

El impacto de la normalización de la política monetaria en el mercado de operaciones garantizadas (repo)

Artículo 04
05/02/2024

<https://doi.org/10.53479/35996>

Motivación

Este artículo ofrece un análisis empírico sobre los principales factores que explican los movimientos del diferencial entre el tipo repo y el tipo de la facilidad de depósito (DFR, por sus siglas en inglés) en el área del euro, con especial foco en el impacto de la normalización de la política monetaria. Los resultados apuntan a que el notable aumento de las expectativas de tipos fue el principal elemento detrás del ensanchamiento del diferencial en 2022. En 2023, la contención de las expectativas del ritmo de subidas y la reducción del balance del Eurosistema volvieron a situar el diferencial en los niveles previos al inicio del período de subidas de tipos oficiales.

Ideas principales

- El ensanchamiento del diferencial repo-DFR en 2022 se debió principalmente a las expectativas de subidas de tipos.
- Otros elementos coyunturales, como la incertidumbre en torno a la política monetaria y la demanda de activos a corto plazo, también contribuyeron al aumento del diferencial.
- Las tensiones temporales observadas en este mercado durante 2022 se redujeron en 2023, con la relajación de las expectativas de subidas de tipos.

Palabras clave

Tipos repo, expectativas de tipos, normalización de la política monetaria, información granular, datos de panel.

Códigos JEL

E40, E52, C81, C23.

Artículo elaborado por:

Claudio Vela
Dpto. de Operaciones
Banco de España

Alicia Aguilar
Dpto. de Operaciones
Banco de España

Introducción

Los mercados monetarios son un elemento esencial para los mercados financieros y el principal canal a través del cual las decisiones de los bancos centrales se transmiten al sistema financiero y a la economía real. Estos mercados son utilizados por las entidades de depósito y otros agentes financieros para, por ejemplo, la obtención de financiación o la realización de inversiones a corto plazo². Los cambios en los tipos de interés oficiales³, fruto de las decisiones de los bancos centrales, afectan a los mercados monetarios en su conjunto, y su evolución se transmite a las condiciones financieras a través de mercados de financiación a más largo plazo y, en consecuencia, a las empresas, a los hogares y al resto de los sectores de la economía. Por ello, el adecuado funcionamiento de estos mercados es vital para la transmisión de la política monetaria y su efectividad.

Los mercados monetarios se dividen en diferentes segmentos; destacan el garantizado (repo) y el no garantizado. El primero constituye el núcleo de este análisis por su importancia creciente en términos de volumen⁴ (véase gráfico 1) y por su relación con el mercado de deuda soberana, al ser utilizados estos activos como colateral en las transacciones garantizadas.

Las operaciones repo suponen la concesión de un crédito con garantía, a diferencia del mercado no garantizado [cuyo tipo medio es el publicado como *euro short-term rate* (€STR)], por lo que el tipo de interés en el segmento repo es inferior al €STR. Además, la variedad de activos utilizados como garantía introduce un elemento de heterogeneidad en este mercado. Una gran parte de dicha heterogeneidad viene determinada por el emisor del colateral, aunque también se observan diferencias entre activos del mismo emisor, dependiendo del carácter de referencia o no del activo usado.

Un contrato repo otorga al prestamista de efectivo la titularidad⁵ o el derecho de uso del activo utilizado como garantía durante el tiempo que dure el repo. De esta forma, una transacción repo podría estar motivada por dos objetivos: i) necesidad de financiación, o ii) interés en recibir prestado un activo determinado. En el primer caso, la determinación del tipo dependerá principalmente de la oferta y la demanda de liquidez⁶, y como garantía se entregará un colateral

1 Las opiniones expresadas en este artículo son responsabilidad exclusiva de los autores y no reflejan necesariamente las del Banco de España.

2 La Asociación Internacional de los Mercados de Capital destaca la relevancia de las inversiones a corto plazo para minimizar el riesgo de crédito y de liquidez: <https://www.icmagroup.org/market-practice-and-regulatory-policy/repo-and-collateral-markets/icma-ercc-publications/frequently-asked-questions-on-repo/3-what-is-the-role-of-repo-in-the-financial-markets/>.

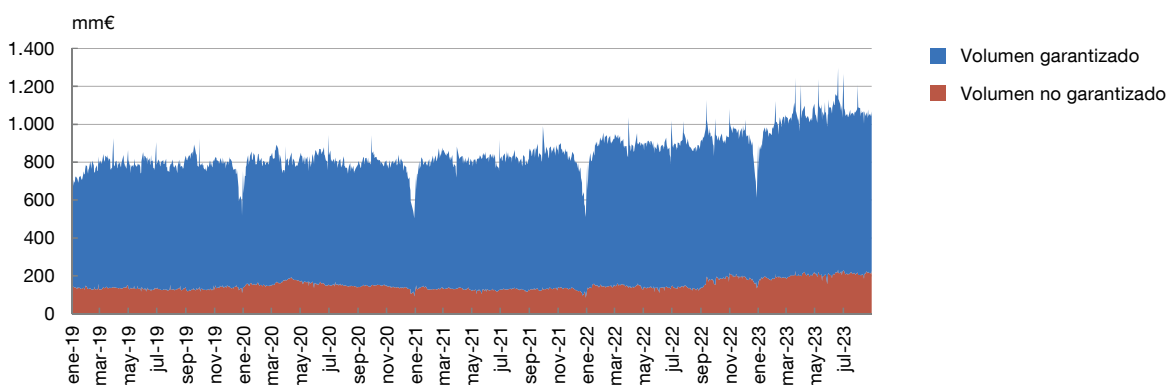
3 https://www.ecb.europa.eu/stats/policy_and_exchange_rates/key_ecb_interest_rates/html/index.es.html.

4 Desde el estallido de la gran crisis financiera en 2008 y la de deuda soberana en 2012, el segmento garantizado supone la mayor parte del volumen negociado en los mercados monetarios.

5 La definición de *repurchase agreement* del Reglamento MMSR [Reglamento (UE) n.º 1333/2014, art. 1(22)] incluye no solo las operaciones repo mediante venta con pacto de recompra, sino también las operaciones repo con pignoración del activo acompañadas de la cesión del derecho de uso del activo.

6 De forma similar a las operaciones en el mercado no garantizado, en las que la oferta y la demanda de liquidez son los principales determinantes.

Volúmenes de los segmentos garantizado y no garantizado (a)



FUENTES: *Money Market Statistical Reporting* y elaboración propia.

NOTA: Todas las transacciones están agrupadas por día de liquidación, según la información reportada por los bancos incluidos en la MMSR.

a La MMSR se rige por el Reglamento (UE) n.º 1333/2014 del BCE, de 26 de noviembre de 2014 (BCE/2014/48). Su objetivo es proporcionar al BCE información estadística completa, detallada y armonizada sobre los mercados monetarios de la zona del euro. https://www.ecb.europa.eu/stats/financial_markets_and_interest_rates/money_market/html/index.es.html.

incluido en la lista de bonos elegibles (operaciones con colateral general)⁷. En el segundo, entra en juego la preferencia por obtener o prestar un determinado activo (colateral específico), que puede llegar a convertirse en un colateral especial⁸.

El esquema 1 muestra el impacto de cambios en la oferta y la demanda de liquidez y colateral en los tipos repo. En un entorno de exceso de liquidez, el objetivo de las operaciones repo ha pasado a ser la búsqueda de colateral, lo que ha contribuido a que el diferencial repo-DFR⁹ sea negativo (véase gráfico 2). En este escenario, la determinación de los tipos repo dependerá de la oferta y la demanda de colateral, por lo que, en caso de escasez de colateral, los participantes que necesiten el activo deberán pagar un precio mayor por él, lo que implica obtener una menor rentabilidad (tipo repo).

Evolución del diferencial repo-DFR durante la pandemia y la normalización de la política monetaria

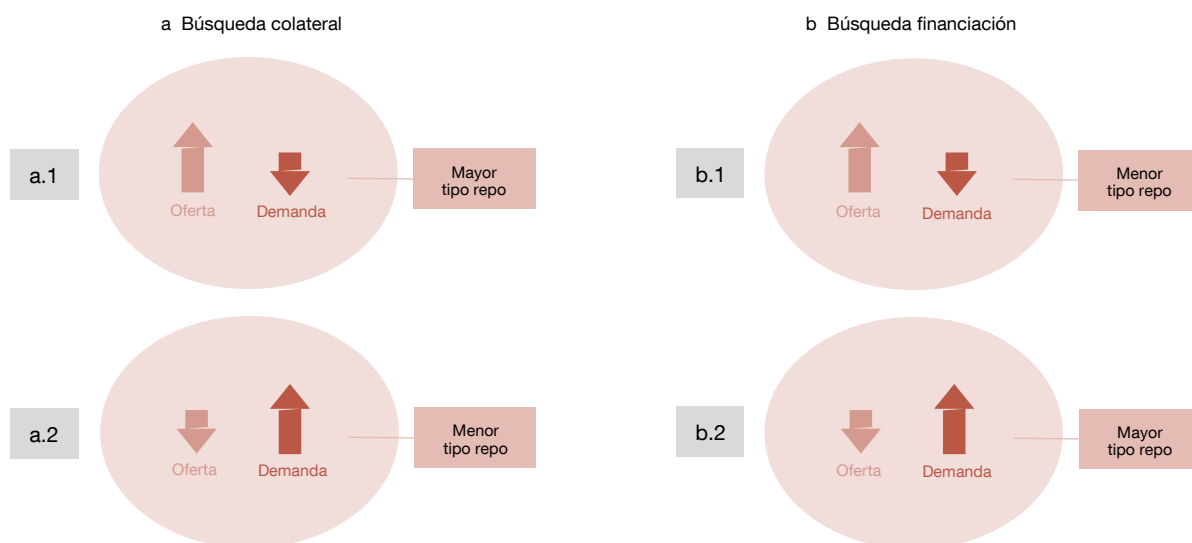
La heterogeneidad observada entre los tipos repo de cada jurisdicción aconseja el estudio del diferencial repo-DFR para cada uno de los principales emisores de deuda soberana en el área del euro (Alemania, Francia, España e Italia). Con el estallido de la pandemia, los bancos centrales

7 En este caso, los participantes son indiferentes al tipo de bono que se recibe.

8 Se trata de bonos con una demanda elevada que suele estar relacionada con emisiones recientes; por ejemplo, en el caso de bonos de referencia u *on-the run*. Este exceso de demanda en el mercado de bonos al contado se traslada también a los mercados repo.

9 Diferencial repo-DFR definido como el tipo medio ponderado por volumen de operaciones negociadas a tipo fijo usando como colateral deuda pública, basado en transacciones reportadas en la base de datos *Money Market Statistical Reporting* (MMSR). Se incluyen operaciones de duración a un día en las que la liquidación de la operación se realiza el mismo día de la contratación (*overnight* u O/N), al día siguiente (*tomorrow-next* o T/N) o dos días después (*spot-next* o S/N). El DFR es el tipo de interés (remuneración) aplicable a operaciones de depósito a un día por parte de contrapartidas de política monetaria en el Eurosistema.

Impacto de cambios en la oferta/demanda de liquidez y colateral en los tipos repo

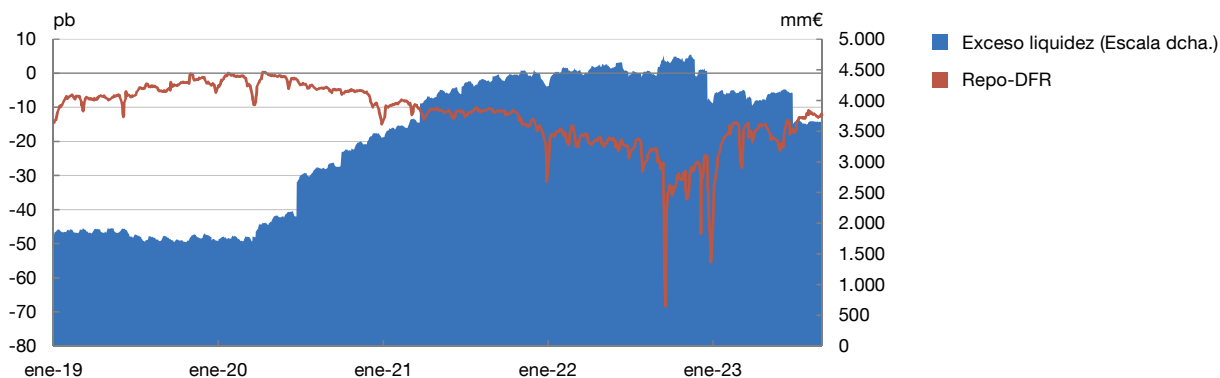


FUENTE: Elaboración propia.

NOTA: Los escenarios a.2 y b.1 mostrarían la situación actual, en la cual los participantes del mercado monetario tienen exceso de liquidez (es decir, hay una menor demanda de financiación) y hay escasez de colateral (determinada por una mayor demanda que oferta de colateral). En esta situación, el diferencial repo-DFR tiende a aumentar, ya que los depositantes de liquidez (y prestatarios de colateral) deberán aceptar una menor remuneración (o mayor precio) a cambio de recibir el colateral. Por el contrario, los escenarios a.1 y b.2 mostrarían un escenario de necesidad de liquidez con suficiente oferta de colateral, lo que contribuiría a un aumento de los tipos repo.

Gráfico 2

Diferencial repo-DFR (a) y exceso de liquidez

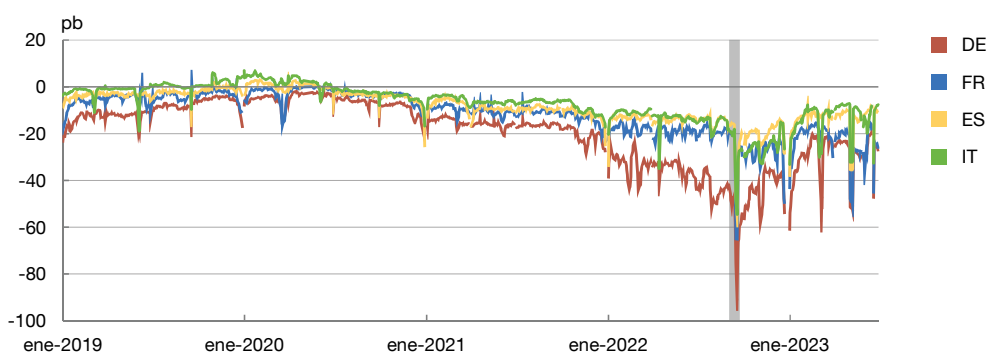


FUENTES: Banco Central Europeo y elaboración propia.

a Cálculo del repo-DFR, véase nota al pie 9.

intervinieron rápidamente para paliar los efectos negativos del COVID-19 en los mercados financieros y en la economía real. Concretamente, el Banco Central Europeo (BCE) amplió los programas de compras e introdujo uno nuevo, el Programa de Compras de Emergencia frente a la Pandemia (PEPP, por sus siglas en inglés), y anunció mejoras en las condiciones de los préstamos de financiación a largo plazo (TLTRO). La consecuencia de estas operaciones fue la reducción

Diferencial repo-DFR, por país emisor del colateral (a) (b)



FUENTES: *Money Market Statistical Reporting* y elaboración propia.

- a Tipo repo calculado para operaciones a un día que utilizan bonos soberanos de los cuatro países analizados como colateral. Se muestra el tipo medio ponderado por volumen.
 b Se han eliminado fechas de fin de trimestre y fin de año.

del volumen de activos disponibles para ser empleados como colateral en el mercado repo, tanto directamente por las compras como indirectamente por los préstamos de política monetaria, que, al ser operaciones con garantía, inmovilizan los activos utilizados como colateral. Con ello, se produjo una escasez de colateral que presionó los tipos repo a la baja, y se aprecia un aumento del diferencial negativo repo-DFR que llegó a ser de hasta 12 puntos básicos (pb) para el colateral alemán entre enero y septiembre de 2022 (véase gráfico 3).

No obstante, el mayor ensanchamiento de este diferencial negativo se observa entre enero y septiembre de 2022, precisamente en un contexto de estabilidad en el exceso de liquidez en el sistema y, con ello, de freno en la escasez de colateral que esto implica. La vuelta a los tipos oficiales positivos en septiembre de 2022, después de varios años en terreno negativo, conllevó una elevada volatilidad en los mercados repo y finalizó con el pico observado en el diferencial a finales de septiembre: entre el 14¹⁰ y el 19 de septiembre, el diferencial negativo repo-DFR se amplió hasta en 37 pb en el caso del repo alemán y francés, y en 28 pb en el caso de los bonos españoles e italianos.

Por lo tanto, se observan dos períodos de ampliación del diferencial negativo repo-DFR que han sido motivados por fuerzas distintas. Después de la introducción de las medidas de política monetaria expansiva, el movimiento del diferencial se debió tanto al aumento de la oferta de liquidez en el sistema como a una mayor escasez de colateral. En 2022, el exceso de liquidez se mantuvo prácticamente constante¹¹ y la causa principal del aumento del diferencial fue la mayor escasez de colateral por cambios coyunturales en los mercados, detallados a continuación, pero que no pueden ser atribuidos a los programas de compras.

10 Primer día del nuevo período de mantenimiento a partir del cual el tipo de la facilidad de depósito pasó de 0 pb a 75 pb.

11 Desde diciembre de 2022, sí se observa una reducción del exceso de liquidez (que llevaría los tipos repo al alza), debido a la reducción de los saldos TLTRO.

Los factores que influyen en la evolución del diferencial repo-DFR

El análisis realizado en este artículo se basa en datos granulares de operaciones efectuadas en el período comprendido entre el 1 de enero de 2019 y el 30 de junio de 2023, lo que permite analizar el efecto de cada factor, teniendo en cuenta las características de cada transacción; en concreto, el colateral utilizado y las contrapartidas involucradas¹². La separación por tipo de colateral permite diferenciar el colateral general y el específico, que se negocian a tipos distintos. El cambio más relevante acontecido en 2022 fue el inicio del proceso de normalización de la política monetaria, que afectó a los mercados incluso antes de efectuarse la primera subida de tipos oficiales por el BCE.

Para entender la evolución del diferencial repo-DFR se analizan múltiples factores¹³, haciendo referencia tanto a aquellos aspectos que ya se observaban antes de la normalización (principalmente, el impacto de los programas de compras y el exceso de liquidez) como a factores coyunturales (el cambio en las expectativas de tipos oficiales, el aumento de la incertidumbre de política monetaria y la preferencia por inversiones en activos a corto plazo).

El impacto en el diferencial negativo repo-DFR del cambio en las expectativas de los tipos nominales oficiales se analiza mediante la evolución de la senda esperada¹⁴ de tipos. La pendiente de la senda de tipos informa sobre los cambios esperados en los tipos oficiales por parte de los mercados, y su evolución es, por lo tanto, especialmente útil en un ciclo de subidas. Un valor positivo suele sugerir un ciclo alcista, mientras que un valor negativo se observa en contextos de reducción de tipos. Asimismo, se analiza el impacto de la mayor incertidumbre en la política monetaria utilizando derivados (*swaptions*) sobre el euríbor (SMOVE)¹⁵. En el contexto de mayor volatilidad, muchos inversores han tenido una mayor preferencia por inversiones en activos a corto plazo (operaciones repo sobre colateral soberano). El modelo cuantifica este efecto mediante el diferencial entre el bono alemán a diez años y el *overnight index swap* (OIS) al mismo plazo para Alemania y Francia¹⁶. Otro de los factores que pueden influir en la evolución del

12 El hecho de incluir controles para las variables de bono y contrapartidas en la regresión supone una mejora considerable del modelo y proporciona indicadores más robustos para el resto de los factores. Esto es especialmente relevante para el tipo de colateral utilizado, ya que los datos muestran que los tipos negociados son muy dispares según el tipo de activo, lo que está en línea con la existencia de bonos especiales o generales. Además, conviene también señalar que determinadas contrapartidas negocian tipos diferentes, incluso cuando se utiliza un mismo colateral.

13 El impacto de cada variable sobre el diferencial repo-DFR se obtiene mediante una regresión con variables binarias para identificar los cierres de año y trimestre, así como *dummies* de tiempo. El modelo es el siguiente: $\text{Repo} - \text{DFR}_i = \beta_1 \text{Pendiente}_t + \beta_2 \text{SMOVE}_t + \beta_3 10\text{Ysov} - \text{OIS}_t + \beta_4 \text{EuríborOIS3M}_t + \beta_5 \text{Cierre año y trimestre} + \beta_6 \text{Ratio APP}_t + \alpha_1 \text{Tiempo}_t + \alpha_2 \text{Colateral}_i + \alpha_3 \text{Contrapartidas}_i$, donde i se refiere a cada transacción individual, y t , a cada momento del tiempo. Pendiente_t es la pendiente de la senda esperada de tipos. SMOVE_t se refiere a la incertidumbre de política monetaria. $10\text{Ysov} - \text{OIS}_t$ es el diferencial entre el bono a diez años (para Alemania y Francia) y el OIS a diez años. EuríborOIS3M_t es el diferencial entre el euríbor a tres meses y el OIS con el mismo plazo. Ratio APP_t es el cociente entre las tenencias de deuda soberana de los bancos centrales (PSPP + PEPP) emitido por cada país y el importe de deuda soberana en manos del sector privado (conocido como *free-float*). Colateral_i nos permite identificar el efecto específico de cada bono en el tipo repo y Contrapartidas_i recoge las diferencias en los tipos según la contrapartida de cada transacción i .

14 Se estiman los parámetros de la curva de tipos (nivel, pendiente y curvatura) sobre la base de los OIS a diferentes plazos. Con ello, se puede obtener la senda esperada de tipos de política monetaria a distintos plazos. El nivel indica el tipo de referencia esperado a medio plazo, mientras que la pendiente mide la diferencia entre el tipo actual y el valor a medio plazo. Por lo tanto, la pendiente ofrece información sobre el crecimiento (o reducción) esperado en los tipos.

15 Se trata de una medida de volatilidad implícita a tres meses tomando como subyacente el euríbor a tres meses.

16 El diferencial entre el bono alemán y el OIS suele cotizar en el terreno negativo, ya que estos activos tienen un menor riesgo que el OIS (considerado como activo libre de riesgo) y su demanda suele aumentar en momentos de mayor volatilidad, lo que hace que la prima sea negativa. En el caso del bono francés, ha cotizado en negativo buena parte del período, por lo que se incluye para comprobar si este comportamiento se ha extendido también a los bonos franceses.

diferencial repo-DFR es la necesidad de financiación en el mercado. La literatura ha recurrido de forma generalizada al uso del diferencial euríbor-OIS para medir posibles tensiones de crédito/liquidez¹⁷ en los mercados monetarios, ya que este muestra la diferencia entre el coste medio al que se realizan las transacciones en el mercado interbancario y el tipo libre de riesgo. Finalmente, se incluye el impacto de las tenencias de deuda por parte de los bancos centrales nacionales sobre el total de deuda disponible¹⁸ en el mercado, lo que otros autores han definido como la «huella del Eurosistema».

Desde el primer trimestre de 2022, la pendiente de la senda esperada de tipos ha mostrado una evolución al alza, que alcanzó su valor máximo en septiembre, coincidiendo con la vuelta a los tipos positivos. Las estimaciones¹⁹ indican que la mayor expectativa de subida de tipos ha tenido un impacto significativo y ha sido el factor que más ha contribuido al ensanchamiento del diferencial negativo repo-DFR, al aumentar la escasez de colateral (véase gráfico 4). La toma de posiciones cortas por los inversores, ante la expectativa de subidas de tipos, apuntaría a un aumento de la demanda de colateral en el mercado repo que podría tomar prestados bonos soberanos y venderlos en el mercado al contado, para después recomprarlos una vez que se materializasen las subidas de tipos y la caída del precio.

Asimismo, el aumento de la incertidumbre de política monetaria durante 2022, en paralelo al incremento de las expectativas de tipos, es el segundo factor que ha tenido una mayor incidencia en la ampliación del diferencial negativo repo-DFR, especialmente para los bonos alemanes y franceses. Además, en el caso de los bonos alemanes, la mayor demanda de estos activos, considerados seguros, ha propiciado una reducción en la rentabilidad que ha contribuido a una reducción de los tipos repo respecto al DFR²⁰, aunque este efecto ha sido menor para los bonos franceses (véase gráfico 4).

Finalmente, se destaca que los factores relacionados con el exceso de liquidez y la huella del Eurosistema han tenido una contribución prácticamente nula a la ampliación del diferencial repo-DFR en 2022. Esto no fue así en 2020 y 2021, cuando la ampliación de los programas de compras y el mayor exceso de liquidez fueron los principales determinantes del aumento del diferencial negativo repo-DFR (véase gráfico 5). Desde el último trimestre de 2022, la reducción de las

17 El diferencial euríbor-OIS muestra riesgo tanto de liquidez como de crédito bancario. Por un lado, si hay mayores necesidades de financiación por parte de los bancos, el precio adicional pagado por recibir esta financiación será mayor que el tipo OIS, aun cuando el riesgo de crédito no sea elevado. Por el otro lado, en caso de haber liquidez suficiente, las entidades pueden ser reticentes a dar financiación por falta de confianza en la contrapartida (riesgo de crédito). Algunos autores han atribuido el hecho de que el diferencial euríbor-OIS sea negativo desde septiembre de 2022 al exceso de liquidez en el sistema, aunque otros argumentan que el uso del euríbor como índice de referencia puede estar afectado por la metodología de su cálculo, especialmente en algunos plazos. Por el contrario, en marzo de 2020, después de la irrupción de la pandemia, se produjo un repunte del riesgo de crédito que empujó los tipos repo al alza (véase gráfico 5).

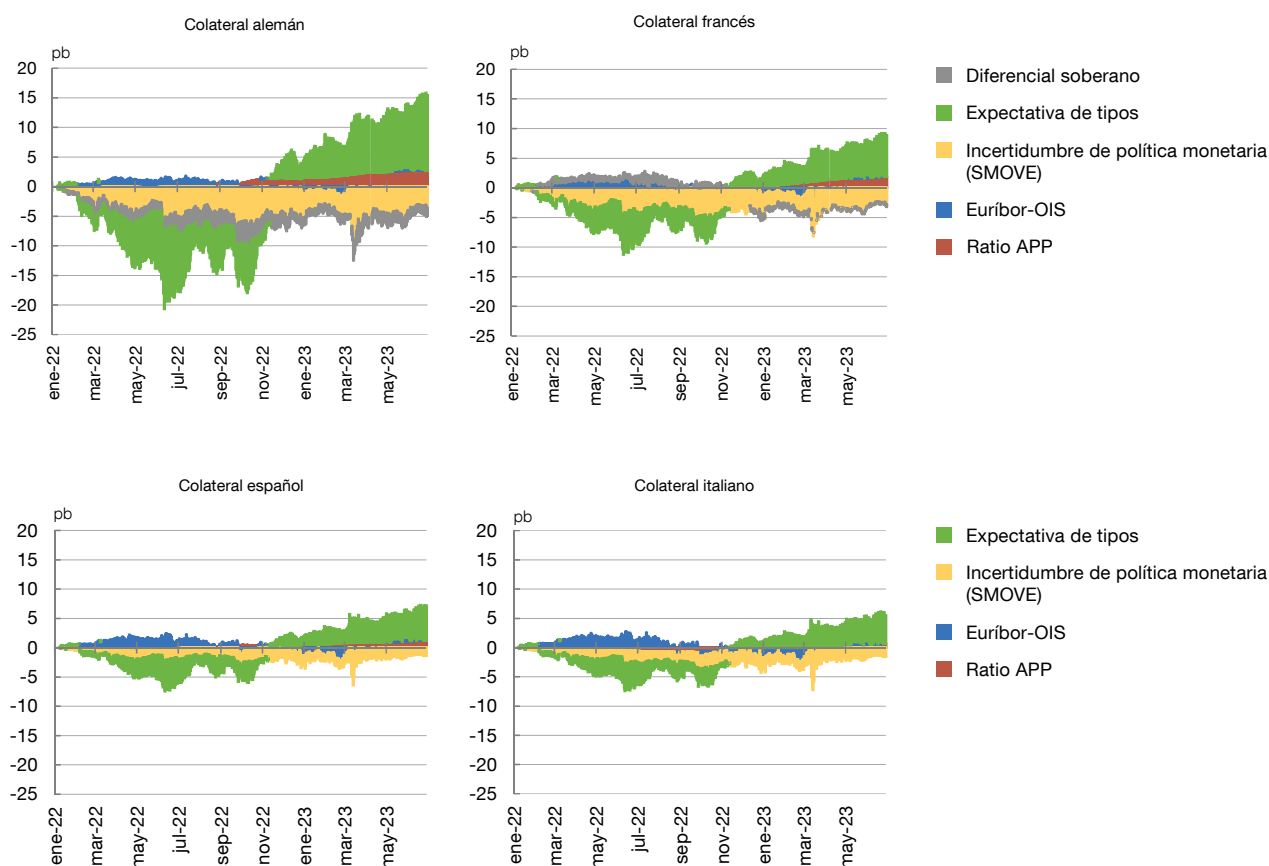
18 A la deuda viva soberana se restan las tenencias del Programa de Compra de Valores Públicos (PSPP, por sus siglas en inglés) y del PEPP, así como el colateral pignorado en las operaciones de política monetaria, y se suman los activos que se vuelven a poner en el mercado como resultado del préstamo de valores (medida que fue anunciada por el BCE para reducir la escasez de colateral).

19 El coeficiente β_1 , según la especificación mostrada en la nota al pie 13, es negativo y significativo, lo que indica que, cuando aumentan las expectativas de subidas de tipos, el tipo repo se reduce y aumenta el diferencial negativo repo-DFR.

20 Como se ha mencionado anteriormente, la mayor demanda de bonos en el mercado al contado se traslada a los mercados repo.

Gráfico 4

Contribución de cada uno de los factores al ensanchamiento del diferencial negativo repo-DFR durante el período de normalización de la política monetaria



FUENTE: Elaboración propia.

NOTA: Se muestra la contribución estimada de cada una de las variables sobre las variaciones en el diferencial repo-DFR como el coeficiente de la regresión estimada (véase nota al pie 13) multiplicado por la variación acumulada de cada variable desde enero de 2022.

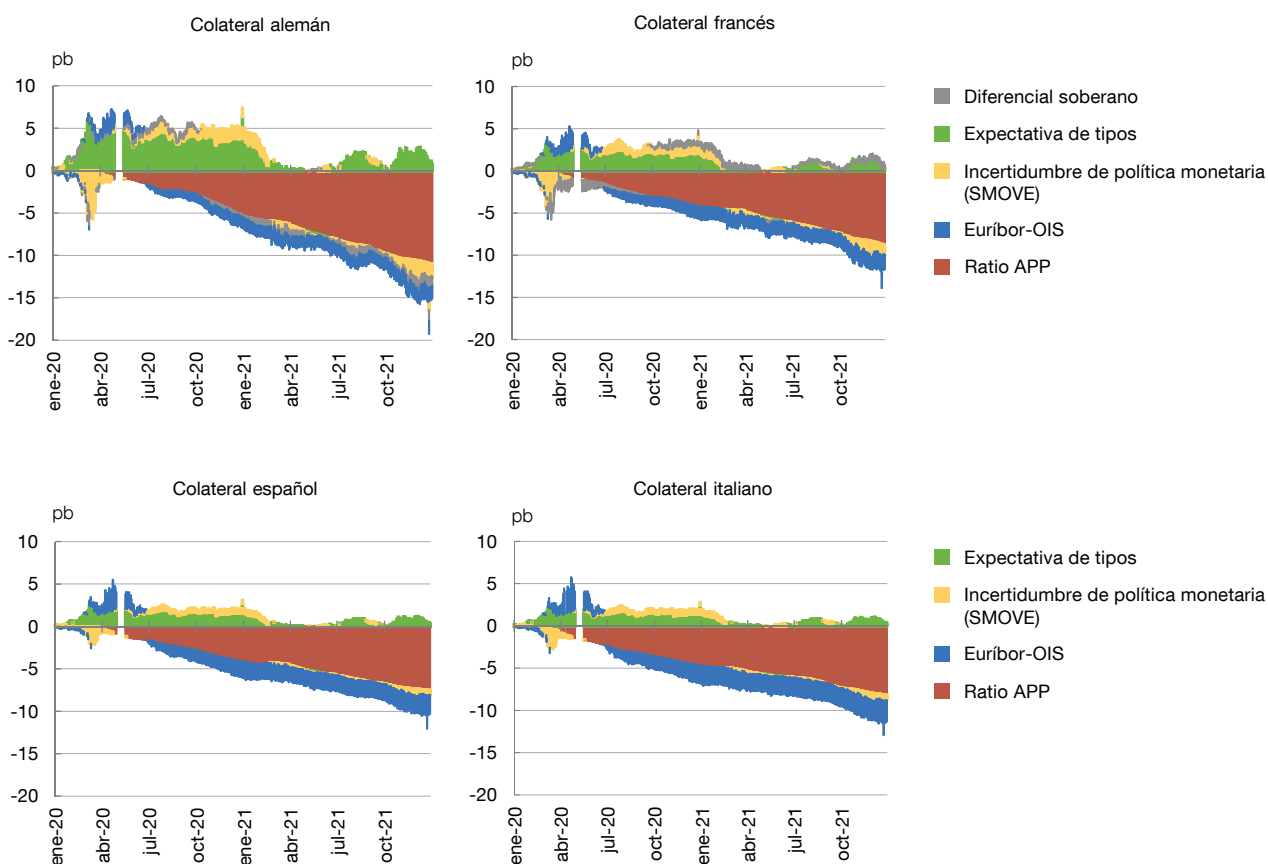
tenencias ha contribuido a la disminución del diferencial repo-DFR a finales de 2022 y en 2023 (véase gráfico 4).

Conclusiones

Este artículo muestra que en 2022 las tensiones en el mercado repo estuvieron relacionadas principalmente con factores como las expectativas de subidas de tipos de interés y su vuelta a valores positivos o la mayor demanda de activos a corto plazo, en un contexto de menor necesidad de financiación en el mercado. Los factores vinculados a los programas de compras del Eurosistema (la huella del Eurosistema) permanecieron sin cambios significativos a lo largo de 2022. Los datos de 2023 apuntan a que la tendencia de incremento del diferencial repo contra el DFR ocurrido en 2022 podría haberse revertido como consecuencia de las menores expectativas de nuevas subidas en los tipos oficiales, complementadas con los efectos de la reducción de balance por parte de los bancos centrales. En todo caso, el seguimiento de este diferencial y

Gráfico 5

Contribución de cada uno de los factores al ensanchamiento del diferencial negativo repo-DFR después del COVID-19



FUENTE: Elaboración propia.

NOTA: Contribución estimada sobre las variaciones en el diferencial repo-DFR como el coeficiente de la regresión estimada multiplicado por la variación acumulada de cada variable desde enero de 2020.

de los factores que lo mueven es relevante, especialmente en un entorno en el que la incertidumbre sobre la evolución de los tipos y la inflación es aún elevada, dado el papel de este mercado en el traslado de las subidas de tipos oficiales a los distintos mercados financieros.

BIBLIOGRAFÍA

Afonso, António, y Manuel M. F. Martins. (2010). "Level, slope, curvature of the sovereign yield curve, and fiscal behaviour". Working Paper Series, 1276, European Central Bank. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1276.pdf>

Brand, Claus, Lorenzo Ferrante y Antoine Hubert. (2019). "From cash- to securities-driven euro area repo markets: the role of financial stress and safe asset scarcity". ECB Working Paper Series, 2232, European Central Bank. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3327170>

Carrera de Souza, Tomás, y Tom Hudepohl. (2022). "The Eurosystem's bond market share at an all-time high: what does it mean for repo markets?". DNB Working Paper, 745, De Nederlandsche Bank. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4118663>

- Corradin, Stefano, y Angela Maddaloni. (2020). "The importance of being special: Repo markets during the crisis". *Journal of Financial Economics*, 137, pp. 392-429. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3466197>
- European Central Bank. (2023). *Euro Money Market Study 2022*. <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2023/html/ecb.pr230426~ffb1631c9b.en.html>
- Gimeno, Ricardo, y Juan M. Nave. (2009). "A genetic algorithm estimation of the term structure of interest rates". *Computational Statistics & Data Analysis*, 53(6), pp. 2236-2250. <https://doi.org/10.1016/j.csda.2008.10.030>

Cómo citar este documento

Vela, Claudio, y Alicia Aguilar. (2024). "El impacto de la normalización de la política monetaria en el mercado de operaciones garantizadas (repo)". *Boletín Económico - Banco de España*, 2024/T1, 04. <https://doi.org/10.53479/35996>

Se permite la reproducción para fines docentes o sin ánimo de lucro, siempre que se cite la fuente.

© Banco de España, Madrid, 2024
ISSN 1579-8623 (edición electrónica)