

Resumen

Este trabajo analiza el impacto de la política monetaria, en particular el efecto de los tipos de interés y la pendiente de la curva de tipos, sobre el margen de intermediación bancario. Para ello, se utiliza un amplio panel de datos de 30 países en el período 2000-2015. Los resultados muestran que ambas variables, controlando por la influencia de otros determinantes del margen de intereses, tienen una influencia positiva y no lineal sobre el margen, lo que muestra que una normalización de la política acomodaticia del BCE permitiría una recuperación de los márgenes de intermediación de la banca europea. En concreto, una elevación de 100 puntos básicos (pb) del tipo de interés a tres meses supondría un aumento del margen de intermediación (como porcentaje del activo) de 5 pb, siendo el efecto de una elevación de las mismas características de la curva de tipos de interés de 3 pb.

Palabras clave: márgenes bancarios, política monetaria.

Abstract

This article analyzes the impact of monetary policy, in particular the effect of interest rates and the slope of the interest rate curve on the banking intermediation margin. In doing so, a large panel data of 30 countries covering the period 2000-2015 is used. The results show that both variables, controlling for the influence of other interest margin determinants, have a positive and non-linear influence on the margin, which consequently shows that a normalization of the ECB's accommodation policy would allow a recovery of the intermediation margins in the of European banking. Specifically, an increase of 100 basis points (bp) in the three-month interest rate would imply an increase in the margin of the intermediation (as a percentage of total assets) of 5 bp. For the case of the curve, the same variation implies an increase of 3 bp in interest rates.

Key words: banks' margins, monetary policy.

JEL classification: G21.

BAJOS TIPOS DE INTERÉS EN LA EUROZONA: IMPACTO SOBRE LOS MÁRGENES Y LA RENTABILIDAD DE LOS BANCOS (*)

Paula CRUZ-GARCÍA

Juan FERNÁNDEZ DE GUEVARA (**)

Joaquín MAUDOS

Universitat de València

I. INTRODUCCIÓN

UNO de los principales problemas de la banca de la eurozona es la baja rentabilidad (3,1 por 100 sobre recursos propios en 2016), que se sitúa por debajo del coste de captar capital (en torno al 8 por 100). Los factores que explican esta reducida rentabilidad son varios: un elevado volumen de activos improductivos (alrededor de un billón de euros que no genera ingresos, pero sí costes y consumo de capital); una creciente presión e incertidumbre regulatoria; y un escenario persistente de tipos de interés muy reducidos que lastra el margen de intermediación. El Fondo Monetario Internacional (FMI) (2016) puso el dedo en la llaga en su *Informe de estabilidad financiera* de 2016 cuando estimó que, con datos de 2015, el 47 por 100 de los activos bancarios europeos estaban gestionados por bancos «débiles» (ROE por debajo del 8 por 100), y que ese porcentaje caería al 30 por 100 con la recuperación económica. El mensaje más preocupante de ese informe fue que incluso con la recuperación del ciclo económico y la implementación de reformas estructurales, el 18 por 100 de los activos estaría en bancos débiles (28 por 100 para bancos con ROE por debajo del 10 por 100).

Sobre el último de los factores mencionados, recientemente (octubre de 2017) el Banco Central Europeo (BCE) ha realizado un ejercicio de estrés con objeto de valorar el impacto que distintos escenarios de tipos de interés tienen sobre el negocio bancario, en concreto sobre los márgenes de intermediación y sobre el valor económico de los recursos propios, en este último caso analizando el cambio en el valor de las carteras de inversión. Este ejercicio muestra la preocupación del BCE sobre las consecuencias que el actual escenario de reducidos, e incluso negativos, tipos de interés y la reducida pendiente de la curva de tipos tienen sobre los márgenes bancarios, y por esta vía, sobre la rentabilidad. Son tipos históricamente muy reducidos en un gran número de países desarrollados que en el fondo reflejan un exceso de ahorro sobre la inversión y que se explica por factores demográficos (envejecimiento de la población), ralentización en la tasa de progreso tecnológico, la elevada demanda de activos seguros tras las lecciones de la reciente crisis que han aumentado la aversión al riesgo, etc. Así pues, en un escenario de tasas de inflación muy reducidas como el actual, para que los tipos de interés reales sean reducidos (y estimular así el crecimiento de

la demanda), los tipos nominales también deben ser muy bajos. De ahí que los bancos centrales (como el de Dinamarca, Hungría, Japón, Noruega, Suecia, Suiza y la eurozona) se hayan adentrado en el terreno nunca visto de tipos negativos en la facilidad de depósitos (el BCE en junio de 2014).

El impacto de los bajos tipos de interés y la reducida pendiente de la curva de tipos sobre el negocio bancario han sido y son objeto de debate, con puntos de vistas contrapuestos entre los bancos centrales y el sector bancario. Los segundos ponen el acento en el impacto negativo que los bajos tipos de interés tienen sobre el margen de intermediación (1) y lo argumentan en función de la distinta velocidad de reacción de los tipos de interés de préstamos y depósitos a variaciones de los tipos de intervención. Así, cuando los tipos de intervención son muy reducidos, ulteriores caídas hacen que caigan los tipos de interés de los activos más deprisa que los pasivos, además de que suele existir un «suelo» en un tipo de interés nulo en los depósitos (los bancos son reacios a aplicar tipos negativos en los depósitos por el efecto que tendría sobre los clientes). De esta forma, el margen de intermediación se reduce. Por tanto, el problema no es tanto la reducción de los tipos de interés (que inicialmente puede tener un impacto positivo en el margen financiero), sino la persistencia durante demasiado tiempo en un nivel muy reducido. Por consiguiente, llegado un punto en el que el margen es muy reducido, los bancos pueden ser reacios a prestar, sobre todo teniendo en cuenta el consumo de capital asociado a la actividad crediticia.

Sin ignorar el efecto negativo sobre el margen financiero de la persistencia de tipos reducidos, los bancos centrales argumentan que ese efecto se ve compensado por el efecto positivo de la caída de tipos sobre dos variables: los resultados por operaciones financieras (plusvalías obtenidas por la revalorización de los activos bancarios cuando cae el tipo de interés), y la mejora de la calidad del activo: con un tipo de interés de la financiación bancaria más reducido, las empresas ahorran costes financieros, disminuye la carga de la deuda y, por esta vía, se reduce la morosidad de los bancos con el consiguiente ahorro de provisiones.

Dado que el escenario de tipos reducidos y persistentes es una novedad reciente, son escasos los trabajos que han analizado el impacto de los tipos de interés y la pendiente de la curva de tipos sobre los márgenes y la rentabilidad bancaria. El primero de los recientes trabajos que analiza simultáneamente el efecto en las dos variables es el de Borio, Gambacorta y Hofmann (2015) quienes a partir de una muestra de bancos de todo el mundo llegan a la conclusión que el efecto negativo de una caída de tipos sobre el margen de interés predomina sobre el efecto positivo vía menores provisiones, por lo que en términos netos afecta negativamente a la rentabilidad. Además, muestra cómo la relación entre el nivel de los tipos de interés (y la pendiente de la curva de tipos) y los márgenes no es lineal, de forma que el efecto de una subida de tipos (y de la pendiente de la curva de tipos) es más beneficioso cuando los tipos (pendiente) son reducidos (plana).

Jobst y Lin (2016) se centran en el caso particular de los efec-

tos de las medidas recientes del BCE en la eurozona. Los autores argumentan que dichas medidas han tenido un impacto modesto en el crédito y han impactado negativamente en la rentabilidad de los bancos una vez los tipos han alcanzado niveles reducidos, a pesar de que la caída de tipos ha permitido generar ingresos por la revalorización de los activos y estimular la demanda de la economía. Por este motivo, los autores recomiendan que la política acomodaticia descansa más en facilitar el crédito y expandir el balance del BCE que en reducciones adicionales del tipo de interés. Si la rentabilidad bancaria se resiente aún más por los tipos reducidos, eso afectaría negativamente al crédito.

El impacto positivo de los tipos de interés sobre el margen de intermediación bancaria también es un resultado contrastado y aceptado en el trabajo de Cruz-García, Fernández de Guevara y Maudos (2017a). Utilizando un amplio panel de bancos de 32 países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en el período 2003-2014, los autores estiman un modelo explicativo del margen de intermediación en el que introducen como variables explicativas el nivel de los tipos de interés y su cuadrado, para permitir una relación no lineal con la variable a explicar. Los resultados muestran la existencia de una relación cuadrática que implica que el efecto positivo de una subida de tipos es mayor cuando el nivel de los tipos es reducido.

En un trabajo posterior de los mismos autores (Cruz-García, Fernández de Guevara y Maudos, 2017b), se extiende la investigación al análisis del efecto de la pendiente de la curva

de tipos de interés en el período reciente de crisis financiera, a partir de 2008, caracterizado por la instrumentación de políticas monetarias muy expansivas que además de hundir los tipos de interés aplanaron sustancialmente la pendiente de la curva de tipos. Ese aplanamiento está en el origen de la reducción de los márgenes de intermediación de los bancos, ya que se obtienen como diferencia entre el tipo de interés de realizar inversiones a largo plazo y el coste de financiarse a corto plazo. Los autores muestran que el efecto negativo sobre los márgenes de las medidas de política monetaria expansivas tiene lugar no solo por el escenario de tipos muy reducidos, sino adicionalmente por el aplanamiento de la curva de tipos. De nuevo, se constata la existencia de una relación no lineal tanto con el nivel de los tipos como con la pendiente de la curva.

Otro interesante trabajo reciente a destacar es el de Claessens, Coleman y Donnelly (2017), quienes aportan evidencia utilizando un panel de bancos de 47 países de 2005 a 2013. En este trabajo se incluyen como determinantes del margen financiero el nivel de tipos y la pendiente de la curva. Si bien no se postula en la regresión una relación no lineal, muestran que el impacto de ambas variables es distinto según estemos en un escenario de altos o bajos tipos de interés, siendo el impacto mayor en el segundo caso.

El último de los trabajos publicados sobre el efecto de la persistencia de tipos reducidos es el de Altavilla, Boucinha y Peydró (2017), centrado en la eurozona. A diferencia de otros trabajos, sus resultados muestran que una política monetaria acomodaticia

(una caída del tipo de interés y un aplanamiento de la curva de tipos) no se asocia a una baja rentabilidad. El motivo es que el efecto de la caída de tipos sobre la rentabilidad recoge el neto entre un efecto positivo sobre las provisiones y los ingresos por no intereses, y uno negativo sobre el margen de intereses. Por tanto, el escenario de tipos reducidos sí afecta negativamente al margen de intermediación, aunque no a la rentabilidad.

En este contexto, el objetivo de este trabajo es aportar evidencia empírica adicional centrada en el efecto sobre el margen financiero de los tipos de interés y la pendiente de la curva de tipos en el caso concreto de la eurozona, ya que es la preocupación actual del BCE en los recientes ejercicios de estrés que ha realizado (2). No obstante, para que exista variabilidad de tipos de interés de intervención y de la pendiente de la curva de tipos, la muestra utilizada abarca no solo bancos de la eurozona, sino del resto de países de la OCDE de 2000 a 2015, de forma que incorpora varios años recientes de bajos tipos de interés. Dada la evidencia reciente obtenida en diversos trabajos, es importante captar la posible relación no lineal entre el margen de intermediación y el nivel y curva de los tipos de interés.

Con este objetivo, el trabajo se estructura de la forma siguiente. La sección segunda resume los argumentos que justifican la relación que existe entre la política monetaria y el margen de intermediación. En la sección tercera se analiza la evolución reciente de los tipos de interés, el margen de intermediación, la rentabilidad, la curva de tipos, etc., para el caso concreto de la eurozona, apor-

tando un análisis descriptivo que es ilustrativo a la hora de postular una relación entre la política monetaria y el margen de intermediación. La cuarta sección contiene los resultados de la estimación de la ecuación explicativa del margen de intermediación, utilizando un amplio panel de datos de los países de la OCDE de 2000 a 2015. Con base en esos resultados, se simula el efecto que tanto el nivel de los tipos de interés a corto plazo como la pendiente de la curva de tipos tienen sobre el margen de intermediación de la banca de la eurozona. Las conclusiones e implicaciones de política monetaria se recogen en la sección quinta.

II. EL IMPACTO DE LOS TIPOS DE INTERÉS SOBRE EL MARGEN DE INTERMEDIACIÓN

La literatura ha suministrado varias vías por las que un escenario de reducidos tipos de interés afecta al margen de intermediación con el que actúan los bancos. El argumento más utilizado es la existencia de un «suelo» en el tipo de interés de los depósitos. Así, conforme los tipos de referencia disminuyen y llegan a niveles reducidos, los bancos reducen en paralelo sus tipos de interés, pero no están dispuestos a traspasar un suelo mínimo en los depósitos (al menos de las economías domésticas, ya que a diferencia de las empresas no soportan ningún coste –distinto de la inflación– por mantener en efectivo su riqueza), por el efecto que ello tendría sobre la clientela, y por la importancia que los depósitos tienen como fuente de financiación estable. Así, una vez que se alcanza ese suelo, los tipos activos pueden seguir cayendo en paralelo a los

tipos de referencia, con lo que el margen de intermediación cada vez es menor. Además, un tipo negativo en los depósitos supondría un claro incentivo a traspasar ahorros en forma de depósitos a otro tipo de activos financieros. La evidencia de los países europeos muestra que, si bien hay un reducido número de países que ya aplican tipos negativos en los depósitos a las empresas, ningún país cobra a las economías domésticas por captar depósitos.

A la vía anterior se suma la existencia de activos cuyos ingresos se mueven en paralelo a los tipos de interés de referencia, al existir algún tipo de indicación. Así, en diversos países muchos préstamos son a tipo variable, por lo que la caída de tipos de mercado se traslada automáticamente a menores ingresos financieros.

El efecto de los tipos sobre el margen financiero se ve reforzado a través de la pendiente de la curva de tipos. La actividad clásica de intermediación consiste en transformar pasivos a corto plazo en inversiones a largo plazo, obteniendo una ganancia neta como diferencia entre el tipo de interés de prestar a largo plazo y el tipo de financiarse a corto plazo. Esta diferencia de plazos está implícita en la pendiente de la curva de tipos, por lo que un aumento de la pendiente conlleva un aumento del margen de intermediación. En un contexto de tipos reducidos de forma persistente, la curva de tipos es muy plana y también persistente, por lo que un aumento de la pendiente es previsible que tenga un mayor impacto en los ingresos netos por intereses cuando más plana es la curva. Por tanto, el mismo efecto no lineal del nivel de los tipos sobre el margen fi-

nanciero se aplica a la pendiente de la curva de tipos.

Aunque el efecto que el nivel de tipos y la pendiente de la curva tienen sobre el margen de intermediación es claro, el impacto sobre la rentabilidad es ambiguo, ya que ésta depende de otros factores que pueden beneficiarse de la caída de tipos. Así, conforme los tipos caen, se revalorizan los activos bancarios, obteniéndose de esa forma plusvalías en forma de resultados por operaciones financieras. De hecho, el acceso a la liquidez barata (incluso gratuita) del BCE ha dado lugar a importantes ingresos no financieros, sobre todo en operaciones de *carry trade* con deuda pública. Por otra parte, los bancos suelen reaccionar a la caída de los ingresos netos por intereses transformando su modelo de negocio, aumentando el peso relativo de los ingresos no tradicionales (como las comisiones bancarias). Además, conforme los tipos caen, disminuyen los costes financieros de empresas y familias, por lo que mejora su sostenibilidad financiera. De esta forma, mejora la calidad de los activos bancarios, cae la tasa de morosidad, y se necesitan menores provisiones para hacer frente al deterioro de los activos bancarios. Finalmente, con tipos bajos aumenta la demanda de préstamos y por tanto la actividad bancaria, lo que contribuye positivamente a su rentabilidad. En resumen pues, en función de qué efecto prevalezca (negativo vía margen de intereses pero positivo vía aumento de otros ingresos no financieros, menores provisiones, aumento de la demanda de préstamos, etc.), el impacto de los tipos de interés y la curva de tipos sobre la rentabilidad será uno u otro. En cualquier caso, lo que está claro

es el efecto del nivel del tipo de interés de intervención sobre el margen de intermediación, por lo que un aumento de ese tipo mejoraría el margen.

Cuando los tipos se sitúan en un nivel ya reducido, el impacto de la bajada de tipos sobre el margen financiero es más grande cuando mayor sea el peso de los préstamos concedidos a tipo variable, ya que los ingresos financieros caen automáticamente conforme disminuye el tipo al que están referenciados por préstamos (euríbor en el caso europeo), mientras que el tipo de los depósitos a esos niveles tan reducidos ya no tiene margen de maniobra para seguir cayendo. Además, cuando mayor sea el peso de los depósitos en el total de la financiación que capta un banco, más perjudicial es que el tipo de interés se sitúe en niveles cercanos a cero, ya que mientras que hay un suelo en el 0 por 100 en el precio de los depósitos, no lo hay en la emisión de deuda. Por tanto, cuando se analiza el efecto de una variación de la política monetaria sobre el margen de intermediación, es conveniente incluir como variable de control en la estimación el peso de los depósitos en el balance.

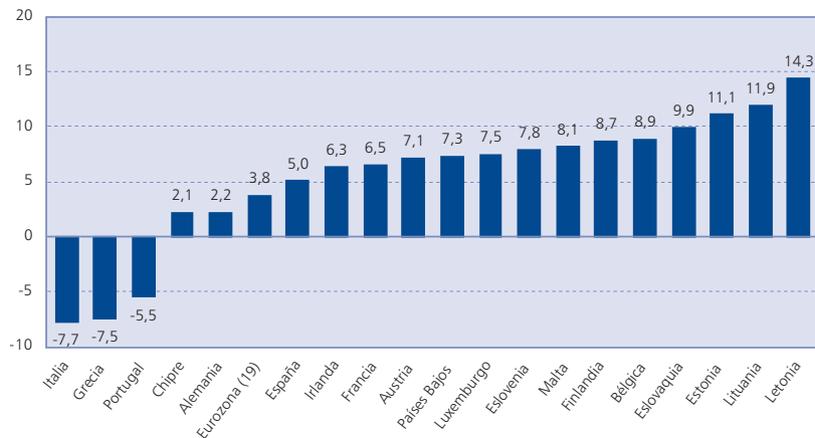
Hay un argumento adicional del efecto de un entorno de tipos muy reducidos distinto al impacto sobre los márgenes y la rentabilidad de los bancos. Si los tipos son muy reducidos, es más probable que se mantengan «vivas» empresas «zombi» que solo son financieramente viables si los tipos de interés son muy reducidos (3). Es el caso de empresas que estando muy endeudadas, pueden sobrevivir gracias a los bajos tipos de interés. Obviamente, son empresas muy vulnerables a una subida de tipos que afectaría a la morosi-

dad bancaria y por esta vía a sus ingresos y rentabilidad.

III. EVOLUCIÓN RECIENTE DE LA CURVA DE TIPOS Y LOS MÁRGENES BANCARIOS EN LA EUROZONA

Como se ha comentado en la introducción del artículo, la banca de la eurozona en general tiene hoy día un problema de viabilidad derivado de la baja rentabilidad del sector, que se sitúa por debajo del coste de captar capital. Como muestra el gráfico 1, la rentabilidad sobre recursos propios en 2016 se sitúa en el promedio (ponderado) de la banca de la eurozona en el 3,8 por 100, muy por debajo del coste habitualmente estimado de captar capital (8 por 100). De los países de la eurozona, siete (todos ellos pequeños) presentan una rentabilidad por encima del 8 por 100, lo que contrasta con rentabilidades negativas en Grecia, Italia y Portugal. Las grandes economías tienen también rentabilidades reducidas: un 2,2 por 100 Alemania, 6,5 por 100 en Francia y 5 por 100 en España. Es por este motivo que el FMI (2016) ya alertaba hace tiempo de este problema, ya que con sus estimaciones un porcentaje elevado del negocio bancario europeo no era viable, al estar en manos de entidades con un ROE por debajo de ese 8 por 100. También el reciente informe de estabilidad financiera del BCE (2017) advierte de la baja rentabilidad actual del sector, en parte por motivos coyunturales (uno de ellos es el escenario de tipos reducido), pero también por motivos estructurales, sobre todo el elevado volumen de activos problemáticos (un billón de euros, de los que el 30 por 100 está en Italia).

GRÁFICO 1
RENTABILIDAD SOBRE RECURSOS PROPIOS (ROE) DE LA BANCA DE LA EUROZONA-19, 2016 (Porcentaje)



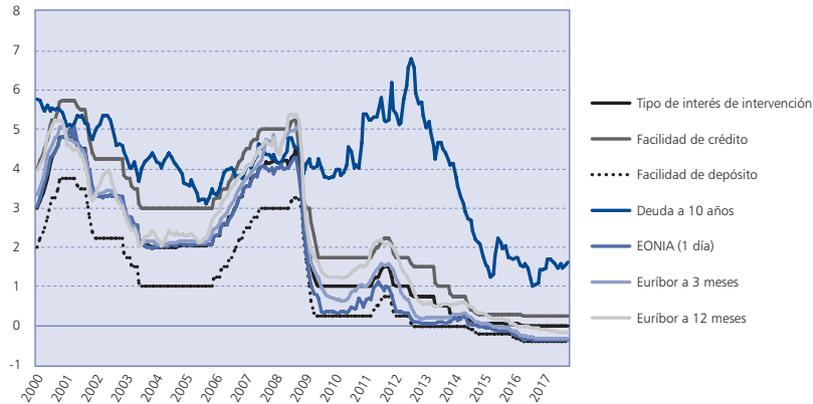
Fuente: Banco Central Europeo.

La instrumentación de una política monetaria acomodaticia para hacer frente a la crisis ha sido la tónica de la mayoría de los bancos centrales a nivel mundial. En el caso de la eurozona, el BCE ha desarrollado toda una batería de medidas convencionales (bajada de tipos, reducción del coeficiente de caja, aumento de la liquidez) y no convencionales (alargamiento de los plazos en las subastas de liquidez, barras libres con adjudicación plena, tipos de interés negativos penalizando el exceso de liquidez, programas de compras de activos en los mercados, etc.) que han dado lugar a un escenario de tipos muy reducidos, e incluso negativos y persistentes. Como muestra el gráfico 2, que recoge la evolución de diversos tipos de interés en la eurozona desde su nacimiento, desde 2008 la caída de tipos ha sido muy intensa, con un tipo de intervención (operaciones principales de financiación) del 0 por 100 desde marzo de 2016, un EONIA (índice medio del tipo del euro a un día; en inglés, *Euro Over-*

Night Index Average) negativo desde noviembre de 2014, un euríbor a doce meses también negativo desde finales de 2016, un tipo de interés negativo en la facilidad marginal de depósitos desde junio de 2014 (y creciente hasta el -0,4 por 100 desde abril de 2016, que se aplica también al exceso de reservas por encima de las requeridas del coeficiente de caja), y un tipo de la deuda pública a diez años por debajo del 2 por 100 desde septiembre de 2015. Por tanto, se trata ya de un escenario persistente de tipos muy reducidos en la eurozona.

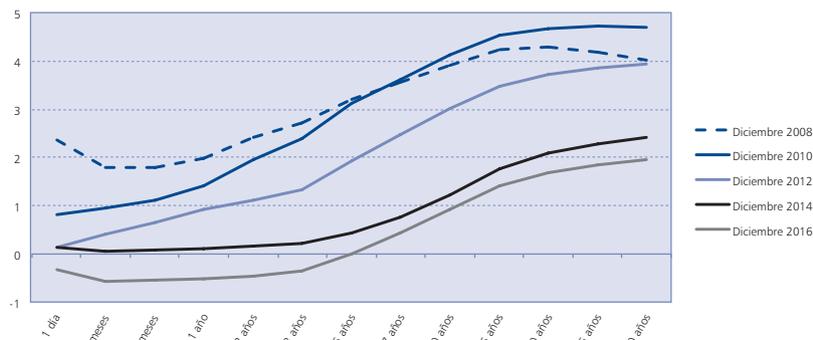
Además de que los tipos de interés hoy día son muy reducidos, se ha aplanado enormemente la pendiente de la curva de tipos, como muestra el gráfico 3 para diversos años desde que comenzara la crisis en 2008. La estructura temporal de los tipos de interés está en la esencia de la rentabilidad que la banca obtiene por su principal labor de intermediación financiera, que consiste en captar financiación a corto plazo para realizar inversiones (in-

GRÁFICO 2
TIPO DE INTERÉS DE INTERVENCIÓN, DEL MERCADO
INTERBANCARIO Y DE LA DEUDA PÚBLICA EN LA EUROZONA
(Porcentaje)



Fuente: Banco Central Europeo.

GRÁFICO 3
PENDIENTE DE LA CURVA DE TIPOS DE INTERÉS EN LA EUROZONA-19
(Porcentaje)



Fuente: Banco Central Europeo.

cluyendo la concesión de crédito) a largo plazo. En definitiva, cuanto más plana sea la pendiente de la curva de tipos, es de esperar que menor sea el margen con el que intermedia la banca. Así, además del efecto de la caída del nivel de los tipos de interés, un segundo efecto que incide en el margen de intermediación es la pendiente de la curva de tipos.

La brusca caída de los tipos de intervención del BCE y del interbancario que ha tenido lugar desde 2008 se ha trasladado a los tipos de interés que los bancos aplican en sus préstamos. Así, como refleja el gráfico 4, de septiembre de 2008 a marzo de 2010 el coste medio de la financiación cayó en torno a tres puntos porcentuales. Tras la subida

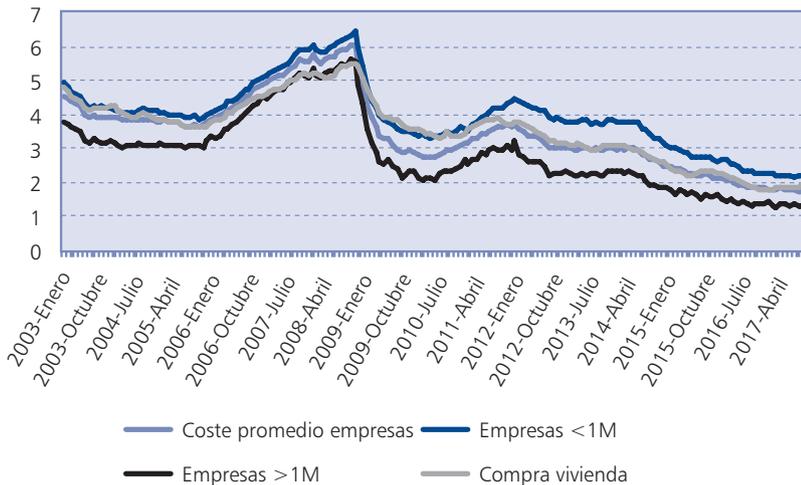
posterior hasta finales de 2011 (coincidiendo con la subida del euríbor), los tipos iniciaron una escalada bajista hasta alcanzar valores mínimos en 2017, con un tipo de interés del 1,3 por 100 del préstamo a las empresas (2,2 por 100 en los de menos de un millón de euros y 1,6 por 100 en los de mayor importancia) y 1,9 por 100 en los préstamos para la compra de vivienda.

El euríbor a doce meses (tipo de interés de referencia más frecuentemente utilizado) está en terreno negativo desde febrero de 2016 y por debajo del 0,1 por 100 desde noviembre de 2015. Por tanto, tiene interés analizar si conforme el tipo de interés llega a estos niveles tan reducidos/negativos, el margen de intermediación disminuye.

Con esta finalidad, el gráfico 5 representa la variación de 2015 a 2016 del margen de intereses (margen medio, no de nuevas operaciones) como porcentaje del activo de los sectores bancarios de la eurozona. Para la media (ponderada) de la eurozona, el margen ha caído 5 puntos básicos (pb). Con la excepción de siete países, en la mayoría el margen ha caído, con reducciones que varían de un máximo de 40 pb en Malta a 1 pb en Lituania. En los grandes países el margen ha caído 12 pb en Italia, 6 pb en Francia, 4,5 pb en España y 2,7 pb en Alemania. Por tanto, la evidencia empírica muestra que cuando los tipos de referencia alcanzan niveles muy reducidos/negativos, el margen de intermediación se resiente.

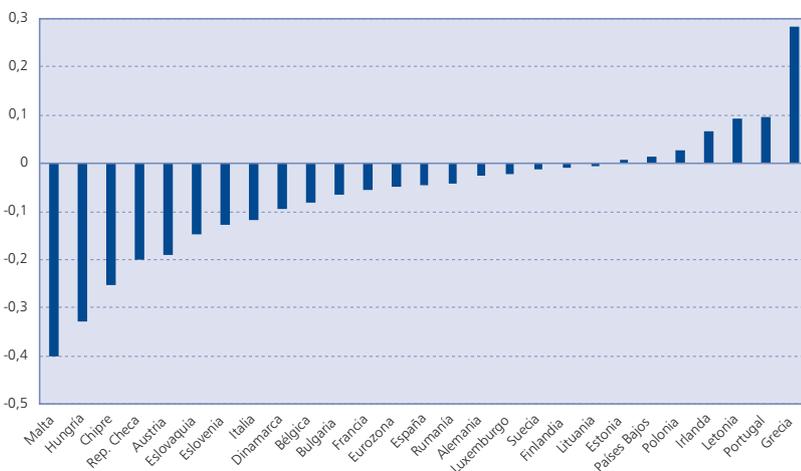
El efecto de la caída de los tipos de interés sobre los márgenes bancarios en las nuevas operaciones es claro viendo el gráfico 6 que muestra la evolución de esos márgenes en préstamos a empre-

GRÁFICO 4
TIPO DE INTERÉS (NUEVAS OPERACIONES) DE LOS PRÉSTAMOS EN LA EUROZONA (Porcentaje)



Fuente: Banco Central Europeo.

GRÁFICO 5
VARIACIÓN DEL MARGEN DE INTERMEDIACIÓN EN OPERACIONES NUEVAS (PORCENTAJE DEL ACTIVO) DE 2015 A 2016 EN LOS SECTORES BANCARIOS DE LA EUROZONA (puntos porcentuales)



Fuente: Banco Central Europeo.

versus 280 pb). En el caso de las empresas, la evolución es mucho más estable y se observa también una tendencia decreciente desde principios de 2014, con una caída desde entonces de 43 pb (de 174 a 130 pb).

La presión sobre el margen de intermediación que ejerce un escenario persistente de bajos tipos de interés obliga a la banca a buscar fuentes alternativas de ingresos. Eso es algo que se ha producido en la banca europea en los últimos años, aumentando el peso de los ingresos distintos al cobro de intereses en el total (gráfico 7). En esta partida se incluyen ingresos por comisiones, dividendos, ingresos por resultados de operaciones financieras y por diferencia de tipo de cambio, principalmente. En concreto, este tipo de ingresos pasa de representar el 43 por 100 del total de ingresos netos de la banca de la eurozona en 2009, en 2016 a alcanzar un máximo del 48 por 100. Las comisiones han pasado de representar del 23,5 por 100 al 25,6 por 100, los resultados por operaciones financieras del 5,6 por 100 al 7,4 por 100, mientras que los dividendos se han mantenido estables en el 2 por 100.

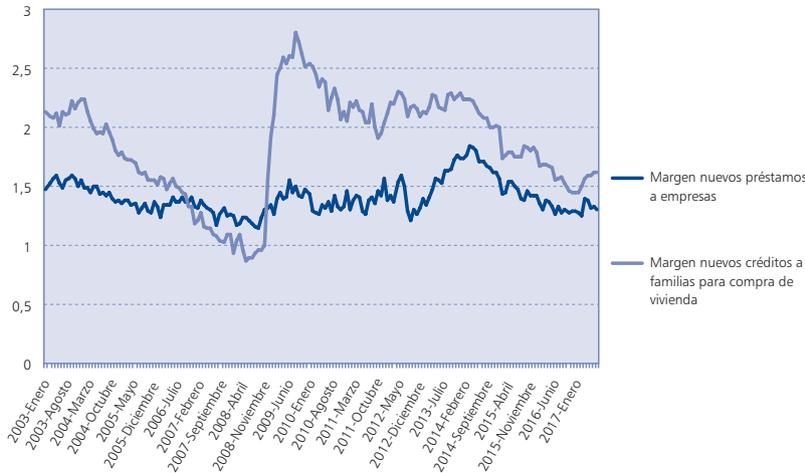
IV. EL EFECTO DE LOS TIPOS DE INTERÉS Y LA CURVA DE TIPOS SOBRE EL MARGEN DE INTERMEDIACIÓN

Para analizar el efecto de los tipos de interés y la pendiente de la curva de tipos sobre el margen de intermediación, se toma como referencia el marco teórico desarrollado en el trabajo seminal de Ho y Saunders (1981), junto con las extensiones de Angbazo (1997), Maudos y Fernández de Guevara (2004) y Entrop *et al.* (2015). En esta

sas, por un lado, y a familias (para la compra de vivienda), por otro, para el promedio (ponderado) de la eurozona. En el caso del préstamo de las familias, el margen de

intermediación tiene una tendencia claramente decreciente desde el verano de 2009, con un nivel en la actualidad 120 pb por debajo de aquel valor máximo (160 pb

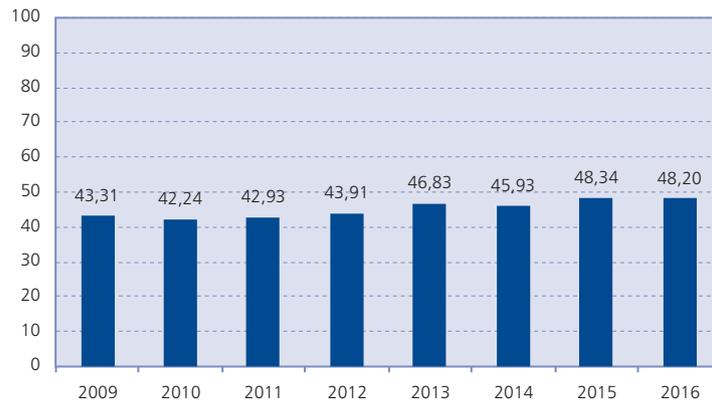
GRÁFICO 6
MÁRGENES BANCARIOS EN NUEVAS OPERACIONES (Porcentaje)



Fuente: Banco Central Europeo.

GRÁFICO 7
ESTRUCTURA DE INGRESOS DE LA BANCA DE LA EUROZONA (Porcentaje)

a) Peso de los ingresos por no intereses en el total de ingresos netos



b) Estructura porcentual de los ingresos netos



Fuente: Banco Central Europeo.

familia de modelos se establecen los siguientes determinantes del margen de intermediación.

Nivel y curva de tipos de interés

Dado que la actividad principal de la banca es la intermediación, los bajos tipos de interés y el aplanamiento de la pendiente de la curva de tipos disminuyen el margen. Además, tal y como se muestra en la literatura anteriormente descrita, el efecto de estas dos variables que vienen influenciadas por las medidas de política monetaria es positivo y cuadrático, siendo mayor el efecto de una subida/bajada cuando el nivel de las mismas es bajo, y disminuyendo su efecto conforme se incrementa.

Para aproximar el nivel de los tipos de interés se utiliza el tipo de interés del mercado interbancario a tres meses (*Nivel de t.i.*). Por otro lado, para aproximar la pendiente de la curva de tipos se utiliza la diferencia entre el tipo de interés del bono a diez años y el tipo de interés del mercado interbancario a tres meses (*Curva de t.i.*).

Poder de mercado

A mayor poder de mercado, los bancos podrán fijar mayores márgenes, por lo que el efecto esperado de esta variable es positivo. Para aproximar el poder de mercado se ha utilizado el índice de Herfindahl de cada país. Como demuestra tanto la literatura teórica como la evidencia empírica, la concentración del mercado tiene limitaciones como indicador de competencia. En primer lugar, la teoría demuestra que lo relevante para juzgar la competencia no es siempre la concentración, sino la rivalidad existente entre competidores. Otra limitación que presenta el

índice de Herfindahl es que es un dato a nivel de país, por lo que no existe variabilidad entre bancos de un mismo país. Sin embargo, desafortunadamente, no disponemos de datos para el cálculo de otros indicadores de poder de mercado a nivel de banco, como el índice de Lerner.

Tamaño medio de las operaciones

Dado un determinado riesgo de crédito, las pérdidas potenciales serán mayores cuanto mayor sea el volumen de los créditos. Por tanto, la relación entre el tamaño medio de las operaciones y el margen de intermediación es positiva, ya que la prima que se incorporará al margen será mayor.

Como aproximación del tamaño medio de las operaciones se ha utilizado el logaritmo del volumen de préstamos (*Tamaño de las operaciones*).

Grado de aversión al riesgo

La relación entre el grado de aversión al riesgo (*Grado aversión riesgo*) y el margen de intermediación es positiva, ya que aquellas entidades que sean más adversas al riesgo fijarán un mayor margen. Como suele ser habitual en otros trabajos, para aproximar esta variable se utiliza el cociente entre los recursos propios y el activo total, bajo el supuesto que los bancos más adversos operarán con mayores niveles de capital.

Riesgo (de tipo de interés y de crédito)

Tanto un mayor riesgo de impago como una mayor incertidumbre en los mercados monetarios obligan a las entidades a solicitar una prima de riesgo implícita en los tipos de interés que

cobran/pagan para compensar el mayor riesgo asumido, lo que incrementa el margen de intermediación. Por tanto, el signo esperado de ambas variables es positivo. El riesgo de crédito se aproxima por la ratio entre las dotaciones para insolvencias y el volumen de créditos concedidos (*Riesgo de crédito*), ya que cuanto mayor sea la morosidad (no disponemos de esta información a nivel de banco) mayor serán las provisiones a efectuar. El riesgo de tipo de interés se aproxima por su volatilidad, en concreto a través del coeficiente de variación de los tipos de interés (con datos mensuales) del interbancario a tres meses (*Riesgo de tipo de interés*).

Costes operativos unitarios

Como demuestran Fernández de Guevara y Maudos (2004), los costes operativos medios son un determinante del margen de intermediación, ya que los bancos deben fijar un margen que al menos permita cubrir los costes de explotación. En consecuencia, el signo esperado de esta variable es positivo. Para aproximar esta variable (*Costes op. medios*) se utiliza el cociente entre los costes operativos totales y el activo total.

Adicionalmente, los trabajos que analizan el margen de intermediación suelen incluir otros determinantes no derivados directamente de la modelización teórica, como son el pago de intereses implícitos (*Pagos implícitos*), el coeficiente de reservas líquidas (*Reservas líquidas*), la eficiencia en la gestión (*Eficiencia op.*), el crecimiento del PIB (*Crecim. PIB*) y el porcentaje de depósitos sobre el activo total (*Depósitos*).

Pago de intereses implícitos

En ocasiones, un banco fija un mayor margen de intermediación

en compensación a una política de no cobrar vía comisiones algunos servicios financieros, por lo que de forma implícita sí se cobran esos servicios en forma de un mayor margen de intermediación (cobrando mayores tipos de interés por los créditos y/o remunerando en menor medida los depósitos). Para aproximar esta remuneración implícita, siguiendo a Ho y Saunders (1981), Angbazo (1997), entre otros, se utilizan los costes totales distintos de los intereses netos de ingresos no procedentes de intereses (gastos de explotación menos comisiones netas, más otras cargas de explotación) como porcentaje del activo total. La idea es que si hay pagos implícitos prestando servicios aparentemente de forma «gratuita», las comisiones netas cobradas serán menores y los gastos de explotación mayores (fruto de los mayores servicios prestados). El signo esperado de esta variable es positivo, ya que mayores pagos implícitos suponen un mayor coste de las operaciones, que el banco tratará de compensar fijando un mayor margen de intermediación.

Reservas líquidas

El volumen de reservas líquidas de la entidad se aproxima mediante la ratio entre las reservas líquidas y el activo total. Un mayor volumen de reservas líquidas implica que el banco no está invirtiendo dichos fondos en activos más rentables, es decir, supondrá un mayor coste de oportunidad, por lo que se esperaría una relación positiva entre esta variable y el margen de intermediación.

Calidad de la gestión

La gestión eficiente de la empresa se aproxima por la ratio de eficiencia operativa (cociente de los gastos de explotación y el

margen ordinario). El signo esperado de esta variable es negativo, ya que un mayor valor de la misma implica una menor eficiencia operativa y, por tanto, un menor margen.

Crecimiento del PIB

Se incluye la tasa de crecimiento anual del PIB para aproximar el entorno macroeconómico en el que operan las entidades. El signo esperado de esta variable es positivo, ya que en épocas de expansión aumenta la demanda de crédito lo que en principio permite a los bancos fijar márgenes mayores.

Peso de los depósitos en el pasivo

Un elevado peso de la financiación vía depósitos afecta negativamente al margen de intermediación cuando se alcanza un reducido nivel de los tipos de interés, debido a la dificultad de trasladar los bajos tipos de interés a los tipos de interés que el banco paga por los depósitos (efecto «suelo» en el tipo de interés de los depósitos de las economías domésticas). Consecuentemente, se introduce esta variable como variable de control.

Como variable dependiente se utiliza el margen de intermediación por unidad de activo rentable, que se define como la diferencia entre los ingresos y los gastos financieros en relación con los activos rentables totales.

Con los determinantes definidos anteriormente, se ha llevado a cabo un análisis de su impacto sobre el margen de intermediación, estimando un modelo dinámico de datos de panel (4) para el período 2000-2015. En este análisis se han utilizado datos de BankScope (Bureau Van Dijk),

que incluye información del balance y la cuenta de resultados de una muestra representativa de bancos de todo el mundo, así como de Orbis, que contiene información de empresas privadas a nivel mundial. El crecimiento del PIB, para controlar por el ciclo económico, ha sido obtenido de la base de datos del Banco Mundial, mientras que los tipos de interés provienen de la base de datos de la OCDE. Los datos del índice de Herfindahl provienen del BCE para los países pertenecientes a la Unión Europea, mientras que para el resto de países ha sido calculado con los datos obtenidos de BankScope, sumando los cuadrados de las cuotas de mercado de las entidades para cada país. Aquellos valores considerados atípicos de las variables han sido eliminados de la muestra, disponiendo de un panel de datos de 60.505 observaciones.

Dado que las dos variables de interés relacionadas con las medidas de política monetaria (nivel de tipo de interés y pendiente de la curva de tipos) dependen de los tipos de interés, se han utilizado datos no consolidados para tener una correspondencia entre el negocio doméstico de cada país y el tipo de interés de referencia. Si se utilizaran datos consolidados (piénsese en la importancia que en los dos grandes bancos españoles tiene el negocio fuera de España), una parte del margen de intermediación no vendría influenciado por los tipos de intervención del BCE.

El cuadro n.º 1 muestra la media de las variables utilizadas para los países analizados. El margen financiero varía de un nivel mínimo del 1,23 por 100 en Irlanda a un máximo del 6,56 por 100 en México. Respecto a las dos variables que aproximan

la política monetaria, el tipo de interés a corto plazo (tres meses) varía de un mínimo del 0,33 por 100 en Japón al 8,59 por 100 en Islandia, mientras que la pendiente de la curva de tipos (diferencia entre el tipo de la deuda a diez años y el tipo a tres meses) varía del -0,85 pp en Islandia a 4,71 pp en Portugal.

El cuadro n.º 2 contiene los resultados de las estimaciones realizadas. La primera columna estima los determinantes del margen de intermediación, sin incluir las variables relacionadas con la política monetaria, es decir, sin incluir ni el nivel de los tipos de interés ni la pendiente de la curva de tipos. Cabe destacar que tanto el pago de intereses implícitos, como la eficiencia operativa, el grado de aversión al riesgo de las entidades y los costes operativos medios tienen un coeficiente estadísticamente significativo y con el signo esperado. La variable que aproxima el peso de los depósitos en la financiación de la entidad tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo, lo que implica que los bancos más especializados en el mercado minorista de intermediación trabajan con márgenes financieros más elevados.

En la segunda columna se incluyen, adicionalmente, tanto el nivel como el cuadrado de los tipos de interés, observando un impacto positivo y significativo del nivel y negativo del cuadrado, lo que indica una relación no lineal (cuadrática). Esto implica que el efecto de los tipos de interés sobre el margen de intermediación será mayor para niveles más bajos de los mismos. Del resto de determinantes cabe destacar que los resultados se mantienen, en general, respecto a la estimación anterior, teniendo un coeficiente estadísticamente sig-

CUADRO N.º 1

ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS (Medias)

	Margen intermedación (%)	Nivel de t.i (%)	Curva de t.i. (%)	Pagos implícitos (%)	Eficiencia op.	Índice de Herfindahl	Riesgo de tipo de int.	Riesgo de crédito (%)	Tamaño de las operaciones (log (Préstamos))	Grado aversión riesgo (%)	Costes op. medios (%)	Reservas líquidas (%)	Depósitos (%)	Crecim. PIB (%)
Austria	2,15	1,99	1,30	0,93	67,66	624	0,11	0,88	12,28	8,92	2,40	5,14	82,38	1,47
Australia	2,17	4,58	0,22	0,89	61,04	1.340	6,57	0,46	14,71	9,10	2,15	3,39	73,22	2,86
Bélgica	2,11	2,51	1,49	0,80	61,16	2.037	0,11	0,61	13,51	8,78	2,04	1,82	80,66	1,75
Canadá	2,21	2,29	1,21	0,76	66,87	1.217	13,85	0,62	14,23	9,27	2,67	3,71	79,81	2,39
Suiza	1,54	0,96	1,18	0,27	65,47	1.754	43,65	0,85	12,57	8,80	2,33	4,73	77,13	1,91
República Checa	2,10	1,95	1,58	0,49	52,74	1.333	10,79	0,63	14,27	8,37	1,72	4,73	72,82	2,61
Alemania	2,50	2,21	1,03	1,37	69,84	433	0,11	1,03	12,73	7,06	2,41	2,66	86,98	1,30
Dinamarca	3,69	2,53	1,00	1,60	62,49	1.673	7,10	1,34	12,58	12,83	3,14	5,12	74,95	1,17
España	2,27	2,29	1,98	0,85	58,05	861	0,11	1,22	13,61	9,79	1,81	3,64	82,68	1,82
Finlandia	1,55	1,32	1,26	0,63	65,31	3.193	0,11	0,04	13,99	8,25	1,80	3,85	73,98	0,42
Francia	2,27	2,39	1,31	0,67	62,79	718	0,11	0,61	14,27	10,20	2,57	2,59	79,24	1,42
Reino Unido	1,98	2,92	0,89	0,67	64,48	575	10,62	0,54	13,21	10,97	2,02	5,03	82,36	1,89
Grecia	2,44	2,61	3,57	0,86	63,35	1.823	0,17	1,80	15,07	10,91	2,10	3,24	82,06	0,58
Irlanda	1,23	2,40	2,44	-0,05	25,50	1.092	0,11	0,31	14,12	12,10	0,58	3,49	68,41	4,43
Israel	2,44	4,16	1,58	1,14	70,87	2.382	19,49	0,58	15,04	6,78	2,29	12,18	85,63	3,73
Islandia	4,36	8,59	-0,85	0,01	52,03	3.276	10,91	2,27	11,83	14,78	3,64	12,85	63,21	3,11
Italia	2,82	2,37	2,03	1,39	66,02	447	0,11	0,93	12,56	11,39	2,50	1,64	62,79	0,27
Japón	1,67	0,33	0,81	1,09	72,53	421	10,53	0,55	13,98	5,79	1,29	3,47	91,93	0,96
Korea, Rep.	2,30	3,49	0,91	0,46	55,52	1.245	6,90	1,41	15,42	12,26	2,07	6,03	65,36	3,95
Luxemburgo	1,04	2,36	1,00	-0,16	51,09	525	-4,90	1,07	12,92	8,02	1,25	4,41	81,84	3,99
México	6,56	5,31	1,75	2,57	66,02	813	7,30	3,15	12,42	14,76	5,79	10,02	67,76	2,48
Países Bajos	2,04	2,03	1,24	0,30	52,53	1.699	0,11	1,10	14,51	8,34	2,22	6,49	78,47	1,37
Noruega	2,26	3,14	0,44	0,97	56,93	1.711	10,82	0,21	12,89	9,96	1,56	3,20	72,92	1,52
Nueva Zelanda	2,77	4,19	0,74	1,30	59,32	2.327	7,18	0,83	13,91	10,42	2,48	4,48	75,04	2,24
Polonia	3,72	5,49	0,24	1,29	61,34	1.057	9,01	1,13	13,92	12,46	3,12	4,11	77,67	3,61
Portugal	2,57	1,47	4,71	1,03	63,21	1.677	0,11	1,29	12,50	11,57	2,18	3,13	77,96	-0,38
Suecia	2,88	2,05	1,33	1,18	59,78	1.161	18,37	0,33	12,34	13,67	2,57	1,99	79,58	2,24
Eslovenia	2,31	2,27	2,16	0,77	59,43	1.384	-2,31	2,00	13,73	8,80	1,97	4,36	78,81	1,46
Eslovaquia	3,96	2,70	1,52	1,19	62,49	1.703	-0,31	1,35	13,29	15,13	3,66	5,58	75,95	4,36
Estados Unidos	3,53	1,37	1,74	1,80	68,65	184	22,98	0,52	13,12	11,34	3,08	10,58	80,37	2,29

Fuentes: OCDE, Banco Mundial, Banco Central Europeo, BankScope, Orbis y elaboración propia.

CUADRO N.º 2

DETERMINANTES DEL MARGEN DE INTERMEDIACIÓN (Como porcentaje de los activos rentables)

	Ec. [1]	Ec. [2]	Ec. [3]
Endógena desfasada	0,508*** (0,1131)	0,413*** (0,0716)	0,403*** (0,0982)
Nivel de t.i		0,077** (0,0374)	0,057*** (0,0218)
Nivel de t.i. ²		-1,413** (0,7018)	-0,459 (0,3412)
Curva de t.i.			0,045*** (0,0161)
Curva de t.i. ²			-0,395** (0,1953)
Pagos implícitos	0,489*** (0,1195)	0,543*** (0,0873)	0,482*** (0,1077)
Eficiencia op.	-0,036*** (0,0105)	-0,029*** (0,0068)	-0,034*** (0,0096)
Índice de Herfindahl	0,000 (0,0000)	0,000 (0,0000)	0,000 (0,0000)
Riesgo de tipo de interés	-0,003 (0,0017)	0,000 (0,0004)	0,000 (0,0002)
Riesgo de crédito	-0,008 (0,0281)	0,006 (0,0127)	-0,005 (0,0110)
Covarianza riesgos	0,292* (0,1675)	0,059 (0,0806)	0,044 (0,0394)
Tamaño de las operaciones	-0,071 (0,0679)	0,051* (0,0279)	0,083 (0,0552)
Grado aversión riesgo	0,027*** (0,0075)	0,013 (0,0106)	0,007 (0,0133)
Costes op. medios	0,273** (0,1295)	0,321*** (0,0555)	0,343*** (0,0914)
Reservas líquidas	-0,005 (0,0051)	0,001 (0,0033)	0,003 (0,0020)
Depósitos	0,015** (0,0072)	0,001 (0,0039)	0,007* (0,0043)
Crecim. PIB	0,002 (0,0046)	0,005 (0,0038)	0,001 (0,0017)
Constante	0,016 (0,014)	0,011 (0,0068)	0,004 (0,0116)
Máximo de tipo de interés		0,027	0,062
Máximo de la curva de tipos			0,057
Número de observaciones	60.505	60.505	60.505
Test de Arellano-Bond para AR(1) en primeras diferencias [p-valor]	-3,11 [0,002]	-3,97 [0,000]	-3,96 [0,000]
Test de Arellano-Bond test para AR(2) en primeras diferencias [p-valor]	-0,31 [0,754]	0,76 [0,448]	0,89 [0,372]
Test de Hansen de sobreidentificación [p-valor]	37,31 [0,070]	63,12 [0,058]	38,17 [0,145]

Fuente: Elaboración propia.

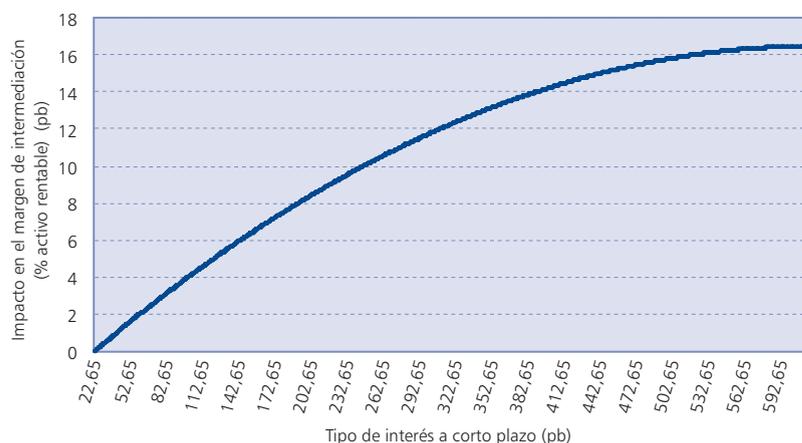
nificativo y con el signo esperado el pago de intereses implícitos, la eficiencia operativa y los costes operativos medios.

En la tercera columna se incluye, además, la pendiente de la curva de tipos y su cuadrado. Se observa que estas variables tienen un coeficiente estadísticamente significativo y su signo es el esperado, indicando una relación cuadrática entre la curva de tipos y el margen. Sin embargo, al incluir estas variables, el coeficiente que acompaña al cuadrado de los tipos de interés no es estadísticamente significativo. Esto se debe a la alta correlación existente entre los tipos de interés y la pendiente de la curva de tipos, ya que se comprueba en la estimación anterior la importancia del tipo de interés como determinante del margen. Respecto al resto de variables, resultan tener un coeficiente estadísticamente significativo y con el signo esperado los pagos de intereses implícitos, la eficiencia y los costes medios de las operaciones.

El gráfico 8 muestra una simulación a partir de los resultados de la columna 3 del cuadro n.º 2. En él se calcula cuál sería el margen de intereses para la muestra de bancos analizados si el tipo de interés interbancario subiese progresivamente desde el 0,23 por 100, valor que tenía en 2015 (último año con información disponible) hasta el máximo que alcanza en la muestra utilizada (6,2 por 100). No hay que olvidar que este ejercicio de simulación está realizado bajo la premisa *ceteris paribus*, es decir, simulamos la variación del margen de intermediación ante variaciones del tipo de interés, manteniendo constante el resto de determinantes.

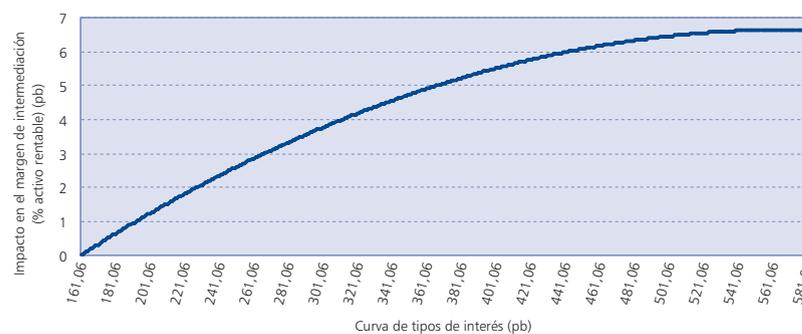
Se comprueba que el margen de intereses se incrementa pro-

GRÁFICO 8
VARIACIÓN DEL MARGEN DE INTERMEDIACIÓN (POR 100 ACTIVO RENTABLE) ANTE UN INCREMENTO PROGRESIVO DEL NIVEL DE LOS TIPOS DE INTERÉS A CORTO PLAZO (Pb)



Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 9
VARIACIÓN DEL MARGEN DE INTERMEDIACIÓN (PORCENTAJE DEL ACTIVO RENTABLE) ANTE UN INCREMENTO PROGRESIVO DEL NIVEL DE LA CURVA DE TIPOS DE INTERÉS (Pb)



Fuente: Elaboración propia.

gresivamente, siendo el incremento cada vez menor a medida que el tipo de interés alcanza niveles mayores. Esto ilustra el efecto no lineal del nivel de tipos de interés sobre el margen de intermediación, obtenido en las estimaciones anteriores. En concreto, cuando el tipo a corto parte de niveles reducidos, un

aumento de 100 pb conlleva una subida de 5 pb del margen de intermediación. En cambio, ese mismo aumento cuando el nivel del tipo de interés es elevado, solo aumenta 2 pb el margen.

Este mismo ejercicio ha sido realizado, *ceteris paribus*, para incrementos progresivos de la

pendiente de la curva de tipos de interés. En el gráfico 9 se observa también cómo a medida que se incrementa la diferencia entre el tipo a largo y a corto, el margen de intermediación también se incrementa. No obstante, de nuevo los incrementos son cada vez menores a medida que el nivel de la curva de tipos es mayor (efecto cuadrático de la pendiente de la curva de tipos). En concreto, cuando el diferencial entre el tipo a largo y corto es reducido, un aumento de 100 pb provoca un crecimiento de casi 3 pb en el margen de intermediación, mientras que cuando el diferencial es mayor, el aumento es menor (menos de la mitad). Para diferenciales por encima de 550 pb, aumentos ulteriores apenas afectan al margen.

V. CONCLUSIONES

La banca europea compite en estos momentos en un entorno complicado como consecuencia de tres factores: la presión regulatoria, el elevado volumen de activos improductivos y los reducidos tipos de interés. Estos factores explican la baja rentabilidad del sector que se sitúa por debajo del coste de captar capital y que, por tanto, es insuficiente para atraer a los inversores.

En este contexto, este artículo se centra en el último de los factores. Las medidas de política monetaria, tanto convencionales como no convencionales, que ha instrumentado BCE para combatir la crisis de la eurozona y conseguir situar la inflación en el objetivo fijado del 2 por 100 ha obligado a reducir drásticamente los tipos de interés de intervención y a penalizar con tipos negativos el exceso de liquidez de los bancos. La persistencia en el tiempo de tipos muy reducidos

es un factor que afecta negativamente al margen de intermediación y por esta vía condiciona la necesaria recuperación de la rentabilidad de la banca europea.

En este trabajo se revisan los argumentos teóricos que explican el efecto de la política monetaria sobre el margen de intermediación y se cuantifica el impacto a través de dos variables: el tipo de interés a corto plazo y la pendiente de la curva de tipos. En ambos casos se postula la existencia de una relación no lineal con el margen de intermediación.

Los resultados obtenidos utilizando un amplio panel de bancos que cubre el período 2000-2015 permite concluir que:

a) Una subida de los tipos de interés de corto plazo y un aumento de la pendiente de la curva de tipos tiene un efecto positivo sobre el margen con el que intermedian los bancos.

b) Existe una relación cuadrática entre el margen de intereses y las dos variables que aproximan la política monetaria (nivel de tipo y estructura temporal de los tipos de interés). Esta relación no lineal implica que el efecto de una subida de tipos y un aumento de la pendiente de la curva tiene un impacto sobre el margen mayor en un escenario de tipos muy reducidos que cuando el tipo es más elevado.

c) Las simulaciones realizadas indican que una elevación de 100 pb del tipo de interés a tres meses supondría un aumento del margen de intermediación (como porcentaje del activo) de la banca de la eurozona de 5 pb, siendo el efecto de una elevación de las mismas características de la curva de tipos de interés de 3 pb.

d) Con estos resultados, a la necesaria recuperación de la rentabilidad de la banca europea ayudaría una salida moderada y progresiva del escenario, en primer lugar, de tipos negativos (dejando de penalizar a la banca por el exceso de liquidez), y en segundo lugar, del tipo de intervención del 0 por 100 del BCE.

NOTAS

(*) Los autores agradecen el apoyo financiero del Ministerio español de Ciencia e Innovación (proyecto de investigación ECO2013-43959-R y ECO2017-84868-R). JOAQUÍN MAUDOS agradece, además, el apoyo financiero a la Generalitat Valenciana (proyecto de investigación PROMETEOII/2014/046). PAULA CRUZ-GARCÍA también agradece el apoyo financiero al Ministerio español de Educación, Ciencia y Deporte (FPU2014/00936).

(**) JUAN FERNÁNDEZ DE GUEVARA y JOAQUÍN MAUDOS son investigadores del Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE).

(1) Hay un efecto adicional sobre el margen vía el coste directo que supone penalizar el exceso de liquidez. No obstante, según estimaciones de ANDREAS y LIN (2017), este coste es reducido.

(2) Lo que ha hecho el BCE es simular el impacto de varios escenarios hipotéticos, todos ellos relacionados con la pendiente de la curva de tipos: a) mantenimiento de los tipos vigentes en 2016; b) desplazamiento paralelo hacia arriba de la curva de tipos; c) desplazamiento paralelo hacia abajo de la curva de tipos; d) aplanamiento de la pendiente de la curva; y e) aumento de la pendiente de la curva.

(3) Ver ADALET, *et al.* (2017).

(4) Para la estimación del modelo dinámico de datos de panel se ha utilizado el Método Generalizado de los Momentos (GMM) desarrollado por ARELLANO y BOND (1991), ARELLANO y BOVER (1995) y BLUNDELL y BOND (1998). La consistencia del estimador se demuestra mediante la prueba de no existencia de correlación serial de segundo orden y el test de HANSEN de validez de los instrumentos.

BIBLIOGRAFÍA

ADALET, M.; ANDREWS, D., y V. MILLON (2017), «The walking dead? Zombie firms and productivity performance on OECD countries», *Economics Department Working Papers*, n.º 1372.

<p>ALTAVILLA, C.; BOUCINHA, M., y J. L. PEYDRÓ (2017), «Monetary policy and bank profitability in a low interest rate environment», <i>Working Paper Series ECB</i>, n.º 2105, octubre.</p> <p>ANGBAZO, L. (1997), «Commercial bank net interest margins, default risk, interest-rate risk and off-balance sheet banking», <i>Journal of Banking and Finance</i>, 21: 55-87.</p> <p>ARELLANO, M., y S. BOND (1991), «Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations», <i>The Review of Economic Studies</i>, 58: 277-297.</p> <p>ARELLANO, M., y O. BOVER (1995), «Another look at the instrumental variable estimation of error-components models», <i>Journal of Econometrics</i>, 68: 29-51.</p> <p>BLUNDELL, R., y S. BOND (1998), «Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models», <i>Journal of Econometrics</i>, 87: 115-143.</p>	<p>BORIO, C. E.; GAMBACORTA, L., y B. HOFMANN (2015), «The influence of monetary policy on bank profitability», <i>BIS Working Papers</i>, n.º 514.</p> <p>CLAESSENS, S.; COLEMAN, N., y M. DONNELLY (2017), «Low-For-Long Interest Rates and Banks' Interest Margins and Profitability: Cross-Country Evidence», <i>International Finance Discussion Papers</i>, 1197.</p> <p>CRUZ-GARCÍA, P.; FERNÁNDEZ DE GUEVARA, J., y J. MAUDOS (2017a), «Determinants of bank's interest margin in the aftermath of the crisis: the effect of interest rates and the yield curve slope», <i>Empirical Economics</i>, en prensa.</p> <p>— (2017b) «Interest Rates and Net Interest Margins: The Impact of Monetary Policy», en: CHESINI G.; GIARETTA E., y A. PALTRINIERI A. (eds): <i>The Business of Banking</i>. Palgrave Macmillan Studies in Banking and Financial Institutions, Palgrave Macmillan, Cham.</p> <p>ENTROP, O.; MEMMEL, C.; RUPRECHT, B., y M. WILKENS (2015), «Determinants of bank</p>	<p>interest margins: Impact of maturity transformation», <i>Journal of Banking and Finance</i>, 54: 1-19.</p> <p>European Central Bank (2017), <i>Financial Stability Review</i>, mayo.</p> <p>FMI (2016), <i>Global Financial Stability Report</i>, abril.</p> <p>HO, T., y A. SAUNDERS (1981), «The Determinants of Bank Interest Margins: Theory and Empirical Evidence», <i>Journal of Financial and Quantitative Analysis</i>, 16: 581-600.</p> <p>JOBST, A., y H. LIN (2016), «Negative Interest Rate Policy (NIRP). Implications for Monetary Transmission and Bank Profitability in the Euro Area», WP/16/172, <i>IMF Working Papers</i>.</p> <p>MAUDOS, J., y J. FERNÁNDEZ DE GUEVARA (2004), «Factors explaining the interest margin in the banking sectors of the European Union», <i>Journal of Banking and Finance</i>, 28: 2259-2281.</p>
---	---	---