

Resumen

Este artículo revisa brevemente la actuación del BCE desde mediados de 2014, cuando la autoridad monetaria inició una nueva fase de política monetaria expansiva. Además de adentrarse en el terreno de los tipos de interés negativos, el BCE desplegó otras medidas no convencionales como la expansión de su balance y la guía de expectativas (*forward guidance*) para superar las restricciones derivadas de la proximidad de los tipos de interés oficiales a su cota inferior efectiva. Asimismo, se ilustra su transmisión efectiva a las condiciones financieras, el crecimiento económico y la inflación en el área del euro. Finalmente, se discute la posible repercusión de la política monetaria expansiva sobre la situación financiera del sector bancario.

Palabras clave: política monetaria, medidas no convencionales, expansión cuantitativa, tipo de interés negativo, *forward guidance*, sector bancario.

Abstract

This article briefly reviews the ECB's action since mid-2014, when the monetary authority embarked on a new expansionary phase. In addition to introducing a negative interest rates, the ECB deployed other non-conventional measures like the expansion of its balance sheet and introduction of forward guidance to overcome the restrictions arising from the proximity of official interest rates to their effective zero lower bound. Additionally, the article shows the effective transmission of monetary policy to the financial conditions, economic growth and inflation in the euro area. Finally, the article discusses the potential implications of the expansionary monetary policy for the banking sector.

Key words: monetary policy, non-conventional measures, quantitative easing, negative interest rates, forward guidance, banking sector.

JEL classification: E50, G21.

LAS IMPLICACIONES MACROECONÓMICAS Y SOBRE EL SECTOR BANCARIO DE LA POLÍTICA MONETARIA DEL BCE (*)

Óscar ARCE

Ana DEL RÍO

Banco de España

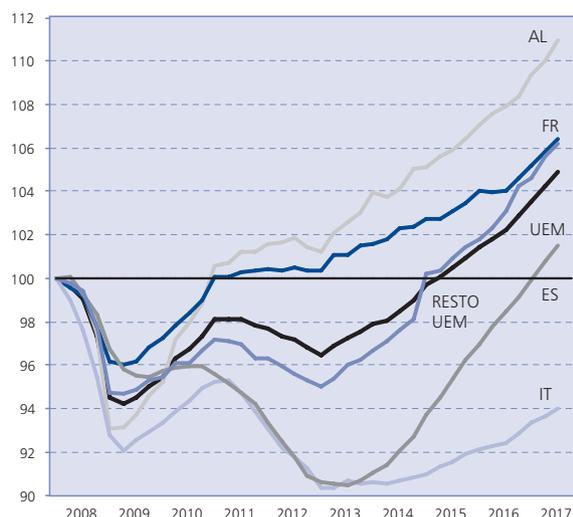
I. INTRODUCCIÓN

HAN transcurrido más de tres años desde que el Banco Central Europeo (BCE) iniciara una nueva etapa de estímulos monetarios, apoyándose en un amplio paquete de medidas no convencionales que han permitido que la política monetaria adquiera un tono acomodaticio extraordinario que perdura en la actualidad. En el inicio de este período, a mediados de 2014, la economía de la zona del euro se enfrentaba a una situación persistente de inflación excesivamente baja, que alertaba de riesgos de desanclaje de expectativas de inflación en un contexto de recuperación económica débil y frágil, tras haber sufrido una doble recesión (véase el gráfico 1). Impulsada por la política monetaria y un proceso sostenido de creación de empleo, entre otros factores, la expansión económica se ha ido afianzando desde entonces y extendiendo a todos los sectores productivos y países miembros del área, reduciéndose considerablemente los riesgos de tensiones deflacionistas. El producto interior bruto (PIB) del área ha crecido de manera ininterrumpida desde comienzos de 2013, alcanzando un ritmo de avance que en 2017 superará el 2 por 100 holgadamente con unas perspectivas a corto y medio plazo favorables.

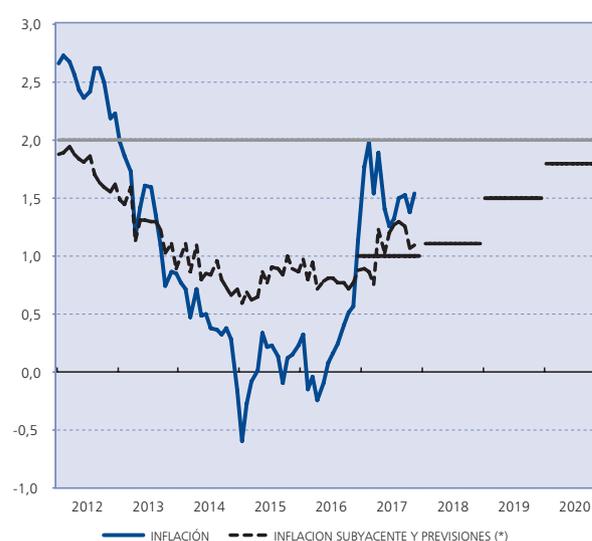
La mejoría en la posición cíclica, sin embargo, contrasta con el comportamiento moderado de los precios, fenómeno que afecta a otras economías avanzadas y que posiblemente responda a una combinación de factores que, en estos momentos, está siendo objeto de debate entre académicos y responsables de la política económica (véase, p. ej., Miles *et al.* 2017, y Constâncio 2017). Los niveles de inflación general en el período reciente han estado afectados por el comportamiento de los precios de la energía. No obstante, si se toma la inflación subyacente como un indicador más estable de presiones inflacionistas, su nivel ha sido también muy reducido, permaneciendo estancado en tasas inferiores al 1 por 100 entre 2014 y 2016. En 2017, es previsible que este indicador se sitúe solo ligeramente por encima de este nivel, alejado todavía de la referencia de medio plazo establecida en el mandato del BCE, que establece tasas de inflación inferiores pero próximas al 2 por 100, y de los registros medios observados entre 1999 y 2013 –del 1,7 por 100–. Estas circunstancias siguen demandando que la política monetaria mantenga su carácter acomodaticio por un plazo temporal dilatado, tal y como ha quedado plasmado en las últimas decisiones del Consejo de Gobierno del BCE.

GRÁFICO 1
EVOLUCIÓN MACROECONÓMICA DE LA ZONA DEL EURO

A) PIB (2008=100)



B) INFLACIÓN



Notas: (*) BCE. *Broad Macroeconomic Projection Exercise*, diciembre 2017. Inflación excluyendo energía y alimentos.
Fuentes: Eurostat y Banco Centro Europeo.

II. LAS MEDIDAS DE POLÍTICA MONETARIA ENTRE 2014 Y 2017

Con los tipos de interés situados en cotas muy reducidas, la relajación de la política monetaria del BCE desde 2014 se ha apoyado en un amplio paquete de medidas complementarias, cuyos efectos se han reforzado mutuamente. Las actuaciones se han llevado a cabo en tres ámbitos: i) la introducción de tipos de interés negativos; ii) la expansión del balance del banco central; y iii) la política de comunicación (véase el gráfico 2).

El BCE se adentró en el terreno de los tipos de interés negativos en junio de 2014 cuando situó el tipo de la facilidad de depósito en el $-0,10$ por 100 (1). Reducciones posteriores llevaron a esta tasa hasta el nivel actual del $-0,4$ por 100. El tipo

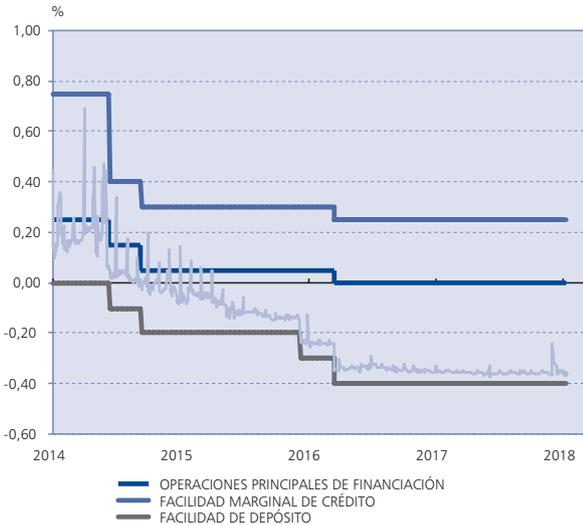
de las operaciones principales de financiación se redujo también, hasta el 0 por 100, si bien, en un contexto de abundante liquidez, el tipo de la facilidad de depósito es el que marca el tono de la política monetaria actuando como referencia principal de las rentabilidades en los mercados monetarios y para la formación de expectativas de tipos de interés. Con los tipos en negativo, además de promover una recomposición en las carteras de activos que favorecen una relajación general de las condiciones financieras y la concesión de crédito, el BCE eliminó la restricción de no negatividad de los tipos futuros, lo que contribuyó también a reducir las expectativas de tipos y a aplanar la curva de tipos (véase Martínez Pagés y Millaruelo, 2016).

En segundo lugar, el BCE incorporó la expansión del balance

como un instrumento adicional de estímulo monetario en junio de 2014, cuando introdujo las operaciones de financiación a largo plazo –conocidas como *TLTRO* (por sus siglas en inglés) y reintroducidas en el Consejo de marzo de 2016 como *TLTRO II*–. Estas operaciones reconocían la importancia de la intermediación bancaria en la zona del euro, permitiendo a las entidades financiarse a largo plazo –hasta cuatro años– en unas condiciones muy favorables, pero vinculadas a un comportamiento relativamente dinámico de las carteras de crédito concedido al sector privado no financiero. No obstante, la capacidad de expansión del balance y de estímulo a través de las *TLTRO* tenía ciertos límites. Las entidades podían solicitar hasta una cantidad máxima dependiendo del tamaño de sus carteras de préstamo y los volúmenes otorgados también

GRÁFICO 2
MEDIDAS DEL BCE

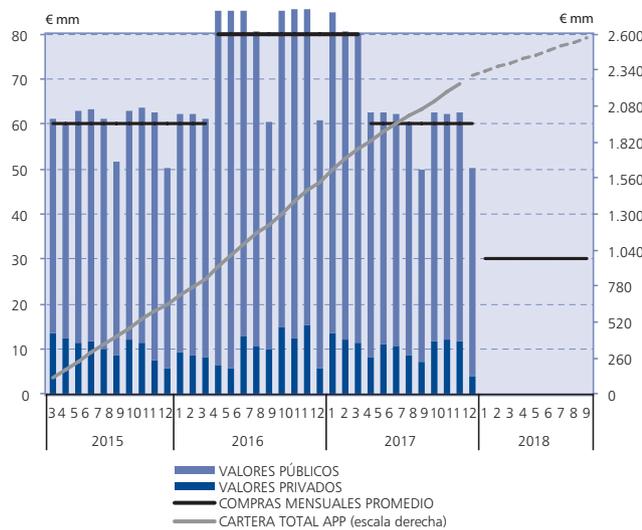
A) TIPOS OFICIALES Y EONIA



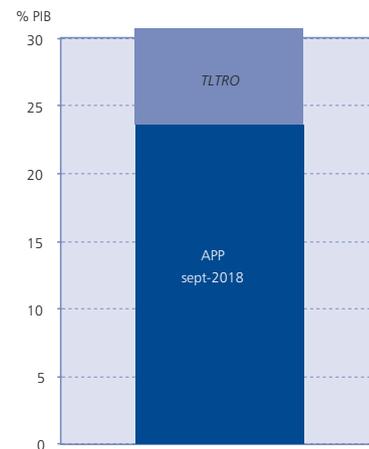
B) BALANCES DE LOS BANCOS CENTRALES



C) PROGRAMA DE COMPRA DE ACTIVOS (APP)



D) LIQUIDEZ INYECTADA



Fuentes: Banco de Inglaterra, Banco de Japón, Reserva Federal y Banco Central Europeo.

dependían, en definitiva, de la demanda por parte de las entidades y de la disponibilidad de colateral. Es por ello que, ante el deterioro que experimentaban en aquel momento las perspectivas de inflación, el BCE decidió, en enero de 2015, introducir un programa de compra de activos a

gran escala con el que afectar de manera más directa y global a las condiciones financieras del área.

El programa, denominado APP, por sus siglas en inglés *Asset Purchase Programme*, se activó en marzo de 2015 con adquisiciones de bonos públi-

cos y privados por un valor total de 60.000 millones de euros mensuales durante un horizonte temporal inicial que se extendía hasta septiembre de 2016. Ante la necesidad de prolongar el estímulo monetario, el programa fue recalibrado en varias ocasiones, con modificaciones que ex-

tendieron su vigencia temporal, alteraron el tamaño de las compras mensuales –que durante un año se elevaron a 80.000 millones de euros– y ampliaron el tipo de activos elegibles –incluyendo, por ejemplo, los bonos corporativos en junio de 2016 a través del programa conocido como *CSPP*–. Tras las decisiones del Consejo de Gobierno del 26 de octubre de 2017, el APP seguirá activo hasta al menos septiembre de 2018, con compras netas mensuales de 30.000 millones de euros y desde enero de 2018. Las compras brutas, no obstante, serán superiores ya que los valores de la cartera *APP* que vayan venciendo serán reinvertidos. De acuerdo con las indicaciones del BCE, estas reinversiones se mantendrán durante un tiempo prolongado cuando finalicen las compras netas. Por tanto, en septiembre de 2018, la cartera del programa *APP* ascenderá a casi 2,6 billones de euros, lo que equivale a algo más del 20 por 100 del PIB de la Unión Económica y Monetaria (UEM). En su conjunto, el estímulo monetario generado a través de las *TLTRO* y el *APP* ha sido de una magnitud muy elevada, con una inyección total de liquidez cercana al 30 por 100 del PIB del área, lo que ha supuesto un cambio de calado tanto en el tamaño como en la composición del balance del banco central.

Por último, y no por ello menos importante, la tercera pieza esencial de la instrumentación de la política monetaria del BCE durante estos últimos años ha sido la incorporación sistemática de indicaciones sobre la orientación futura de la política monetaria en su comunicación. Este instrumento, también conocido como *forward guidance*, se ha aplicado tanto para las medidas convencionales como las no

convencionales y ha permitido al BCE enfatizar la orientación expansiva de la política monetaria, proporcionando un estímulo adicional al contribuir al anclaje de las expectativas de los agentes e inversores y reduciendo las denominadas primas por plazo de los tipos de interés.

III. LA TRANSMISIÓN DE LA POLÍTICA MONETARIA

El estímulo monetario proporcionado por el BCE desde mediados de 2014 se ha traducido en una relajación considerable de las condiciones financieras en la eurozona, tal y como se ilustra en el gráfico 3. La rentabilidad del *Bund* alemán a diez años ha caído desde los niveles reducidos en los que se encontraba –algo por debajo del 2 por 100– hasta registros inferiores al 0,5 por 100, en torno a los cuales ha fluctuado desde 2015, alejándose del curso de los tipos de interés a largo plazo en Estados Unidos. La caída ha sido más intensa en la rentabilidad de la deuda soberana de los países que partían con mayores primas de riesgo, como España e Italia, y la transmisión al resto de tipos de interés que configuran las condiciones financieras ha sido notoria. Desde mayo de 2014, los tipos de interés en las nuevas operaciones de crédito se han reducido en torno a 100 puntos básicos (pb) en el caso de los préstamos a empresas y hogares, siendo el abaratamiento de la financiación más acusado en las operaciones de menor importe, típicas de empresas más pequeñas, que han caído más de 150 pb, con una notable convergencia de los niveles de tipos entre países. Los efectos de la actuación del BCE son también visibles en el

crédito a la economía, tanto para los hogares como para las empresas no financieras.

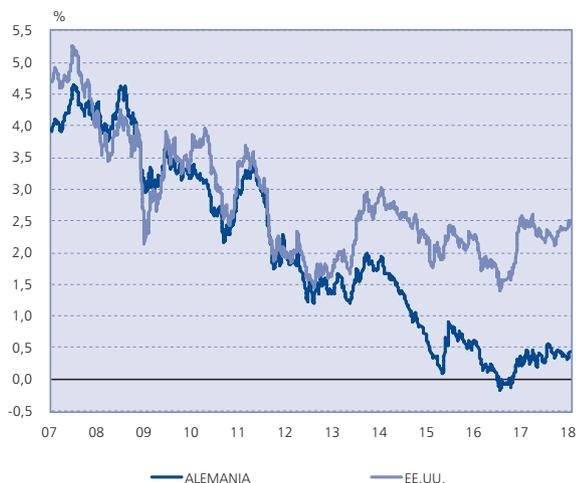
La política monetaria expansiva se ha convertido en estos años, por tanto, en una de las principales palancas para la recuperación económica de la zona. Aunque es complicado estimar con precisión cuál ha sido su aportación, una actualización del ejercicio que presentó el Banco de España (2016) indica que la política monetaria habría contribuido a explicar en torno al 40 por 100 del crecimiento nominal del PIB en la zona del euro entre 2015 y 2017 (véase el gráfico 4). Como se ha comentado en la introducción, sin embargo, la inflación no ha retornado todavía a valores compatibles con el objetivo de medio plazo de la política monetaria –valores inferiores pero cercanos al 2 por 100–, si bien la actuación del BCE ha sido decisiva para alejar la posibilidad de escenarios extremos de deflación altamente desestabilizadores, tal y como se desprende de las medidas de probabilidad de ocurrencia de dichos escenarios, estimadas a partir de instrumentos de mercado presentadas en el gráfico 4.

IV. LOS EFECTOS SOBRE EL SECTOR BANCARIO

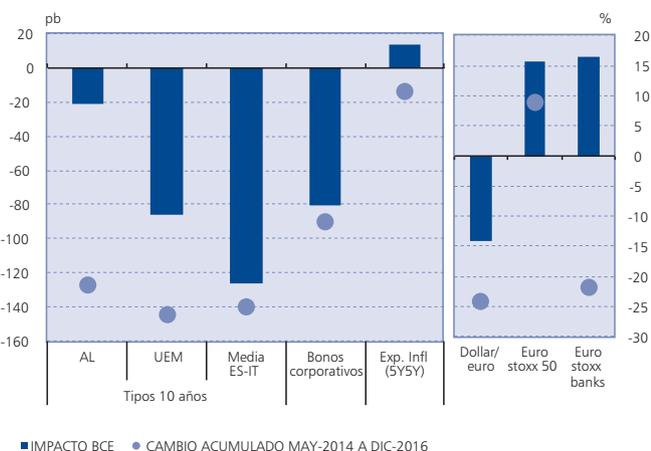
Dada la relevancia que tiene el sistema bancario en la canalización de los recursos financieros al sector privado en la zona del euro, un aspecto que ha recibido una atención especial ha sido la incidencia del entorno de bajos tipos de interés sobre el negocio bancario, en particular sobre su rentabilidad. La rentabilidad es, de hecho, uno de los grandes desafíos del sector bancario en Europa si bien su reducido nivel no es solamente el reflejo de una situación de crecimiento economi-

GRÁFICO 3

A) TIPOS DE INTERÉS A LARGO PLAZO



B) CAMBIO EN LAS CONDICIONES FINANCIERAS Y CONTRIBUCIÓN DE LA POLÍTICA MONETARIA (1)



C) TIPOS DE INTERÉS DE LOS PRÉSTAMOS BANCARIOS



D) TIPOS DE INTERÉS DE LOS PRÉSTAMOS A EMPRESAS POR IMPORTE MENOR A UN MILLÓN



Nota: (1): A partir del estudio de eventos presentado en el Informe Anual del Banco de España de 2015.
Fuentes: Banco Central Europeo y Banco de España.

co moderado y de los bajos tipos de interés. Las presiones sobre la cuenta de resultados revelan todavía las profundas secuelas de crisis –en forma de activos deteriorados, en el caso de algunas entidades–, pero también reflejan la nueva realidad a la que se enfrenta el sector bancario tanto en el ámbito regulatorio como por la

emergencia de un nuevo entorno competitivo caracterizado por la digitalización económica y el auge de los intermediarios no bancarios y de la financiación procedente de los mercados de capitales.

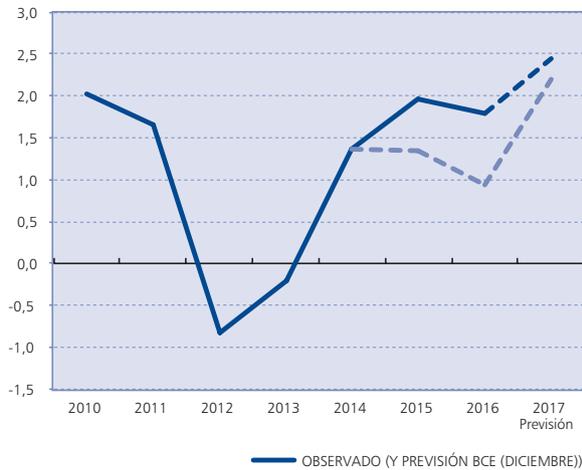
Todas estas transformaciones, que presentan simultáneamente retos y oportunidades para el

sector bancario, van a requerir una elevada adaptación por parte de las entidades de crédito. Una economía próspera y estable continuará necesitando la presencia de un sector bancario competitivo y rentable.

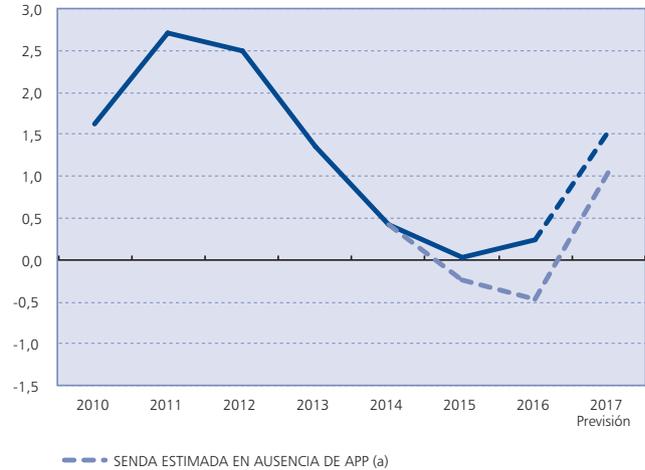
En un contexto de baja rentabilidad de la banca como el

GRÁFICO 4

A) IMPACTO DE MEDIDAS DEL BCE SOBRE EL CRECIMIENTO DEL PIB



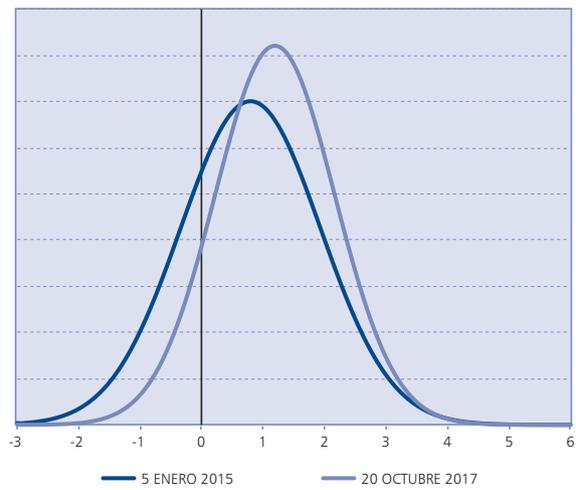
B) IMPACTO DE MEDIDAS DEL BCE SOBRE LA INFLACIÓN



C) PROBABILIDAD DE INFLACIÓN POR DEBAJO DE 0%



D) INFLACIÓN A 2 AÑOS EN 2 AÑOS
FUNCIÓN DE DENSIDAD NEUTRAL AL RIESGO



Notas: (1): Estimación basada en Burriel y Galesi (2016), considerando decisiones de política monetaria hasta marzo 2016.
 (2): Metodología Gimeno e Ibáñez (2017).
 Fuente: Banco de España.

actual, el mantenimiento de un nivel extraordinariamente bajo de los tipos de interés durante un período dilatado, hipotéticamente, podría llegar a tener efectos contraproducentes si las entidades trataran de compensar la contracción de sus márgenes de intermediación encareciendo las nuevas operaciones de crédito

o restringiendo la oferta (véase Brunnermeier y Koby, 2017). Sin embargo, dada la evidencia acumulada, ni la evolución del crédito, ni de los tipos de interés aplicados, ni las encuestas sobre los criterios de oferta de crédito o de acceso a la financiación de las empresas parecen indicar un deterioro de la disponibilidad o

condiciones del crédito, sino más bien lo contrario.

Desde una perspectiva teórica, una política monetaria acomodaticia con tipos de interés muy reducidos tiene varios efectos de signo opuesto sobre la rentabilidad de la banca, cuyo impacto neto final depende de

las circunstancias específicas de cada entidad. Así, la compresión de márgenes que se produce entre las operaciones de crédito y de depósito cuando los tipos de interés alcanzan niveles muy reducidos se debería mitigar por otras vías como la reducción del coste de pasivo –especialmente cuando se han puesto en marcha medidas como las *TLTRO*– y con el efecto positivo que una política monetaria expansiva tiene sobre la recuperación económica y, por tanto, sobre el volumen y la calidad de la cartera de préstamos. También, cabe esperar que la reducción de los tipos de interés a largo plazo haya generado ganancias en las carteras de valores de las entidades, incluyendo a través del efecto positivo de las compras de activos por parte del banco central

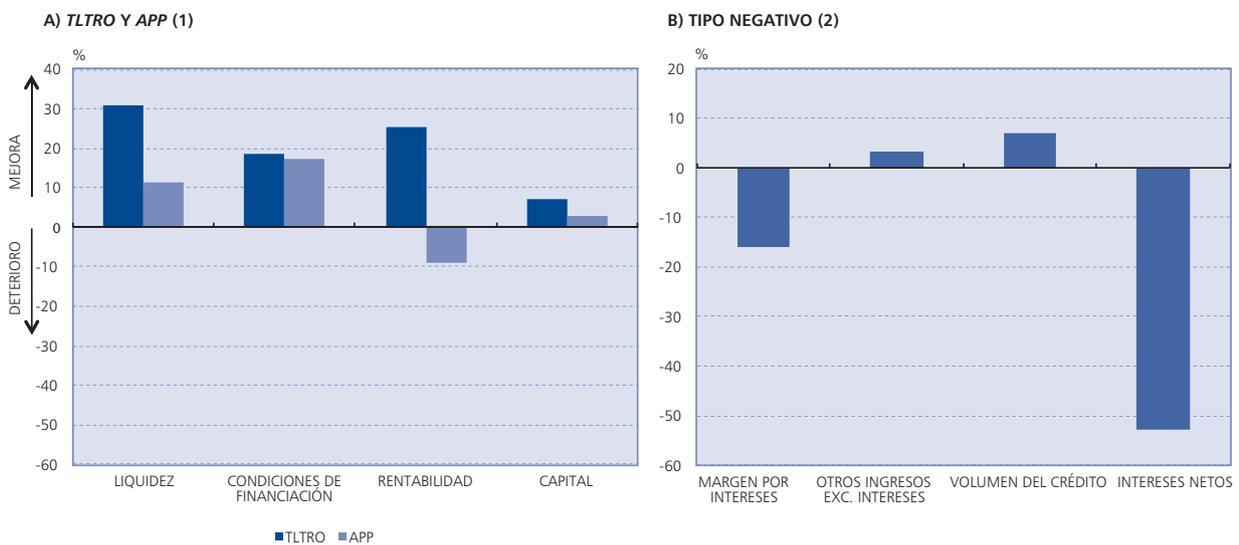
que, con frecuencia, poseían inicialmente las propias entidades. Por tanto, el efecto neto de una bajada acusada de los tipos de interés es una cuestión empírica, con una incidencia, tal y como se ha señalado, probablemente heterogénea entre los bancos, dependiendo, entre otros factores, del modelo de negocio, la estructura de balance de cada entidad, la composición y calidad de las carteras crediticias o la evolución de la demanda (véase Arce *et al.*, 2018).

Tal y como se ilustra en el gráfico 5, las contestaciones de las entidades de crédito en la *Encuesta sobre Préstamos Bancarios* del Eurosistema reflejan la presencia de todos estos canales. En el caso del *APP* y, sobre todo, de las *TLTRO*, las entidades in-

dicen un efecto neto positivo sobre la situación financiera, y en concreto sobre la liquidez, las condiciones de financiación y el capital, con un impacto neto positivo sobre la rentabilidad en el caso de las *TLTRO*. Por su parte, el tipo negativo de la facilidad de depósito es valorado como negativo por su efecto sobre el margen de intermediación y los intereses netos, con un efecto positivo limitado sobre otras fuentes de ingresos y el volumen de crédito. Tanto el *APP* como los tipos negativos estarían incidiendo negativamente sobre la cuenta de resultados, considerando el conjunto de respuestas para la zona del euro.

La evidencia disponible sugiere que, en el promedio de la UEM, el efecto negativo de los

GRÁFICO 5
IMPACTO DE LA POLÍTICA MONETARIA SOBRE LA SITUACIÓN FINANCIERA DE LAS ENTIDADES BANCARIAS DE LA ZONA DEL EURO



Notas: (1) A partir de la *Encuesta sobre Préstamos Bancarios*. Son promedios de las encuestas disponibles desde diciembre de 2014. El indicador recoge el porcentaje de bancos que indican una mejora considerable o aumento x 1 + % entidades que indican algo de mejora x 1/2 - % entidades que indican algo de deterioro x 1/2 - % entidades que indican deterioro considerable.

(2) Promedio de lo indicado para las distintas finalidades de los préstamos (empresas, vivienda y consumo y otros).

Fuentes: Banco Centro Europeo y Banco de España.

bajos tipos de interés en el período reciente sobre los márgenes de intermediación estaría siendo compensado por la reducción de los costes de financiación y las menores necesidades de dotación de provisiones, resultando todo ello en un efecto neutro sobre la rentabilidad del sector bancario (véase Eisenschmidt y Smets, 2017). En esta misma línea, las estimaciones del BCE recogidas, por ejemplo, en Couré (2016) y las presentadas en Altavilla, Boucinha y Peydró (2017), que incorporan la heterogeneidad en la estructura de balance de las entidades, indican que, cuando se recogen todos los canales y se internaliza el impacto de las medidas de política monetaria sobre la actividad económica, el efecto neto de la política monetaria sobre la rentabilidad en el conjunto de las entidades de crédito de la UEM es prácticamente neutral comparado con un escenario de ausencia de tales medidas. Por su parte, Arce *et al.* (2018) muestran que aquellas entidades que sufren un mayor impacto negativo en su rentabilidad debido a los tipos de interés negativos, de acuerdo a las respuestas de las propias entidades en la BLS, tienden en general a modificar los términos y condiciones de sus créditos, reduciendo el plazo y el perfil de riesgo medio de los mismos.

Por último, un elemento que podría estar teniendo un impacto adverso sobre la rentabilidad de la banca es la tendencia a la desintermediación en la financiación observada durante los últimos años, de forma especial en el caso de las sociedades no financieras. En este sentido, no es descartable que alguna de las medidas extraordinarias puestas en marcha por el BCE haya podido contribuir a intensificar esta tendencia. Este podría ser el caso,

en particular, de las compras de bonos corporativos llevadas a cabo desde junio de 2016 bajo el programa conocido como *CSPP*, por sus siglas en inglés, a través del cual el Eurosistema adquiere bonos de alta calificación crediticia emitidos por sociedades no financieras de la zona del euro, en el contexto de su políticas de expansión cuantitativa. Este programa ha tenido un impacto considerable sobre el mercado de renta fija empresarial, favoreciendo una disminución de los tipos de interés de estos títulos y aumentando las emisiones, al tiempo que ha promovido una cierta sustitución de crédito bancario por financiación no intermediada en el caso de las compañías de mayor tamaño, que disponen de la capacidad de emitir deuda en los mercados de capitales. El análisis llevado a cabo para España por Arce, Gimeno y Mayordomo (2017) pone de relieve, no obstante, que, más allá de la mencionada sustitución entre fuentes de financiación en el caso de las grandes empresas, también se identifica una fuerte reasignación de crédito desde estas últimas empresas hacia otras de menor tamaño, que normalmente no tienen capacidad de acceso a la financiación no intermediada. Esta reasignación del flujo de crédito, que estos autores estiman que alcanza una proporción elevada en relación a la reducción de la demanda de crédito por parte de las grandes compañías emisoras de bonos, de en torno a un 75 por 100 de la misma, estaría amortiguando de manera considerable el posible efecto negativo del *CSPP* sobre la rentabilidad bancaria.

V. CONCLUSIONES

A mediados de 2014, el BCE inició una nueva fase en su políti-

ca monetaria expansiva. Además de adentrarse en el terreno de los tipos de interés negativos, el BCE desplegó otras medidas de expansión de balance y de guía de expectativas (*forward guidance*) que le han permitido superar las restricciones derivadas de la proximidad de los tipos de interés oficiales a su cota inferior efectiva.

La política monetaria extraordinariamente expansiva ha sido una de las principales palancas para la recuperación económica en la zona del euro. Si bien, aunque la economía muestra síntomas evidentes de fortaleza y solidez, la tarea de la autoridad monetaria no ha concluido ya que la inflación es moderada y está alejada del nivel compatible con la estabilidad de precios, por lo que, como viene indicando el BCE, el tono acomodaticio de la política monetaria se mantendrá por un período prolongado.

En este contexto, un aspecto que ha recibido atención creciente ha sido la posible repercusión de las medidas de política monetaria sobre la rentabilidad del sector bancario. La evidencia disponible, en general, no revela la presencia de efectos contraproducentes de la política monetaria que podrían derivarse de un impacto negativo sobre la rentabilidad de la banca. En este sentido, algunos análisis empíricos recientes constatan la ausencia de tales efectos negativos una vez que se tiene en cuenta los efectos positivos de la política monetaria sobre la actividad económica, la demanda de nueva financiación y la calidad de las carteras crediticias. Al mismo tiempo, existen otros elementos que pueden tener una cierta influencia en rentabilidad de la banca y que requieren de un seguimiento cercano, como

es el caso del nuevo marco regulatorio y el mayor nivel de competencia al que se enfrenta en estos momentos la banca en relación a la irrupción de nuevos operadores en algunos segmentos del mercado bancario tradicional. Estos cambios no son negativos *per se*, pero, con toda seguridad, requerirán una profunda adaptación del sector bancario.

NOTAS

(*) Este artículo no representa necesariamente la opinión del Banco de España ni del Eurosistema.

(1) El tipo de la facilidad de depósito comenzó también a aplicarse a los excesos de reservas de las entidades, esto es, las reservas de las entidades en cuentas del Banco Central por encima del nivel mínimo exigido. Las reservas obligatorias se remuneran al tipo de las operaciones principales de financiación.

BIBLIOGRAFIA

ALTAVILLA, C.; BOUCINHA, M., y J. L. PEYDRÓ (2017), «Monetary policy and bank profitability in a low interest rate environment», *Documento de Trabajo* n.º 2105, Banco Central Europeo.

ARCE, O.; GARCÍA-POSADA, M.; MAYORDOMO, S., y S. ONGENA (2018), «Adapting credit policies when negative rates bite banks' profits», *Documento de Trabajo*, Banco de España (de próxima publicación).

ARCE, O.; GIMENO, R., y S. MAYORDOMO (2017), «Making room for the needy: The credit–reallocation effects of the ECB's corporate QE», *Documento de Trabajo* n.º 1743. Banco de España.

Banco de España (2016), «El efecto de las políticas monetarias del BCE en el período reciente», *Informe Anual 2015*, capítulo 3.

BRUNNERMEIER, M. K., y Y. KOPY (2017), «The "Reversal Interest Rate": an effective lower bound on monetary policy», *Documento de Trabajo*, Princeton University.

BURRIEL P., y A. GALESÍ (2016), «Uncovering the heterogeneous effects of the ECB unconventional monetary policy across

euro area countries», *Documento de Trabajo* n.º 1631, Banco de España.

CONSTÂNCIO V. (2017), «Understanding and overcoming low inflation», en la conferencia *Understanding inflation: lessons from the past, lessons for the future?*, septiembre.

EISENSCHMIDT, J., y F. SMETS (2017), «Negative interest rates: Lessons from the euro area», versión preliminar presentada en la vigésimo primera Conferencia Anual del Banco Central de Chile, *Monetary Policy and Financial Stability: Transmission Mechanisms and Policy Implications*, noviembre.

GIMENO R., y A. IBÁÑEZ (2017), The eurozone (expected) inflation: an option's eyes view, *Documento de Trabajo* 1722, Banco de España.

MARTÍNEZ PAGÉS, J., y A. MILLARUELO (2016), «La aplicación de tipos de interés oficiales negativos en la UEM y otras economías», *Boletín Económico*, julio-agosto, Banco de España.

MILES, D.; PANIZZA U.; REIS, R., y Á. UBIDE (2017), «And yet it moves: inflation and the great recession», *Geneva Reports on the World Economy*, 19.