comercial de la filial dentro del grupo.

Una vez incorporado el efecto del apoyo implícito en la calificación de la empresa (en el caso de las filiales), se analiza la posible existencia de alertas negativas en la CIRBE y la divergencia con respecto a las calificaciones proporcionadas por las referencias externas (ECAI e IRB).

Todo este proceso de análisis da como resultado la calificación final del ICAS BE, que, a efectos de determinar la admisibilidad de los créditos y el recorte de valoración que se ha de aplicar, tiene una correspondencia directa con la escala armonizada del Eurosistema (véase cuadro 5). En particular, las calificaciones crediticias 1-5 de la escala del ICAS BE se corresponden con los CQS elegibles de la escala del Eurosistema (1-4), y el resto de las calificaciones crediticias (5-D), con las no elegibles (5-8).

#### 4.4 Calificaciones crediticias

Una vez descrito el proceso de evaluación crediticia, merece la pena destacar algunos aspectos relevantes de las calificaciones producidas por el ICAS BE:

- *Horizonte temporal de 12 meses.* Las calificaciones caracterizan a las empresas con una estimación conservadora de la probabilidad de no cumplir con sus obligaciones crediticias durante los 12 meses siguientes. La calificación estadística de la primera etapa asocia una PD a un año a la empresa, basada en información procedente de los estados financieros más recientes, y el modelo experto corrige esta calificación al alza o a la baja, a lo largo de la escala de *rating* del ICAS BE.
- *Validación anual.* Con carácter anual, las calificaciones están sujetas a un riguroso proceso de vigilancia del desempeño. Este ejercicio consiste en analizar la coherencia, para cada categoría de riesgo, entre la frecuencia de impago observada en el último año y la PD asignada a dicha categoría. La existencia de desviaciones significativas y no justificadas puede conllevar que el Eurosistema aplique un ajuste penalizador sobre las calificaciones del ICAS y, en última instancia, su exclusión como fuente de evaluación de la calidad crediticia.
- *Estabilidad.* Las calificaciones tienen vocación de estabilidad a lo largo del tiempo, a pesar de estar ligadas a un horizonte temporal relativamente corto. Esta característica persigue que las contrapartidas puedan contar con una fuente de garantías estable, que no se vea afectada por el impacto del ciclo económico. Para conseguirlo, el sistema de calificación del ICAS BE incorpora algunos elementos, especialmente en el modelo experto, que contribuyen a la estabilidad de las calificaciones asignadas.
- *Consistencia.* La organización centralizada y el carácter estructurado del sistema de calificación del ICAS BE favorecen la consistencia y la comparabilidad de las calificaciones asignadas. Además, todos los informes individuales de evaluación crediticia están sometidos al principio de los cuatro ojos, que exige revisiones y discusiones por parte de los dos comités.
- *Seguimiento continuo.* Además de la revisión anual de las calificaciones, el ICAS realiza un seguimiento continuo de estas con la finalidad de identificar lo antes posible variaciones en la calidad crediticia de las empresas evaluadas que requieran un cambio en sus calificaciones. De esta manera, se pretende asegurar la identificación temprana del deterioro de las garantías. Para facilitar este proceso, se mantiene una lista de empresas con perspectiva desfavorable, en revisión continua, sobre las cuales se extrema el sistema de vigilancia.
- *Confidencialidad.* Las calificaciones crediticias son confidenciales y no son públicas, y su uso está restringido. Son realizadas por el Banco de España en el ejercicio de sus funciones, concretamente para la implementación de la política monetaria. No son compartidas ni con

las empresas ni con las contrapartidas, las cuales solo pueden acceder a conocer la condición de una empresa como elegible, de acuerdo con la información proporcionada por el sistema de garantías descrito en la sección 4.5.

#### 4.5 Aspectos operativos de la movilización de los créditos

Los desarrollos llevados a cabo en el ICAS BE en los últimos años han estado acompañados de una mejora en los sistemas informáticos que gestionan la movilización de los activos de garantía. En este contexto, el Banco de España implantó en 2014 una nueva aplicación para la pignoración y la gestión de los préstamos no hipotecarios, con el propósito de aumentar la eficiencia de este proceso, contar con unas prácticas armonizadas y servir como catalizador de la liquidez para todas las contrapartidas españolas.

Las mejoras introducidas por esa nueva aplicación en el ámbito de los créditos se pueden clasificar en dos tipos. Por un lado, las contrapartidas pueden consultar la situación de admisibilidad de las empresas calificadas por el ICAS BE de manera autónoma, a través de consultas tanto electrónicas (por fichero), con el listado de las empresas que se han de consultar, como —próximamente— manuales (por terminal). Por otro, pueden enviar telemáticamente toda la información necesaria sobre créditos para su movilización, lo que facilita la rapidez de respuesta por parte del Banco de España.

Sin embargo, la movilización de los créditos sigue exigiendo que las contrapartidas interesadas se sometan a los procesos de verificación inicial y periódica de la veracidad de la información relativa a los créditos. Esto, sin duda, puede implicar una adaptación por parte de los solicitantes de sus sistemas de información y de determinados procedimientos legales y operativos.

## 5 Planes de expansión del ICAS BE

Como se ha descrito anteriormente, el ICAS BE tiene un carácter estratégico dentro del Banco de España por su contribución al desarrollo de las capacidades internas de análisis crediticio. En el ámbito de la política monetaria, este desarrollo trae consigo dos efectos importantes, ya expuestos en secciones anteriores. Por un lado, una transmisión más directa de las medidas de política monetaria a la economía real, en este caso hacia las empresas. Por otro, un efecto beneficioso sobre el papel de los BCN como prestamistas de última instancia.

Para conseguir estos objetivos, el ICAS BE ha desarrollado un plan de crecimiento, cuya primera fase se completó en 2019, con la calificación de todas las empresas

españolas de tamaño grande (incluidas las no cotizadas). La segunda fase del plan prevé la calificación del resto de las empresas españolas, es decir, las pymes.

La importancia de la financiación bancaria para las pymes es elevada, como ya se ha descrito en la sección 2.1, y especialmente en el caso de España. La información sobre la estructura de financiación empresarial muestra que las empresas españolas presentan una dependencia mayor de los créditos bancarios que el resto de las empresas de la zona del euro<sup>40</sup>.

Esta dependencia de las empresas también se traduce, desde la perspectiva de las contrapartidas, en un peso significativo en su balance de los créditos concedidos a dichas empresas, de nuevo con especial relevancia en el caso español<sup>41</sup>. Por tamaño de empresa, el volumen total de créditos concedidos a las pymes es de una magnitud similar al de los créditos concedidos en su conjunto a las empresas más grandes (véase gráfico 3.1), lo que convierte a las pymes en un claro objetivo potencial del ICAS BE<sup>42</sup>.

A la hora de calificar el colectivo de pymes españolas, es importante destacar las implicaciones que tiene para el ICAS BE la evaluación de un número de empresas tan elevado. En el caso de las empresas grandes, la concentración de los créditos en un conjunto relativamente reducido de empresas (en torno a 500) permitía la calificación individual de cada empresa por un analista. Este enfoque está justificado por la complejidad de los grandes grupos empresariales del país y por la gran cantidad de información pública disponible para el análisis financiero.

En el caso de las pymes, su número es muy elevado: supera las 150.000 (véase gráfico 3.2). Además, la información pública disponible es más reducida, lo que limita el valor añadido del análisis experto. La coexistencia de ambos factores lleva a concluir que la calificación individualizada de las pymes no es la opción más adecuada; se hace necesaria la valoración de otras alternativas.

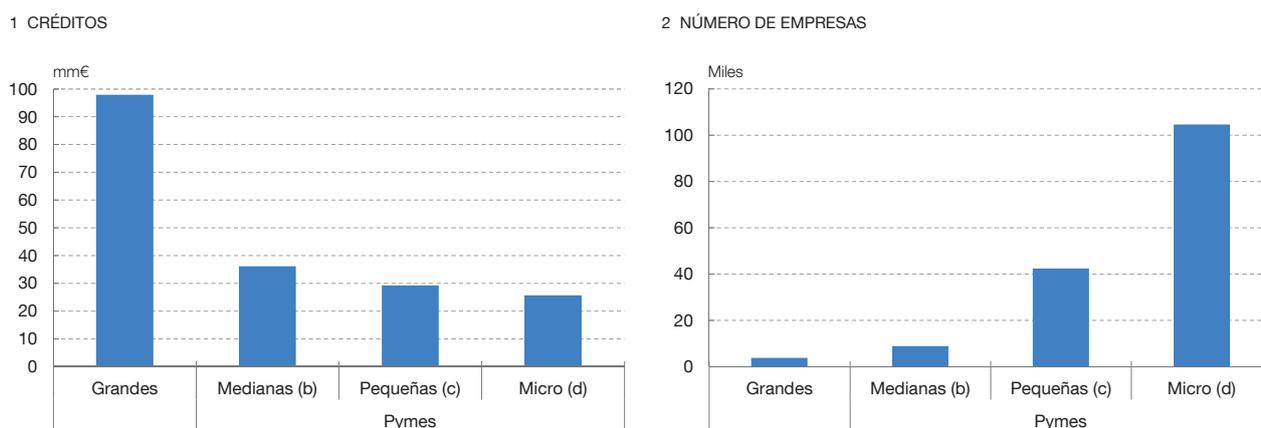
Las calificaciones procedentes de modelos estadísticos deberán constituir la base de la evaluación crediticia de las pymes. Estos modelos podrán incorporar fuentes de información diversa, como las expuestas en la sección 4.2. De esta manera, la información financiera de las cuentas anuales, que presenta cierto desfase temporal

---

40 Tamura y Tabakis (2013) analizan la diferenciación geográfica de la estructura de financiación de las empresas en la zona del euro. El resultado para España es un peso de la deuda bancaria sobre el total de las fuentes de financiación superior al 50 %, con una representación mínima de la financiación a través de títulos de deuda negociables [véase gráfico 2 de Tamura y Tabakis (2013)].

41 Tamura y Tabakis (2013) también analizan el peso de los créditos a empresas en los balances de las contrapartidas y encuentran, una vez más, diferencias significativas entre países, con España e Italia en niveles muy superiores (por encima del 20 %) a los de Francia y Alemania (10 %).

42 Los ICAS de otros BCN también califican empresas de menor tamaño. En el Banco de Francia, el 95 % de las empresas calificadas presentan una cifra anual de negocio inferior a 50 millones de euros [véase Schirmer (2014)]. En el Banco Federal Alemán, el 82 % de las empresas se consideran pymes [véase Deutsche Bundesbank (2019), p. 3].

**CRÉDITOS CONCEDIDOS A EMPRESAS (a)**

FUENTE: Banco de España.

- a El volumen de créditos se ha calculado según lo indicado en la nota a del gráfico 2, con la única diferencia de que, por indisponibilidad de una fuente de evaluación crediticia para las pymes, no se ha aplicado el filtro de calidad crediticia en ningún caso.
- b Se entiende como empresa mediana toda aquella empresa considerada pyme de acuerdo con la definición establecida por la Comisión Europea (véase Recomendación 2003/361/CE, anexo, artículo 2), pero no incluida en la subcategoría de pequeña o microempresa.
- c En la categoría de las pymes, una pequeña empresa se define como una empresa que ocupa a menos de 50 personas y cuyo volumen de negocios anual o cuyo balance general anual no supera los 10 millones de euros (véase Recomendación 2003/361/CE, anexo, artículo 2.2).
- d En la categoría de las pymes, una microempresa se define como una empresa que ocupa a menos de 10 personas y cuyo volumen de negocios anual o cuyo balance general anual no supera los 2 millones de euros (véase Recomendación 2003/361/CE, anexo, artículo 2.3).

hasta que se pone a disposición del público, puede ser complementada con la información mensual periódica de la CIRBE acerca del comportamiento de pago de las empresas. Las referencias externas proporcionadas por otras fuentes servirán para incorporar información adicional relevante, procedente de la relación financiera con la empresa. Por último, los análisis sectoriales realizados en el ámbito de la calificación de las empresas grandes podrán ayudar a anticipar los efectos agregados que puedan afectar a las pymes, cuyo impacto debería ser mayor por el menor grado de diversificación del negocio de esta tipología de empresas.

Las medidas aprobadas recientemente por el Eurosistema en respuesta a la crisis del Covid-19 han permitido ampliar el alcance de los sistemas de evaluación del crédito admisibles. Entre las distintas alternativas se encuentra la posibilidad de que el ICAS BE califique temporalmente las empresas no financieras españolas con modelos puramente estadísticos, siempre que se haga de una forma lo suficientemente conservadora como para mitigar el riesgo de no contar con un análisis experto.

El ICAS BE cuenta con modelos estadísticos desarrollados para pymes dentro del conjunto de herramientas utilizadas en los análisis del total de empresas españolas. Dichos modelos son de una naturaleza similar a la del modelo estadístico descrito en la sección 4.3.1 y están diferenciados según el tamaño de la empresa (véase

diferenciación en el gráfico 3). Con el objetivo de cumplir con los nuevos requerimientos del Eurosistema, las calificaciones estadísticas de estos modelos han sido ajustadas siguiendo criterios conservadores y complementadas con la información de fuentes externas, en línea con lo descrito en los párrafos anteriores.

La calificación de las empresas con modelos estadísticos va a permitir que las contrapartidas españolas cuenten con un mayor número de créditos admisibles. Por un lado, se podrán identificar nuevas empresas que cumplan con el requisito de calidad mínima (PD a un año de hasta el 1,5 %) aplicado hasta la fecha a los deudores de los créditos. Por otro, se podrán presentar carteras de créditos a empresas que, en ciertas condiciones de homogeneidad y granularidad, podrán tener una PD a un año incluso por encima del 1,5 %. En este último caso, el ICAS BE deberá utilizar estimaciones de pérdidas en caso de incumplimiento [*Loss Given Default (LGD)*] de los créditos para el cálculo de los recortes de valoración aplicables. Estos recortes, como en el caso de cualquier activo de garantía, siguen el principio de equivalencia del riesgo, por lo que son mayores para los activos con una mayor PD/LGD. Sin embargo, podrán dar lugar a niveles inferiores a los recortes aplicados a los créditos movilizados individualmente por el efecto mitigante sobre el riesgo que tiene la pertenencia a una cartera diversificada.

## 6 Conclusiones

El ICAS BE está operativo desde finales de la década de los noventa y enfocado a la utilización de créditos como garantía de las operaciones tradicionales de política monetaria. De esta manera, ha permitido la movilización de créditos a empresas españolas que no contaban con calificaciones externas de las ECAI. Desde 2014 ha emprendido una serie de acciones, encaminadas a aumentar el número de empresas calificadas, con el objetivo final de estar en disposición de calificar cualquier empresa española.

Al mismo tiempo, la utilización de los créditos en la política monetaria del Eurosistema ha aumentado significativamente a raíz de la crisis financiera global iniciada en 2008. Existen diversos factores que explican por qué este efecto no ha sido temporal, ya que el nivel alcanzado en 2012 sigue manteniéndose en la actualidad. Entre los más relevantes, cabe destacar el interés de las propias contrapartidas en utilizar este tipo de activos menos líquidos para las operaciones de financiación procedentes del banco central y dejar los activos más líquidos para cumplir los objetivos normativos o para aportarlos como garantía en las operaciones de mercado.

No obstante, los bancos centrales también pueden verse beneficiados por el uso de estos activos, al facilitar la transmisión de la política monetaria hacia la economía real y proporcionar una base amplia de garantías que garantice la efectividad de sus

políticas de financiación expansivas. Para su movilización, el desarrollo de los ICAS es una opción a disposición de los BCN que permite evitar los inconvenientes del resto de las fuentes (ECAI e IRB) y cuya relevancia para otras funciones del BCN pueden dotarle de un carácter estratégico para este tipo de instituciones.

En este sentido, cabe destacar el papel de los ICAS en la función de provisión temporal de liquidez de emergencia. Dado que el marco de garantías aplicable en este caso no tiene por qué coincidir con el de la política monetaria, conviene que el BCN esté en condiciones de evaluar un conjunto suficientemente numeroso y variado de activos, entre los cuales los créditos pueden desempeñar un papel relevante. El plan de crecimiento diseñado por el ICAS BE permite dar respuesta a esta necesidad, entre otras. Sin embargo, el éxito del plan depende de la preparación de las propias contrapartidas para cumplir con los requisitos de admisibilidad de estos activos, más numerosos que los de otros tipos de activos más estandarizados.

El ICAS BE tenía prevista para un futuro la evaluación crediticia del resto de las empresas españolas no calificadas actualmente. Sin embargo, la crisis del Covid-19 ha transformado ese futuro en presente, y el colectivo formado por las pymes del país ya es parte del ámbito de aplicación del ICAS BE. El reto que se presenta por delante es ambicioso, puesto que el elevado número de empresas nuevas, unido a la incertidumbre económica del entorno actual, hará necesario que todos los esfuerzos se destinen a anticipar cualquier evolución negativa del riesgo crediticio que pueda afectar a la solidez del balance del Eurosistema, y del Banco de España en particular. No obstante, la necesaria respuesta a la crisis del Covid-19, en los términos establecidos por el Consejo de Gobierno del BCE, ha llevado a dar este paso y facilitar así el acceso de las contrapartidas españolas a las operaciones de financiación del Eurosistema, aprovechando la elevada interdependencia de las pymes y el sector bancario español.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bindseil, U., M. Corsi, B. Sahel y A. Visser (2017). *The Eurosystem collateral framework explained*, Occasional Paper Series, n.º 189, Banco Central Europeo.
- Bindseil, U., F. González y E. Tabakis (2009). *Risk management for central banks and other public investors*, Oxford, Oxford University Press.
- BIS (2013). *Central bank collateral frameworks and practices*, Markets Committee.
- Cahn, C., M. Girotti y F. Salvadè (2018). *External credit ratings and bank lending*, Working Paper, n.º 691, Banco de Francia.
- Cœuré, B. (2012). «Collateral scarcity – a gone or a going concern?», discurso pronunciado en el seminario de banca central sobre colateral y liquidez organizado conjuntamente por el BCE y DNB, Ámsterdam, octubre.
- Deutsche Bundesbank (2019). «German enterprises' profitability and financing in 2018», *Monthly Report*, diciembre, pp. 37-51.
- (2015). «The Common Credit Assessment System for assessing the eligibility of enterprises», *Monthly Report*, enero, pp. 33-45.
- ECB (2019). *Survey on the access to finance of enterprises in the euro area*, noviembre.
- (2015). *The financial risk management of the Eurosystem's monetary policy operations*, julio.
- (2006). «The single list in the collateral framework of the Eurosystem», *Monthly Bulletin*, mayo, pp. 75-88.
- (1998). *The single monetary policy in Stage Three: General documentation on ESCB monetary policy instruments and procedures*, septiembre.
- Grandia, R., P. Hänling, M. Lo Russo y P. Åberg (2019). *Availability of high-quality liquid assets and monetary policy operations: an analysis for the euro area*, Occasional Paper Series, n.º 218, Banco Central Europeo.
- Liikanen, E. (2017). «Central Banking and the Risk Management of Central Banks: What are the Links?», discurso pronunciado en la conferencia «Risk Management for Central Banks», organizada por el Banco de Portugal y el Banco Central Europeo, Lisboa, septiembre.
- Schirmer, L. (2014). «The Banque de France company rating system: a tool to facilitate companies' access to bank credit», *Quarterly Selection of Articles*, n.º 35, otoño, pp. 5-20.
- Tamura, K., y E. Tabakis (2013). *The use of credit claims as collateral for Eurosystem credit operations*, Occasional Paper Series, n.º 148, Banco Central Europeo.

