

# Recuadros

## 1 Qué significan las señales de maduración del ciclo tecnológico para la economía mundial

**Marcel Tirpák**

**La maduración del ciclo tecnológico ha sido uno de los determinantes de la significativa desaceleración del comercio observada en China en torno al cambio de año.** El argumento del ciclo tecnológico se basa en el hecho de que China y otras economías asiáticas importantes, como Japón, están estrechamente vinculadas mediante cadenas de producción concentradas, en especial, en la fabricación de ordenadores y de otros dispositivos electrónicos, es decir, el sector tecnológico<sup>3</sup>. La maduración del ciclo tecnológico puede reflejar varios factores: podría estar asociada a factores de carácter más estructural específicos del sector, como la posibilidad de que esté aumentando el nivel de saturación del mercado mundial de teléfonos inteligentes (*smartphones*) y de nuevos centros de datos; podría estar relacionada con miniciclos vinculados al lanzamiento de nuevos modelos de productos tecnológicos, o podría señalar, en términos más generales, un cambio en el ciclo económico mundial. En este recuadro se analizan las características básicas del sector tecnológico asiático y se muestra su importante papel en la debilidad que ha mostrado recientemente el comercio chino. Asimismo, también se sugiere que la tendencia del ciclo tecnológico global asociada al debilitamiento del comercio asiático podría estar tocando fondo.

**Una parte sustancial de la desaceleración de las importaciones chinas registrada en los últimos meses se debe a la debilidad de las importaciones de bienes procedentes de otras importantes economías asiáticas (véase gráfico A).** Las importaciones provenientes de Estados Unidos también han disminuido debido, en parte, a que los aranceles aplicados a la soja como medida de represalia han desviado la demanda china de este producto hacia Brasil. Al mismo tiempo, China ha aumentado considerablemente las importaciones de diversas materias primas, incluido el petróleo.

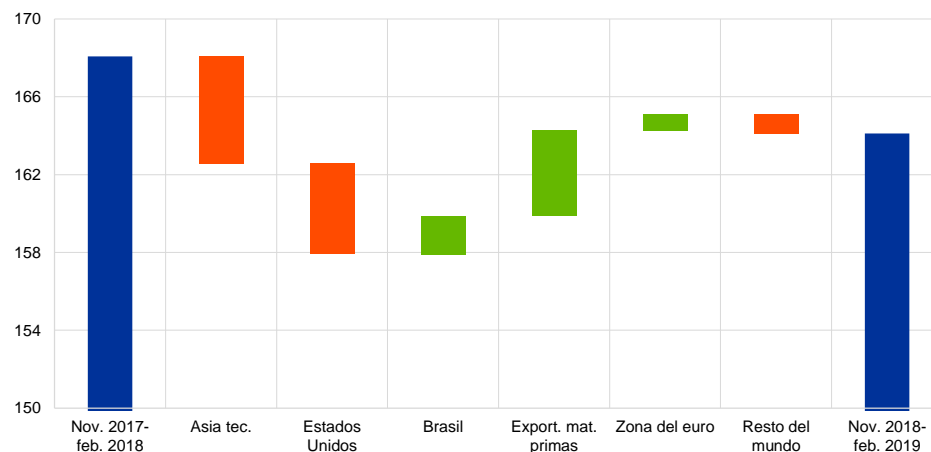
---

<sup>3</sup> En este recuadro, «sector tecnológico» se refiere a la fabricación de ordenadores y equipos electrónicos y eléctricos.

## Gráfico A

### Importaciones chinas por regiones y países exportadores

(mm de dólares estadounidenses)



Fuentes: China Customs a través de Haver Analytics y cálculos del BCE.

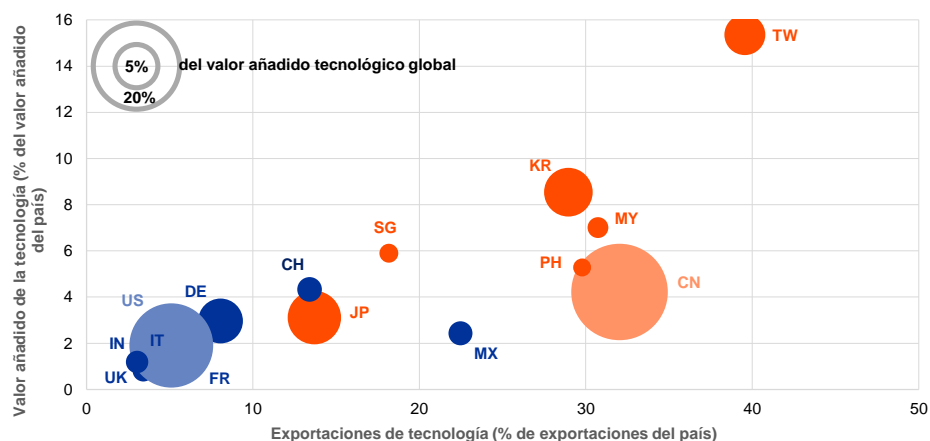
Notas: Las barras de color azul representan el total de importaciones nominales chinas, y las de color rojo y verde indican las regiones y los países exportadores. Las importaciones chinas de los respectivos países y regiones entre el primer y el segundo período están representadas por las barras de color rojo (disminución) y verde (aumento). «Asia tec.» se refiere a Japón, Corea, Malasia, Singapur, Taiwán, Tailandia y Vietnam. «Export. mat. primas» incluye a todas las economías emergentes exportadoras de materias primas, así como a Australia, Canadá, Nueva Zelanda y Noruega.

**China y otras economías asiáticas se han especializado en la producción tecnológica y satisfacen aproximadamente la mitad de la demanda mundial de estos productos.** China sola representa más de una cuarta parte del valor añadido global del sector. La estructura de las economías asiáticas —con la notable excepción de India, especializada en servicios de TI— está orientada a la producción de tecnología. En promedio, este sector constituye alrededor del 7 % del valor añadido total de la región. El alto grado de especialización en productos tecnológicos es incluso más pronunciado si se analizan las exportaciones, donde estos productos representan, en promedio, más de una cuarta parte de los bienes exportados desde la región (véase gráfico B). Asia domina el sector tecnológico también a escala mundial, dado que supone aproximadamente la mitad del valor añadido global del sector y más de dos tercios de las exportaciones mundiales de tecnología. Las exportaciones de tecnología asiática constituyen el 10 % del comercio global total.

## Gráfico B

La especialización en el sector tecnológico es una característica común de las economías asiáticas

(porcentajes; índice: 2015)



Fuentes: OCDE y cálculos del BCE.

Notas: «Sector tecnológico» se refiere a ordenadores, equipos electrónicos y eléctricos (D26T27) en la base de datos del valor añadido del comercio (*Trade in Value Added*, TIVA) de la OCDE. El tamaño de los círculos del gráfico representa el porcentaje relativo del valor añadido tecnológico de un país con respecto al valor añadido tecnológico global. Los países asiáticos se muestran en color rojo.

### La cadena de producción tecnológica asiática conecta a las economías avanzadas y a los mercados emergentes, y China es el mayor fabricante de productos finales.

Japón y Corea están posicionados en las fases iniciales (*upstream*) de la cadena de producción y, junto con Taiwán, están especializados en la fabricación de semiconductores y de chips. China sigue siendo el principal ensamblador de productos finales, pese al significativo descenso de la intensidad importadora. El contenido importador de su producción de tecnología, que se exporta posteriormente, se redujo hasta situarse en el 27 % en 2015, desde el 40 % registrado hace tan solo diez años, lo que señala la menor dependencia de bienes intermedios procedentes de la región. La posición relativa de un país en la cadena de producción determina si la evolución macroeconómica interna podría proporcionar también señales útiles sobre las tendencias globales.

### Aunque el ciclo tecnológico mundial cambió a principios de 2018, parece que el escenario futuro más probable es una desaceleración ordenada seguida de cierta estabilización.

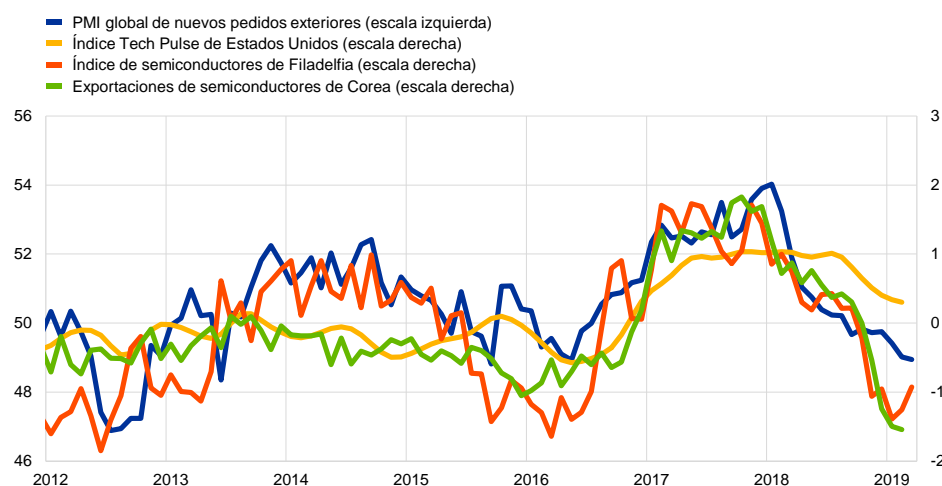
Los indicadores recientes del ciclo tecnológico apuntan a su desaceleración a escala global (véase gráfico C). Sin embargo, se observan algunas señales que sugieren una estabilización en los próximos meses. En primer lugar, las expectativas de los mercados financieros con respecto a la evolución del sector en la región —aproximadas por el índice de semiconductores de Filadelfia (véase gráfico C, línea roja)— indican que este año se tocará fondo, tras la caída registrada en 2018. En segundo lugar, si bien el PMI global de nuevos pedidos exteriores del sector manufacturero se ha mantenido por debajo del umbral de 50 que separa la expansión de la contracción, el ritmo de descenso observado en los últimos meses ha sido mucho menos acusado que en la primera mitad de 2018. Aunque este índice abarca un conjunto más amplio de productos exportados, también muestra una correlación bastante elevada con las cotizaciones del sector y, por lo tanto, podría aportar evidencia adicional de la estabilización de la industria tecnológica a escala

mundial. En tercer lugar, las exportaciones coreanas de semiconductores —utilizadas a menudo como otro indicador adelantado de la actividad de este sector— han mostrado signos de estabilización recientemente. Los índices más amplios de la actividad del sector tecnológico, que se publican con un desfase algo mayor e incluyen el índice Tech Pulse de Estados Unidos, y el comercio mundial de componentes electrónicos también sugieren que el debilitamiento del ritmo de crecimiento del sector es limitado. En definitiva, el cambio del ciclo tecnológico a escala global parece reflejar, en parte, un período excepcionalmente fuerte en 2017 asociado a la significativa inversión para expandir la capacidad de los centros de datos en todo el mundo. Pese al elevado grado de incertidumbre, actualmente parece que el escenario más probable es un «aterrizaje suave».

### Gráfico C

#### Seguimiento del «ciclo tecnológico» mundial

(escala izquierda: índice de difusión; escala derecha: tasas de variación interanual)



Fuentes: Markit, Thomson Financial Datastream, FRED, KITA y cálculos del BCE.

Notas: Las tasas de variación interanual del Índice Tech Pulse de Estados Unidos, del Índice de semiconductores de Filadelfia y de las exportaciones de semiconductores de Corea se han ajustado por la media y la varianza. Las últimas observaciones corresponden a marzo de 2019 (PMI, índice de semiconductores de Filadelfia) y a febrero de 2019 (índice Tech Pulse de Estados Unidos, exportaciones de semiconductores de Corea).

## 2 El papel del riesgo global, el dólar estadounidense y los factores nacionales en los tipos de cambio de las monedas de las economías emergentes

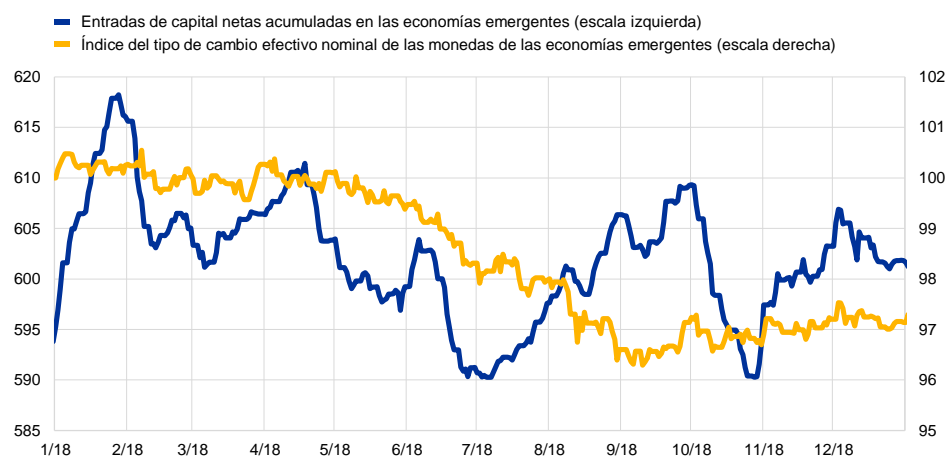
Massimo Ferrari

Los movimientos de los tipos de cambio frente al dólar estadounidense son un importante factor que condiciona las perspectivas de las economías emergentes, ya que una elevada proporción del crédito, de los intercambios comerciales y de la deuda de estos países está denominada en dólares. Las fluctuaciones bruscas de los tipos de cambio de estas economías suelen estar asociadas a salidas de capital, a unas condiciones de financiación más restrictivas y a un aumento de la inestabilidad financiera. No obstante, los factores impulsores de tales movimientos son difíciles de aislar, dado que factores globales e internos determinan conjuntamente la fortaleza relativa de estas monedas. En este recuadro se presenta una metodología para separar los cuatro determinantes principales de las fluctuaciones de los tipos de cambio emergentes: los efectos de contagio de perturbaciones registradas en Estados Unidos, el apetito de riesgo a escala global, los efectos de tipos de interés y las perturbaciones idiosincrásicas internas. La metodología se utiliza para analizar los factores que explican la acusada depreciación y la posterior recuperación de las monedas emergentes a lo largo de 2018.

### Gráfico A

Evolución de las entradas de capital netas y de los tipos de cambio de las economías emergentes

(escala izquierda: mm de dólares estadounidenses; escala derecha: índice: 1 de enero de 2018 = 100)



Fuentes: BCE, Institute of International Finance, JP Morgan y cálculos del BCE.

Notas: El índice de los tipos de cambio de las monedas de las economías emergentes es el tipo de cambio efectivo nominal de economías emergentes de JP Morgan, que es una media ponderada de los tipos de cambio de las monedas de estas economías. La última observación corresponde al 31 de diciembre de 2018.

**Entre enero y agosto de 2018, las divisas de las economías emergentes experimentaron una acusada depreciación.** Los tipos de cambio de estas economías registraron fuertes tensiones depreciatorias durante los ocho primeros meses de 2018, así como salidas de capitales y una volatilidad creciente en los

mercados financieros (véase gráfico A). El índice sintético de los tipos de cambio efectivos nominales de las monedas emergentes retrocedió un 3,6 % entre enero y agosto de ese año, mientras que la reacción de los tipos de cambio bilaterales frente al dólar estadounidense fue mucho más intensa, y en algunos casos se depreciaron más del 20 %. Las bruscas fluctuaciones observadas en los mercados financieros de algunos países han planteado una amenaza para la estabilidad financiera, con posibles efectos de contagio a las economías avanzadas. Las fuertes depreciaciones de los tipos de cambio también incrementan los costes de financiación de las economías emergentes, cuyos sistemas financieros suelen obtener liquidez en dólares estadounidenses, lo que reduce sus perspectivas de crecimiento económico.

**Los diferenciales de tipos de interés no explican por sí solos las fluctuaciones de los tipos de cambio.**

De acuerdo con la teoría de la paridad descubierta de los tipos de interés, los diferenciales de tipos de interés determinan los movimientos de los tipos de cambio. Esta teoría sostiene que la evolución de la diferencia entre los tipos de interés de dos países debería definir la variación del tipo de cambio bilateral, que se plasmaría en una depreciación de la moneda de alta rentabilidad frente a la divisa de baja rentabilidad. No obstante, en la práctica, una parte importante de las fluctuaciones de los tipos de cambio no viene explicada por los diferenciales de tipos de interés y con frecuencia se atribuyen a variaciones de la prima de riesgo<sup>4</sup>. La prima de riesgo presenta una correlación con diversos factores económicos que los diferenciales de los tipos de interés a corto plazo no capturan adecuadamente, entre ellos, por ejemplo, las medidas del apetito de riesgo de los inversores o la volatilidad de los mercados. Ciertamente, los diferenciales de tipos de interés ofrecen una explicación muy limitada de las variaciones de los tipos de cambio de las monedas emergentes frente al dólar estadounidense registradas en 2018 (véase gráfico B).

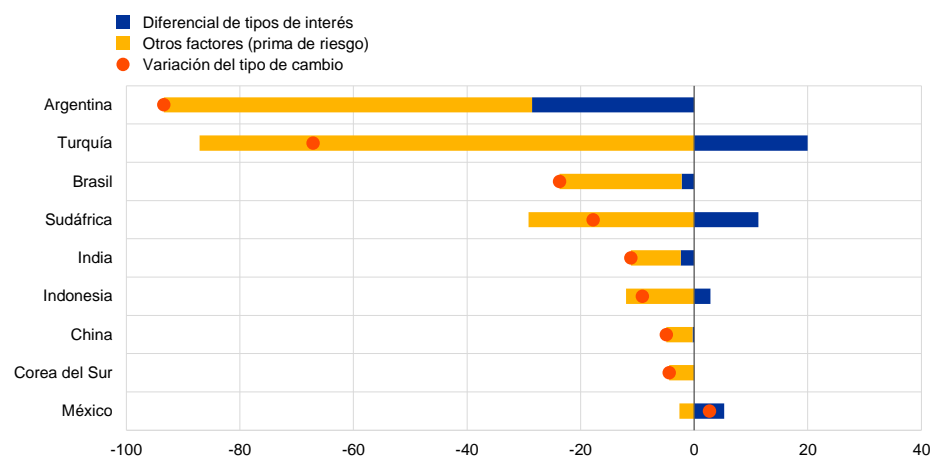
---

<sup>4</sup> Véanse, por ejemplo, E. F. Fama, «Forward and spot exchange rates», *Journal of Monetary Economics*, vol. 14, n.º 3, 1984, pp. 319-338, M. Evans, «Exchange-Rate Dark matter», *Working Papers*, Georgetown University, 2012, o C. Engel, M. Nelson y K. West, «Factor Model Forecasts of Exchange Rates», *Econometric Reviews*, vol. 34(1-2), 2015, pp. 32-55.

## Gráfico B

Contribución de los diferenciales de tipos de interés y de otros factores a los movimientos de los tipos de cambio frente al dólar estadounidense

(puntos porcentuales)



Fuentes: Haver Analytics, Comité de Gobernadores de la Reserva Federal, Global Financial Data y cálculos del BCE.

Notas: Las barras de color azul muestran las contribuciones de los diferenciales de tipos de interés a la variación de los tipos de cambio bilaterales frente al dólar estadounidense (expresada en dólares estadounidenses por unidad de moneda local) entre enero y agosto de 2018. Las contribuciones se calculan a partir de la regresión de las variaciones diarias del tipo de cambio bilateral sobre los diferenciales de tipos de interés entre el país en cuestión y Estados Unidos. El tipo de interés utilizado es el tipo del mercado monetario a corto plazo. El componente «otros factores» es el residuo de esta regresión. La última observación corresponde al 31 de agosto de 2018.

### Un modelo que amplía la regresión estándar de los tipos de interés con medidas del apetito de riesgo a escala global y con factores propios de Estados Unidos ayuda a entender mejor los determinantes de los movimientos cambiarios.

Además de los tipos de interés, hay dos importantes factores que explican las variaciones de las monedas de las economías emergentes: los cambios en el apetito de riesgo a escala global y los efectos de contagio de la evolución de Estados Unidos. El primer factor afecta a esas monedas porque un mayor apetito de riesgo entre los participantes en los mercados suele plasmarse en entradas de capital en los países emergentes, lo que da lugar a una apreciación de sus tipos de cambio. La posición única del dólar estadounidense en el sistema monetario internacional también influye de forma destacada. Cuando el dólar está fuerte, lo que sucede en períodos de pujanza del crecimiento económico y de tipos de interés elevados en la economía estadounidense, el capital tiende a dirigirse de las economías emergentes a Estados Unidos, y las monedas emergentes experimentan una depreciación. Este es un canal a través del cual las perturbaciones de Estados Unidos se propagan a las economías emergentes.

**Verdelhan (2018)<sup>5</sup> propone un marco simple para analizar la importancia relativa de estos dos factores respecto a los movimientos de las monedas de las economías emergentes<sup>6</sup>.** El modelo estándar en el que las variaciones de los tipos de cambio están relacionadas con los diferenciales de tipos de interés se

<sup>5</sup> A. Verdelhan, «The Share of Systemic Variation in Bilateral Exchange Rates», *Journal of Finance*, vol. 73, n.º 1, 2018.

<sup>6</sup> La finalidad de este modelo es analizar las monedas con tipo de cambio flotante de países con libre circulación de capitales. Es evidente que, si el tipo de cambio está controlado (por ejemplo, si está vinculado al dólar estadounidense), sus variaciones no pueden explicarse directamente por la evolución macroeconómica.

amplía con dos componentes. Uno de estos componentes, que puede denominarse «factor dólar», trata de identificar el efecto de la evolución de Estados Unidos sobre las monedas emergentes, y se añade incorporando un componente a la regresión que mide la variación media de los tipos de cambio de las economías emergentes frente al dólar estadounidense. Dado que cabría esperar que una perturbación con origen únicamente en Estados Unidos tuviera un efecto similar sobre todos los tipos de cambio bilaterales frente al dólar, el análisis de las variaciones comunes a varios tipos de cambio emergentes debería poner de manifiesto las perturbaciones que provengan específicamente de Estados Unidos<sup>7</sup>. El segundo componente tiene en cuenta los movimientos en divisas emergentes impulsados por el riesgo que no tienen su origen directamente en perturbaciones de Estados Unidos, y en la literatura suele denominarse «factor *carry*». Este factor se define como la diferencia entre las variaciones del tipo de cambio de monedas de alta y de baja rentabilidad. Cuando los inversores siguen estrategias de *carry trade* —es decir, venden activos en divisas de baja rentabilidad para adquirir activos en otras de alto rendimiento— se exponen a riesgos globales a través del tipo de cambio, debido a que las divisas con tipos de interés elevados tienden a depreciarse durante los períodos de desaceleración económica o de aversión al riesgo. Por lo tanto, cuando el riesgo global aumenta, la diferencia entre los rendimientos de los tipos de cambio de dos carteras se amplía, dando lugar a que este componente presente automáticamente una alta correlación con el riesgo global. La introducción de estas dos variables en el modelo base incrementa de forma significativa la parte de la variación de las divisas emergentes que puede explicarse<sup>8</sup>. El elemento residual que no viene explicado por estos factores globales o relacionados con Estados Unidos refleja la evolución específica de los países, y puede incluir factores que los tipos de interés del mercado monetario a corto plazo no capturan plenamente, como inestabilidad política interna, cambios en las expectativas sobre la trayectoria futura de la economía nacional, o la confianza de los mercados en la moneda.

**Este modelo sugiere que las significativas presiones depreciatorias registradas durante los ocho primeros meses de 2018 se debieron principalmente a los efectos de contagio de Estados Unidos y a la creciente aversión global al riesgo (véase gráfico C).** En el período transcurrido hasta agosto de 2018, la descomposición que se presenta en el gráfico muestra los dos principales factores determinantes de la depreciación de las monedas de las economías emergentes frente al dólar estadounidense: los efectos de contagio de perturbaciones de Estados Unidos y el riesgo global, lo que es acorde con el endurecimiento de las condiciones financieras en esas economías y con el aumento de los tipos de interés estadounidenses observado en ese período. Turquía y Argentina son dos casos atípicos destacados, ya que las tensiones políticas internas probablemente hayan sido la influencia más importante en la evolución de sus tipos de cambio. El modelo muestra también que las políticas

<sup>7</sup> Se ha preferido utilizar una media simple de los tipos de cambio bilaterales en lugar del tipo de cambio efectivo nominal del dólar porque este último podría verse condicionado por perturbaciones que afectan a los tipos de cambio bilaterales de socios comerciales importantes de Estados Unidos.

<sup>8</sup> Los regresores adicionales incrementan la bondad del ajuste dentro de la muestra del modelo del 0,02 % al 27 % para el total de la muestra y hasta casi el 40 % en el caso de las economías avanzadas.

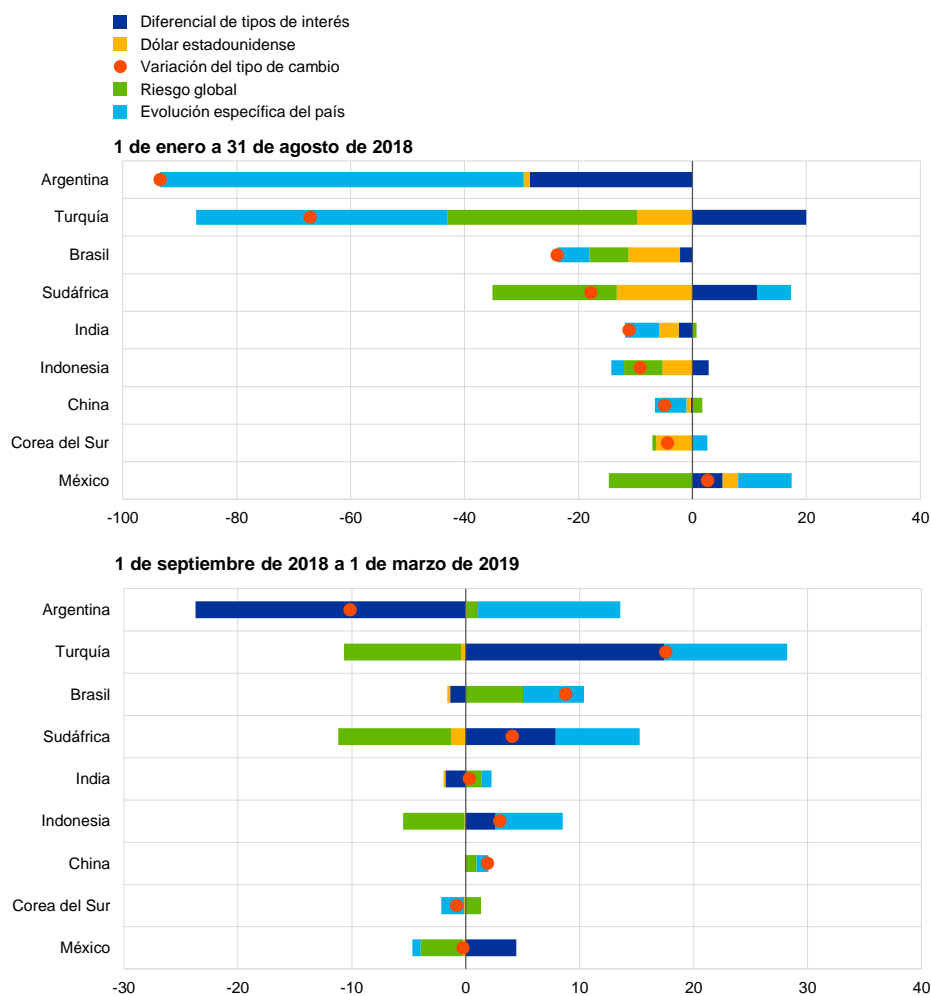


monetarias nacionales —orientadas a que los diferenciales de tipos de interés frente a Estados Unidos aumenten— no fueron muy capaces de amortiguar los efectos de los factores globales y específicos de Estados Unidos que presionaron sus monedas a la baja.

### Gráfico C

#### Contribuciones a la depreciación y a la recuperación de las monedas de economías emergentes frente al dólar estadounidense

(puntos porcentuales)



Fuentes: Haver Analytics, Comité de Gobernadores de la Reserva Federal, Global Financial Data y cálculos del BCE.

Notas: Las barras muestran las contribuciones a la varianza basada en la regresión de las variaciones de los tipos de cambio frente al dólar estadounidense (expresadas en dólares por unidad de moneda local) sobre los diferenciales de tipos de interés, el factor dólar y el factor *carry* con una frecuencia diaria. El tipo de interés utilizado es el tipo del mercado monetario a corto plazo. La última observación corresponde al 1 de marzo de 2019.

**Por otro lado, la recuperación observada posteriormente parece haber estado impulsada, en su mayor parte, por las reacciones internas en las economías emergentes y por desarrollos idiosincrásicos positivos (véase gráfico C).** La

descomposición muestra que el riesgo global ha seguido presionando a la baja las monedas emergentes. No obstante, la influencia del factor dólar estadounidense ha sido más limitada desde agosto de 2018, lo que sugiere que la evolución de Estados Unidos no ha generado efectos de contagio adicionales a las divisas emergentes desde entonces. Además, factores específicos de cada país han tendido a impulsar

sus monedas, lo que apunta a que las condiciones internas ahora son algo más positivas y a que las perspectivas de crecimiento de los países emergentes han mejorado desde las turbulencias que se produjeron en los mercados financieros durante el verano de 2018.

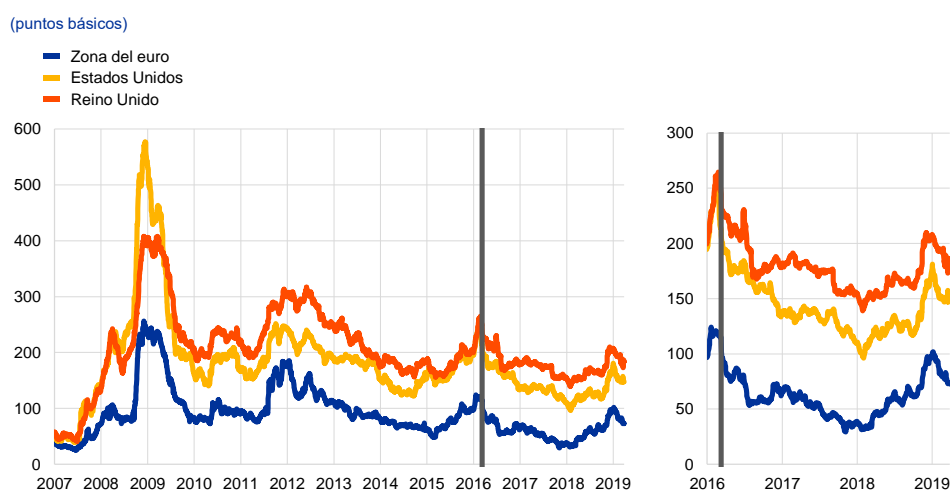
## Análisis de los factores que explican la ampliación de los diferenciales de los bonos corporativos de la zona del euro en 2018

Lena Boneva, Gregory Kidd e Ine Van Robays

**Los diferenciales de los bonos corporativos a escala mundial mostraron una tendencia al alza durante 2018.** Los diferenciales de los valores de renta fija de las sociedades no financieras (SNF) de la zona del euro con calificación de grado de inversión experimentaron un incremento de unos 60 puntos básicos y se situaron ligeramente por encima del 1 %, un máximo cercano a los niveles observados antes del anuncio del programa de compras de bonos corporativos (CSPP, por sus siglas en inglés) del BCE en marzo de 2016 (véase gráfico A). Los diferenciales de los valores de renta fija de las sociedades no financieras con calificación inferior al grado de inversión se ampliaron de manera más significativa, aproximadamente 200 puntos básicos, y alcanzaron un máximo de alrededor del 4 %. El aumento tendencial de los diferenciales de los bonos de las SNF de la zona del euro reflejó la evolución de los mercados internacionales de valores de renta fija privada; en Estados Unidos y en el Reino Unido, los diferenciales se incrementaron en unos 80 y 60 puntos básicos durante el mismo período de tiempo y alcanzaron máximos del 1,80 % y el 2,10 %, respectivamente. Desde principios de año, los diferenciales de los bonos de las SNF a escala mundial han revertido gran parte del incremento de 2018, pero, aun así, se mantienen en niveles elevados con respecto a los observados en 2017. Asimismo, la gran sincronización del movimiento de los diferenciales a escala global durante este período sugiere que este se debe esencialmente a un factor común a nivel mundial, más que a un factor específico de la zona del euro.

### Gráfico A

Diferenciales de los valores de renta fija de las SNF con calificación de grado de inversión a escala mundial



Fuentes: Thomson Reuters y cálculos del BCE.

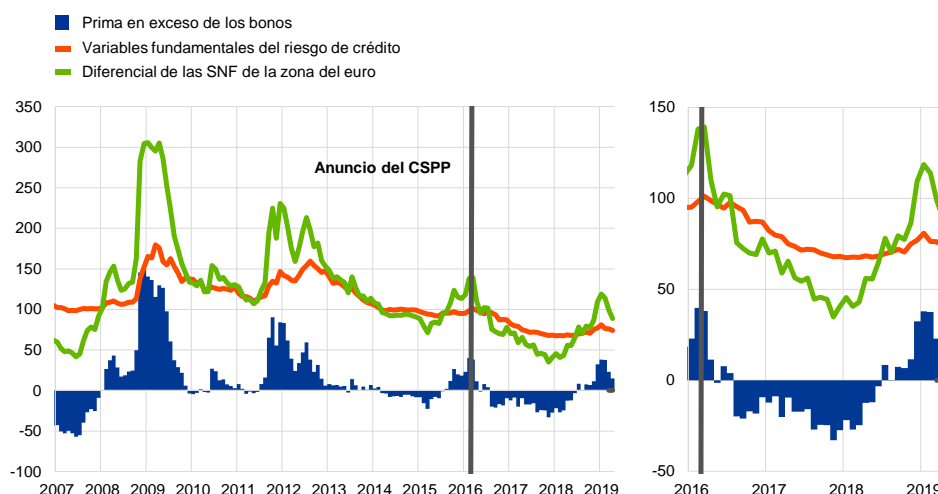
Notas: Los índices solo incluyen bonos *senior* no garantizados. La línea vertical marca el anuncio del CSPP el 10 de marzo de 2016. Los índices de Estados Unidos (Reino Unido) se refieren a empresas que emiten en dólares estadounidenses (libras esterlinas) y no se limitan estrictamente a las sociedades domiciliadas en Estados Unidos (Reino Unido). La última observación corresponde al 29 de marzo de 2019.

**Los cambios en las variables fundamentales del riesgo de crédito no pueden explicar la mayor parte del incremento de los diferenciales corporativos de la zona del euro durante 2018.** En la descomposición, basada en un modelo, de los diferenciales de las sociedades no financieras en variables fundamentales del riesgo de crédito y en un componente residual —las primas en exceso de los bonos (EBP, por sus siglas en inglés)—, las EBP se identifican como el factor más destacado durante 2018 (véase gráfico B)<sup>9</sup>. El componente residual de las EBP refleja los factores determinantes de los diferenciales de crédito que no están relacionados con las variables fundamentales del riesgo crediticio, que se miden en el modelo mediante frecuencias de impago esperadas y variaciones de las calificaciones crediticias. En consecuencia, puede inferirse que la reciente desaceleración del crecimiento macroeconómico de la zona del euro aún no se ha traducido en rebajas de las calificaciones crediticias o en un aumento de los impagos esperados de las empresas.

### Gráfico B

Descomposición de los diferenciales de las SNF de la zona del euro en variables fundamentales del riesgo de crédito y en primas en exceso de los bonos

(puntos básicos)



Fuentes: Thomson Reuters, BofAML y cálculos del BCE.

Notas: La prima en exceso de los bonos (*excess bond premium*, EBP) es la desviación de los diferenciales de los bonos corporativos con respecto al riesgo de crédito del emisor. R. A. De Santis, «Unobservable country bond premia and fragmentation», *Journal of International Money and Finance*, vol. 82, número C, 2018, pp. 1-25. La última observación corresponde a marzo de 2019.

**Un análisis más detallado sugiere que los efectos de contagio (*spillovers*) de Estados Unidos y la mayor aversión al riesgo a escala global fueron los factores que más contribuyeron a la ampliación de los diferenciales, mientras que el deterioro de las perspectivas macroeconómicas de la zona del euro influyó en menor medida.** Se ha estimado un modelo de vectores autorregresivos bayesiano (BVAR, por sus siglas en inglés), que incorpora restricciones de signo en las variaciones de precios entre distintos activos en las variables de Estados Unidos

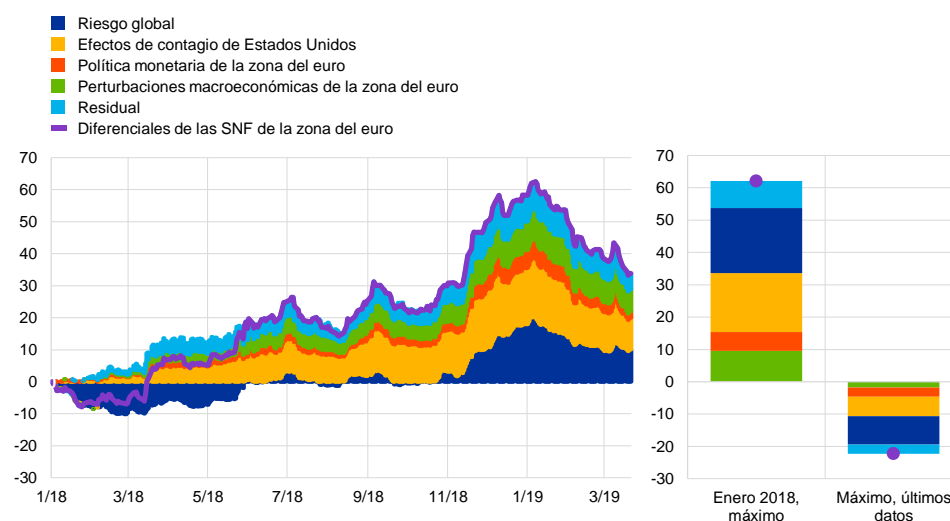
<sup>9</sup> Concretamente, en el modelo se parte del supuesto de que (el logaritmo de) el diferencial de crédito de un bono específico presenta una relación lineal con: i) el riesgo de crédito medido por la suma de las calificaciones crediticias y las frecuencias de impago esperadas; ii) otros factores de riesgo medidos por la suma del cupón, la duración y el valor nominal, y iii) un componente residual.

y de la zona del euro para identificar las perturbaciones macroeconómicas y monetarias de la zona del euro, así como las perturbaciones originadas en Estados Unidos y un factor de riesgo global (véase gráfico C)<sup>10</sup>. Se ha determinado que todas las perturbaciones identificadas ejercieron presiones al alza sobre los diferenciales de las sociedades no financieras de la zona del euro durante 2018. Asimismo, los dos factores principales que explican la mayor parte de la ampliación de los diferenciales parecen ser los efectos de contagio de Estados Unidos y el factor de riesgo global relacionado. El deterioro de las perspectivas macroeconómicas de la zona del euro también contribuyó, pero en menor medida.

### Gráfico C

Descomposición, basada en un modelo, de los diferenciales de los valores de renta fija privada de la zona del euro desde enero de 2018

(puntos básicos)



Fuentes: iBoxx y cálculos del BCE.

Notas: «Máximo» se refiere al 4 de enero de 2019. Las perturbaciones estructurales se identifican utilizando restricciones de signo en las variaciones de precios entre distintos activos en un modelo BVAR que contiene rendimientos libres de riesgo de los bonos a largo plazo de la zona del euro (10 años), cotizaciones bursátiles de la zona del euro y de Estados Unidos, tipo de cambio entre el dólar y el euro, el diferencial entre los rendimientos libres de riesgo de los bonos a largo plazo de la zona del euro y de Estados Unidos (10 años) y los diferenciales de las SNF de la zona del euro con calificación de grado de inversión. El modelo se ha estimado utilizando datos diarios del período transcurrido desde julio de 2006. La última observación corresponde al 21 de marzo de 2019.

**El factor de riesgo global es el principal determinante de la ampliación de los diferenciales de las sociedades no financieras durante el cuarto trimestre de 2018.** Los mercados de otros activos de riesgo también retrocedieron durante este período, como muestra la significativa caída de los precios de las acciones de las sociedades no financieras. Un modelo de descuento de dividendos también sugiere que el descenso de las cotizaciones no se debió tanto a las revisiones a la baja de las expectativas de los analistas con respecto a la rentabilidad futura de las empresas como a un incremento de las primas de riesgo de las acciones. Por consiguiente, es probable que el aumento del componente de riesgo global estuviera relacionado con un deterioro más generalizado de la percepción de riesgo en los distintos mercados de activos de riesgo, probablemente debido a la mayor incertidumbre macroeconómica y

<sup>10</sup> El modelo se ha estimado utilizando el conjunto de herramientas de estimación, análisis y regresión bayesianos (BEAR Toolbox); Alistair Dieppe, Björn van Roye y Romain Legrand, «BEAR toolbox», *Working Paper Series*, n.º 1934, BCE, julio de 2016.

política, sobre todo en relación con los conflictos comerciales internacionales. Desde principios de año, de nuevo el factor de riesgo global ha sido determinante en la moderación de los diferenciales, como consecuencia de la vuelta generalizada del apetito por el riesgo a algunos mercados de activos de riesgo, incluidos los de renta variable y de crédito. Esta evolución se vio impulsada por la disipación de los riesgos percibidos, favorecida por el mensaje que transmitió el Comité de Operaciones de Mercado Abierto de la Reserva Federal en su reunión de enero en el que indicaba que sería paciente en relación con los ajustes futuros de los tipos de interés oficiales.

**La contribución de la política monetaria de la zona del euro a la ampliación de los diferenciales de los bonos corporativos es limitada.** El modelo BVAR sugiere que, de los 60 puntos básicos de ampliación de los diferenciales de los valores de renta fija privada, solo 5 puntos básicos pueden atribuirse a la política monetaria de la zona. Esta conclusión también está respaldada por otra evidencia. A lo largo de 2018 se registraron incrementos similares en los diferenciales de los bonos tanto admisibles como no admisibles en el CSPP, lo que contrasta con la evolución observada tras el anuncio del programa en marzo de 2016, cuando los diferenciales de los bonos admisibles se redujeron en mayor medida que los correspondientes a los bonos no admisibles<sup>11</sup>. Asimismo, los diferenciales de las sociedades no financieras no mostraron una reacción apreciable ante los anuncios de política monetaria del BCE durante el período analizado. Por último, la evidencia anecdótica procedente de las entidades de contrapartida en los mercados sugiere que el final de las compras de activos del Eurosistema se había anticipado en gran medida y que fue solo un factor secundario, más que un factor determinante, en 2018.

**Con independencia del incremento observado en los diferenciales de las sociedades no financieras desde enero de 2018, las condiciones generales de financiación siguen siendo muy favorables.** La financiación mediante valores de renta fija solo representa una pequeña proporción de la financiación total de las sociedades no financieras. Como el coste de otras fuentes de financiación ha permanecido más estable, en general el aumento del coste medio ponderado de la financiación de las SNF se ha mantenido contenido (véase gráfico D)<sup>12</sup>. Además, las condiciones de oferta en los mercados primarios de valores de renta fija privada continúan siendo más favorables, en términos de volumen de emisión, que en los años anteriores a la puesta en marcha del CSPP.

---

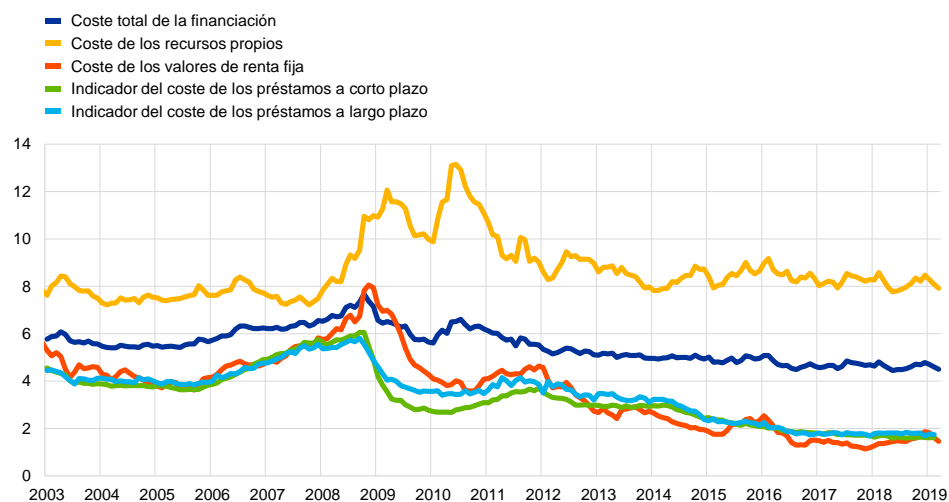
<sup>11</sup> «The impact of the corporate sector purchase programme on corporate bond markets and the financing of euro area non-financial corporations», Roberto A. De Santis, André Geis, Aiste Juskaite y Lia Vaz Cruz, *Boletín Económico*, número 3, BCE, 2018.

<sup>12</sup> El mercado de valores representativos de deuda representa menos del 20 % del saldo vivo de la deuda de las sociedades no financieras y alrededor del 10 % del volumen de su financiación externa.

## Gráfico D

### Condiciones de financiación externa de las sociedades no financieras de la zona del euro

(porcentajes)



Fuentes: Thomson Reuters, Merrill Lynch y cálculos del BCE.

Notas: La observación de marzo de 2019 correspondiente al coste total de la financiación es una previsión, que supone que los tipos de interés del crédito bancario no varían con respecto a los niveles registrados en febrero de 2019. La última observación corresponde a marzo de 2019.

## 4 La capacidad predictiva de M1 real sobre la actividad económica real de la zona del euro

Alberto Musso

**El crecimiento de M1 real de la zona del euro se ha moderado en los últimos trimestres, lo que ha acrecentado la preocupación sobre las perspectivas económicas, debido a la fuerte relación existente entre el ciclo económico y el agregado monetario estrecho.** En este recuadro se muestra que las propiedades procíclicas y de indicador adelantado de M1 real con respecto al PIB real siguen constituyendo una regularidad empírica sólida en la zona del euro. Además, hay indicaciones de que estas propiedades reflejan la capacidad predictiva del agregado monetario estrecho, más allá de la influencia de los tipos de interés. En la coyuntura actual, los modelos en los que se utiliza el poder predictivo de M1 real sugieren que el descenso sostenido del crecimiento de M1 real desde el máximo más reciente, alcanzado a mediados de 2017, apunta a que los riesgos de recesión en la zona del euro son muy bajos hasta principios de 2020.

**Las propiedades procíclicas y de indicador adelantado de M1 real con respecto al PIB real de la zona del euro siguen constituyendo una regularidad empírica sólida.** Estas propiedades, que se observan en la relación entre los niveles y las tasas de crecimiento del agregado monetario estrecho real y de la actividad económica real, se han documentado en diversas publicaciones para períodos anteriores<sup>13</sup>. Un ejemplo ilustrativo de estas propiedades puede obtenerse mediante la observación de los datos mensuales relativos al crecimiento interanual de M1 real —definido como el agregado monetario estrecho M1 nominal deflactado por el IAPC— entre enero de 1970 y febrero de 2019. En concreto, se ha de destacar que esta tasa de crecimiento se adentró considerablemente en territorio negativo durante períodos prolongados justo antes de todas las recesiones históricas de la zona del euro o coincidiendo con ellas, según la datación efectuada por el Euro Area Business Cycle Dating Committee del CEPR (véase gráfico A).

---

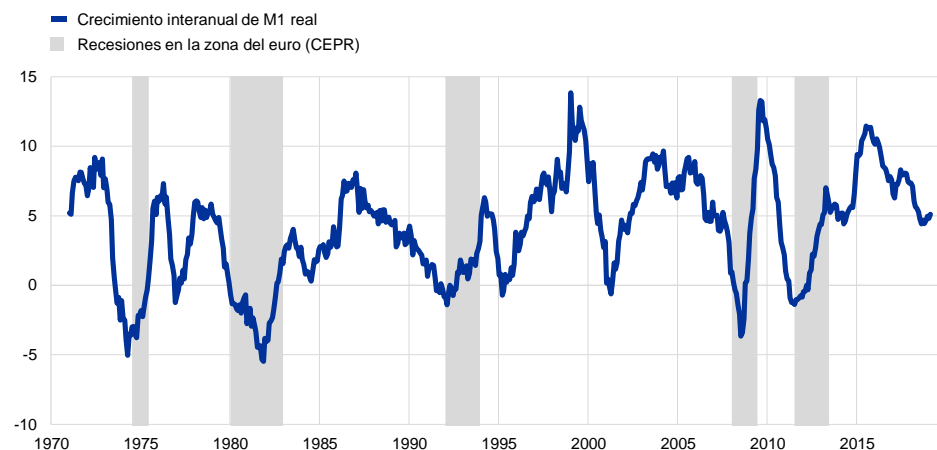
<sup>13</sup> Véanse, por ejemplo, C. Brand, H. E. Reimers y F. Seitz, «Forecasting real GDP: what role for narrow money?», *Background studies for the ECB's evaluation of its monetary policy strategy*, BCE, 2003, pp. 302-333; el recuadro titulado «El contenido informativo del crecimiento real de M1 para el crecimiento del PIB real de la zona del euro», *Boletín Mensual*, BCE, octubre de 2008, y el recuadro titulado «Stylised facts of money and credit over the business cycle», *Boletín Mensual*, BCE, octubre de 2013.



## Gráfico A

### Crecimiento interanual de M1 real y recesiones en la zona del euro

(tasas de variación interanual)



Fuentes: CEPR, BCE.

Notas: M1 real se ha obtenido deflactando M1 nominal por el IAPC. Las áreas sombreadas delimitan las recesiones identificadas por el Euro Area Business Cycle Dating Committee del CEPR. La última observación corresponde a febrero de 2019.

**En términos de los puntos de giro de los niveles de M1 real y del PIB real, los indicadores estadísticos sugieren que el comportamiento adelantado y la prociclicidad de los máximos y los mínimos observados en M1 real con respecto a los registrados por el PIB real representan una regularidad histórica.** De hecho, los índices de concordancia<sup>14</sup> calculados con diferentes adelantos y retardos indican que los puntos de giro de M1 real tienden a adelantarse cuatro trimestres, en promedio, a los del PIB real y que, teniendo en cuenta ese adelanto en el caso del agregado monetario estrecho, se estima que M1 real y el PIB real se encuentran en la misma fase del ciclo económico casi el 90 % del tiempo (véase gráfico B). Por otra parte, el elevado grado de sincronización entre los puntos de giro parece haberse mantenido estable desde los años setenta, también durante los subperíodos más recientes<sup>15</sup>.

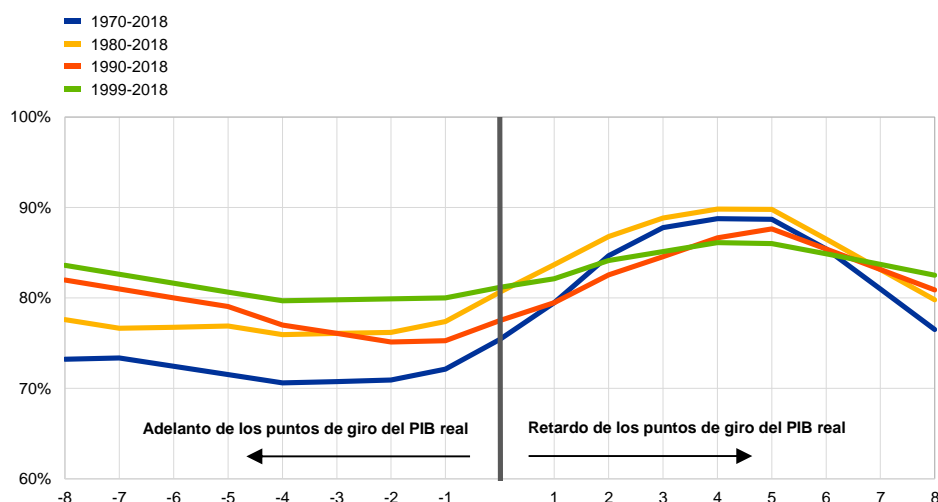
<sup>14</sup> Los índices de concordancia, propuestos por D. Harding y A. Pagan, «Dissecting the cycle: a methodological investigation», *Journal of Monetary Economics*, vol. 49, n.º 2, 2002, pp. 365-381, captan el porcentaje de tiempo en el que dos series temporales binarias (obtenidas a partir de un algoritmo de identificación de puntos de giro, como el algoritmo estándar de Bry-Boschan para los ciclos clásicos) están en la misma fase.

<sup>15</sup> Se ha de observar que, dado que los puntos de giro (mínimos) más recientes del PIB real y de M1 real se registraron en el primer trimestre de 2013 y en el segundo trimestre de 2011, respectivamente, estos índices de concordancia son idénticos si se excluyen los datos a partir de 2014. Al mismo tiempo, los resultados son muy similares si solo se utilizan datos hasta 2006, es decir, los que cubren el período anterior a la crisis.

## Gráfico B

### Índices de concordancia entre el PIB real y M1 real con diferentes adelantos y retardos

(porcentajes, trimestres)



Fuentes: CEPR y BCE.

Notas: Los índices de concordancia con diferentes adelantos y retardos, calculados entre series binarias asociadas a expansiones y retrocesos de los niveles del PIB real y de M1 real, se han obtenido de una versión con datos trimestrales del algoritmo estándar de Bry-Boschan para la identificación de puntos de giro del ciclo clásico. El eje horizontal indica el número de trimestres en los que los puntos de giro del PIB real se han desplazado hacia adelante (valores positivos) o hacia atrás (valores negativos) con respecto a los puntos de giro de M1 real. Los índices se basan en datos trimestrales hasta el cuarto trimestre de 2018 desde el primer trimestre de 1970, 1980, 1990 y 1999, respectivamente.

### La evidencia empírica sugiere que la capacidad predictiva de M1 real sobre el producto real de la zona del euro no es un mero reflejo de la información contenida en la curva de rendimientos.

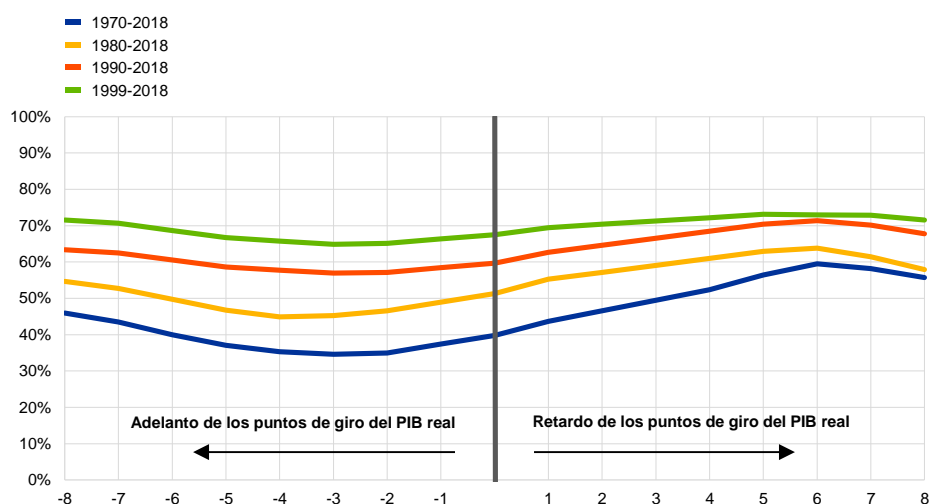
En vista de la abundante evidencia que señala que la pendiente de la curva de rendimientos tiene propiedades de indicador adelantado para predecir recesiones, es natural plantearse en qué medida las propiedades procíclicas y de indicador adelantado de M1 real están determinadas por el comportamiento de la curva de rendimientos, y hasta qué punto el agregado monetario estrecho seguiría siendo un indicador predictivo de la actividad económica, una vez que se tiene en cuenta la forma de la curva de rentabilidades. Los datos históricos de la zona del euro indican que la pendiente de la curva de rendimientos se mueve en el mismo sentido que la serie M1 real, con un adelanto de dos trimestres. En línea con esta regularidad histórica, los índices de concordancia con diferentes adelantos y retardos señalan que los puntos de giro de la pendiente de la curva de rendimientos tienden a adelantarse seis trimestres, en promedio, a los del PIB real y que, con ese adelanto, se estima que la pendiente de la curva y el PIB real coinciden en la misma fase del ciclo económico aproximadamente el 60 % del tiempo (véase gráfico C). Esta regularidad se debe al hecho de que los tipos de interés realmente son variables clave en las decisiones de cartera adoptadas por los hogares y las sociedades no financieras. Sin embargo, no implica necesariamente que la capacidad predictiva de M1 real sobre la actividad económica real, en general, y los riesgos de recesión, en particular, esté determinada íntegramente por su relación con la curva de rendimientos. De hecho, los índices de concordancia con respecto al PIB real apuntan a un grado de correlación más intenso con M1 real (con un adelanto de un año, como se muestra en el gráfico B) que con la pendiente de la curva de rendimientos (con un adelanto de un año y medio, como se observa en el gráfico C). Además, la relación

entre M1 real y el PIB real medida por estos índices parece ser más estable durante los subperíodos que el vínculo entre la pendiente de la curva de rendimientos y el PIB real.

### Gráfico C

Índices de concordancia entre el PIB real y la pendiente de la curva de rendimientos con diferentes adelantos y retardos

(porcentajes, trimestres)



Fuentes: CEPR y BCE.

Notas: Los índices de concordancia con diferentes adelantos y retardos, calculados entre series binarias asociadas a expansiones y retrocesos de los niveles del PIB real y de la pendiente de la curva de rendimientos, se han obtenido de una versión con datos trimestrales del algoritmo estándar de Bry-Boschan para la identificación de puntos de giro del ciclo clásico. El eje horizontal indica el número de trimestres en los que los puntos de giro del PIB real se han desplazado hacia adelante (valores positivos) o hacia atrás (valores negativos), en comparación con los puntos de giro de la pendiente de la curva de rendimientos. Los índices se basan en datos trimestrales hasta el cuarto trimestre de 2018 desde el primer trimestre de 1970, 1980, 1990 y 1999, respectivamente.

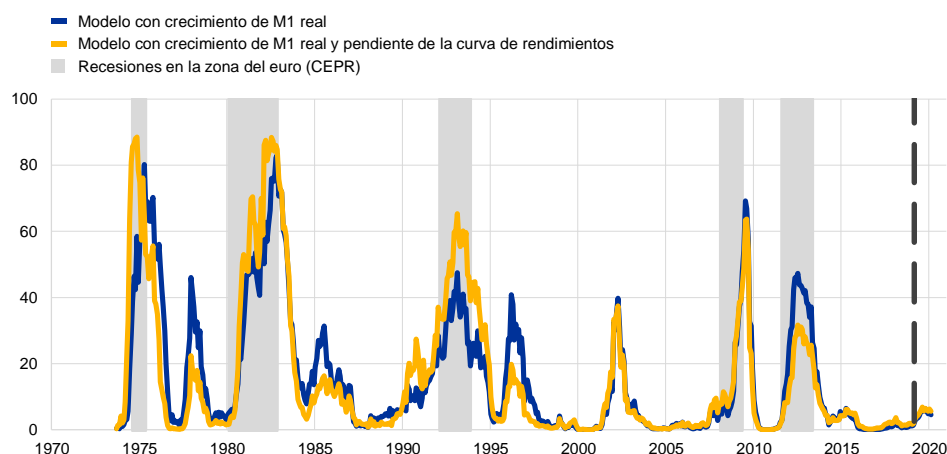
**Por lo que respecta a la coyuntura actual, un análisis econométrico formal basado en modelos *probit* que utilizan la capacidad predictiva de M1 real no indica la existencia de riesgos de recesión significativos en la zona del euro en 2019 y principios de 2020.** Tomando como base datos a partir de 1970, la probabilidad de contracción del PIB real de la zona obtenida de un modelo *probit* basado en M1 real (con un desfase de doce meses) aumentó de forma acusada antes de todas las recesiones registradas anteriormente en la zona del euro (véase gráfico D), lo que proporciona evidencia sólida de la utilidad del agregado monetario estrecho para predecir recesiones en la zona del euro. Las previsiones basadas en este modelo apuntan a que los riesgos de recesión se incrementarán ligeramente en 2019, desde alrededor del 1 % en enero de 2019 hasta entre el 5 % y el 7 % en la segunda mitad del año, antes de descender hasta situarse por debajo del 5 % en febrero de 2020; es decir, se mantendrán en niveles muy bajos (línea azul). Controlar por la pendiente de la curva de rendimientos modifica los resultados solo marginalmente (línea amarilla). En general, el nivel actual del crecimiento de M1 real

todavía está considerablemente por encima de la cota que se asociaría a riesgos de que se produzca una recesión en un futuro próximo<sup>16</sup>.

### Gráfico D

#### Probabilidades de recesión en la zona del euro basadas en modelos *probit* con M1 real retardado

(porcentajes)



Fuentes: CEPR y BCE.

Notas: Modelos *probit* estimados con datos mensuales hasta febrero de 2019. La línea vertical discontinua indica el comienzo de las previsiones para el período comprendido entre marzo de 2019 y febrero de 2020. Las áreas sombreadas delimitan las recesiones identificadas por el Euro Area Business Cycle Dating Committee del CEPR.

<sup>16</sup> Cabe señalar que, aunque el máximo más reciente del crecimiento interanual de M1 real, registrado a mediados de 2017, puede haberse visto influido, en cierta medida, por factores especiales, entre ellos los efectos de la centralización de tesorería (*cash pooling*) y el programa de compra de activos del Eurosistema, lo importante para analizar los riesgos de recesión son los puntos de giro en el nivel de M1 real más que los del crecimiento interanual de M1 real. Dado que el crecimiento interanual de M1 real fue del 5,1 % en febrero de 2019, está muy lejos de adentrarse en territorio negativo.