

# La evolución reciente del tipo de cambio del euro y su impacto sobre la inflación en la economía española

Danilo Leiva, Jaime Martínez-Martín y Eva Ortega

## Resumen

El efecto del tipo de cambio del euro sobre la inflación ha adquirido una relevancia significativa en el período más reciente, cuando la aplicación de medidas expansivas de política monetaria del BCE ha coincidido con algunos episodios de apreciación del euro —como el observado entre la segunda mitad de 2017 y el comienzo de 2018—, que tienden a ejercer una presión a la baja sobre los precios importados. Este artículo analiza los factores que existen tras las fluctuaciones en el tipo de cambio del euro respecto al dólar durante el período referido, y encuentra que dicha apreciación pudo ser debida en buena parte al mayor crecimiento relativo del área del euro, compatible con una recuperación de la inflación esperada en la UEM. Sin embargo, la depreciación que ha tenido lugar con posterioridad, desde febrero de 2018, podría reflejar factores relacionados con cambios en la confianza relativa de los mercados financieros en detrimento de la moneda europea, así como con el menor crecimiento relativo del área del euro frente a Estados Unidos. Además, se documenta que la traslación de movimientos en el tipo de cambio a la inflación del índice general de precios de consumo en la economía española se ha incrementado ligeramente durante los últimos años, debido principalmente al componente energético, mientras que la inflación subyacente permanece mucho menos sensible a las variaciones cambiarias.

**Palabras clave:** tipo de cambio, inflación, modelo VAR estructural, modelos de parámetros cambiantes.

**Códigos JEL:** E31, F3, F41.

## LA EVOLUCIÓN RECIENTE DEL TIPO DE CAMBIO DEL EURO Y SU IMPACTO SOBRE LA INFLACIÓN EN LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

Este artículo ha sido elaborado por Danilo Leiva, Jaime Martínez-Martín y Eva Ortega, de la Dirección General de Economía y Estadística.

### Introducción

El tipo de cambio nominal del euro frente al dólar de Estados Unidos, tras alcanzar el valor mínimo de la última década el 28 de diciembre de 2016 (de 1,04 USD por euro), se apreció a lo largo de 2017 un 15,3 %. En los primeros meses de 2018, aumentó su valor un 4,2 % adicional, hasta situarse cerca de 1,25 USD por euro el 15 de febrero<sup>1</sup>. Desde entonces, el euro ha corregido parcialmente la apreciación acumulada, perdiendo casi un 6 % de su valor frente al dólar —hasta 1,18 USD por euro— a 25 de septiembre de 2018.

En el contexto de los mercados cambiarios flexibles, como son los del euro y del dólar, el tipo de cambio es un precio relativo que reacciona ante cualquier noticia o dato que cambie la percepción del valor de los activos reales y financieros de las economías cuyas monedas relaciona. Por ello, el tipo de cambio puede presentar amplias fluctuaciones en un corto espacio de tiempo. Estas pueden deberse a nuevos desarrollos relacionados con los factores fundamentales que determinan el crecimiento de cada economía, ya sea por el lado de la demanda o por el lado de la oferta, o con cambios percibidos en las respectivas políticas monetarias, que, al determinar los tipos de interés, inciden sobre el rendimiento relativo de los activos financieros de cada país. Además, el tipo de cambio entre dos economías puede variar por otros factores, sin una conexión directa con los fundamentales económicos o monetarios, que son difíciles de identificar y de predecir y que pueden provocar fuertes y rápidos movimientos en su dinámica. Entre estos estarían, por ejemplo, cambios en la confianza o en las percepciones o sentimientos de optimismo o pesimismo de quienes operan en los mercados cambiarios a favor de una economía frente a otra.

Las economías de la zona del euro, incluida la española, están altamente integradas en la economía global tanto a nivel productivo como comercial y financiero, por lo que el tipo de cambio es un componente clave en la determinación de sus precios. Los cambios en la cotización del euro se transmiten a los precios de importación y de ahí a toda la cadena de precios, hasta, en última instancia, el nivel general de precios de consumo<sup>2</sup>. Así, apreciaciones del euro de la magnitud observada hasta febrero de este año normalmente implican menores precios de importación y, por tanto, una presión a la baja sobre los precios de producción y de consumo. Además, en un contexto de baja inflación continuada como el que ha caracterizado a la UEM durante los últimos años, la apreciación del euro puede tener un efecto contractivo sobre las condiciones financieras de la economía y moderar la intensidad de la transmisión de las medidas expansivas de política monetaria recientes encaminadas a una recuperación de la inflación de forma sostenida hacia el objetivo del BCE, con tasas de inflación a medio plazo inferiores pero cercanas al 2 %.

1 Nótese que esta cotización del euro queda lejos del máximo histórico de 1,59 USD por euro del 15 de julio de 2008, o del más reciente de 1,39 USD por euro del 8 de mayo de 2014.

2 La traslación a precios de consumo de los cambios en la cotización del euro depende de un gran número de factores —macroeconómicos y microeconómicos—, tanto estructurales como cíclicos. Entre los factores estructurales destacan el grado de apertura comercial [véase, p. ej., Goldberg *et al.* (2010)] y la integración en las cadenas globales de valor de la producción a nivel mundial [p. ej., Amiti *et al.* (2014)], el grado de competencia en los mercados internacionales y el poder de mercado de la empresa exportadora [p. ej., Dornbusch (1987)], la moneda en que se factura el comercio internacional [p. ej., Bacchetta y Wincoop (2003) o, más recientemente, Boz *et al.* (2017)], y la rigidez de ajuste de los precios [p. ej., Corsetti *et al.* (2008)]. Entre los factores cíclicos, influye la fase del ciclo y el nivel de inflación [p. ej., Taylor (2000)], así como las acciones de política monetaria.



FUENTE: Banco de España.

a El tipo de cambio está expresado en dólares por euro, es decir, un crecimiento representa una apreciación del euro.



A continuación, se presenta una estimación de los factores que han podido condicionar la evolución reciente del tipo de cambio del euro frente al dólar. Posteriormente se cuantifica su traslación a los distintos componentes de la inflación en España, con el fin de analizar no solo la magnitud de la traslación de los movimientos en el tipo de cambio a precios, sino también si se encuentra que esta traslación se ha intensificado o se ha debilitado a lo largo del tiempo.

Es preciso subrayar que la estimación del impacto de las variaciones en el tipo de cambio del euro sobre la inflación en España no está exenta de incertidumbre. El gráfico 1 ilustra cómo los movimientos del tipo de cambio parecen afectar de forma reducida a la inflación en España y, en cualquier caso, en menor medida a la inflación subyacente que a la total<sup>3</sup>. No obstante, en algunos períodos, y especialmente en el último año, aparece una cierta correlación negativa entre el tipo de cambio y la inflación, es decir, la apreciación del euro que comenzó el año pasado coincidió con una reducción de la inflación, mientras que la depreciación frente al dólar más reciente lo hace con una recuperación de la inflación.

### La traslación de las variaciones en el tipo de cambio a los precios: factores determinantes

Como se argumenta en la introducción, el tipo de cambio es un precio relativo que reacciona ante perturbaciones de diversa índole y cuyo movimiento afecta, a su vez, a la actividad y a los precios de una economía por diversos canales. Además, esas mismas perturbaciones que afectan a las cotizaciones cambiarias impactan directamente sobre la actividad y sobre los precios, y no solo indirectamente a través del tipo de cambio. Así, las interdependencias entre las distintas variables de la economía darán lugar a una relación u otra entre la variación del tipo de cambio y la observada en los precios, en función de cuál sea la perturbación de origen.

A partir de Shambaugh (2008), existe una abundante literatura que trata de estimar empíricamente hasta qué punto la traslación a la economía de los movimientos cambiarios depende del origen de la perturbación que haya motivado la variación en el tipo de cambio [véase, por ejemplo, Forbes (2016)]. Así, una apreciación del euro motivada por un mayor crecimiento relativo de la demanda en la zona del euro se verá acompañada de

<sup>3</sup> En esta misma línea, Álvarez y Sánchez (2018) encuentran que el indicador de presiones externas sobre la inflación española presenta una correlación algo mayor con la inflación general que con la subyacente, debido a la mayor respuesta del componente energético de la inflación.

mayor inflación<sup>4</sup>, aunque normalmente esta se verá limitada por el abaratamiento de los productos importados que sigue al incremento del valor del euro. Sin embargo, si la apreciación responde a un endurecimiento relativo de la política monetaria en el área del euro, que promueva un mayor rendimiento relativo de los activos en euros, la demanda se restringe y con ella los precios, con un mayor impacto negativo sobre la inflación. Además, la apreciación reduce los precios de importación medidos en euros, intensificando así la caída de precios ante la restricción monetaria. De modo similar, si la apreciación se debe a un cambio exógeno, no basado en fundamentales acerca de la actividad o la política monetaria, los precios de importación se reducirán y, por consiguiente, aunque en menor medida, también lo harán los precios de consumo. Así, por ejemplo, en septiembre de 2017, el BCE [véase Coeuré (2017)] estimaba que la apreciación reciente frente al dólar estaba motivada, aproximadamente a partes iguales, por tres factores: una mayor demanda en el área del euro que en Estados Unidos, un tono menos relajado de la política monetaria del BCE, y una apreciación del euro no basada en fundamentales. Los dos últimos implicarían una presión a la baja sobre la inflación, pero el primero mitigaba esta hasta el punto de que el impacto estimado de la apreciación cambiaría sobre la inflación era muy limitado.

Para aproximar el impacto sobre la inflación en España de los movimientos recientes del tipo de cambio del euro, se ha estimado inicialmente un modelo de vector autorregresivo (VAR) estructural que incorpora las siguientes variables: el crecimiento del PIB real y la inflación del índice de precios de consumo armonizado del área del euro, el tipo de cambio del euro respecto al dólar y, para capturar el potencial efecto de demanda global, la diferencia entre el crecimiento del PIB real del área del euro respecto al de Estados Unidos. Además, para recoger de modo aproximado el tono relativo de la política monetaria del área del euro, se incluye la medida de los tipos de interés frecuentemente utilizada en esta literatura, que aproxima las medidas de política monetaria convencional y no convencional<sup>5</sup>.

El gráfico 2 muestra la tasa de crecimiento promedio de cada trimestre en los últimos cinco años del tipo de cambio del euro frente al dólar, junto con las contribuciones a dicha tasa de los posibles factores determinantes identificados en el VAR estructural<sup>6</sup>: perturbaciones a la actividad (de demanda y de oferta domésticas, o del resto del mundo), a la política monetaria relativa y a factores no ligados a fundamentales o exógenos, que reflejan cambios en la confianza o en las percepciones o sentimientos de optimismo de quienes operan en los mercados cambiarios a favor de una economía frente a otra.

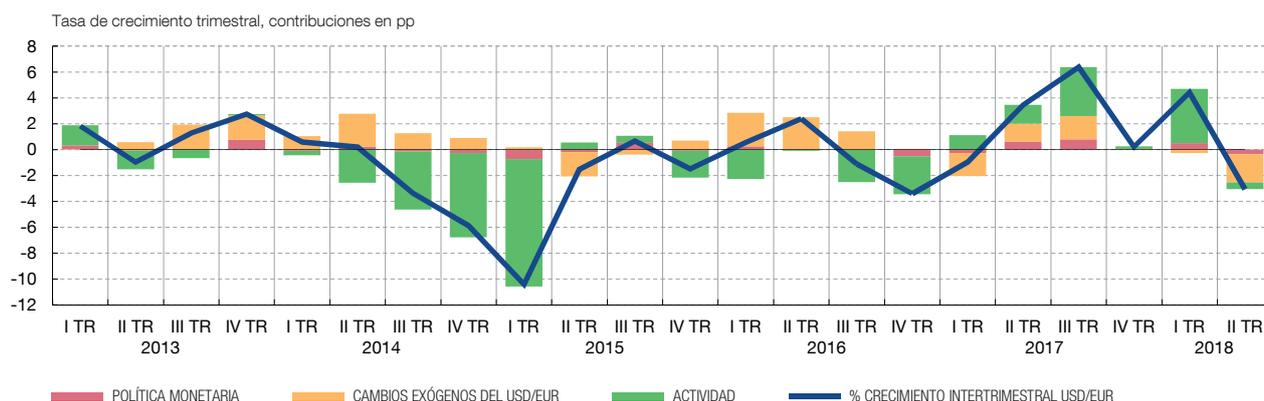
De acuerdo con este análisis, la apreciación del euro entre el segundo trimestre de 2017 y el primer trimestre de 2018 se pudo deber principalmente al mayor crecimiento del área del euro. Junto a este, también desempeñan un papel relevante factores exógenos, que otorgaron mayor confianza relativa en el euro en la segunda mitad de 2017. Finalmente, la percepción de que la política monetaria del BCE ha sido, en la parte final de 2017, algo menos laxa —en términos relativos— que en trimestres anteriores (en el período IV TR 2016-I TR 2017 fue

4 Debido al mayor peso de los bienes domésticos frente a los importados en la demanda de la mayor parte de las economías europeas, un crecimiento de la demanda de bienes en euros presiona al alza la cotización del euro. Por otro lado, si la autoridad monetaria reacciona a la mayor inflación aumentando los tipos de interés, el mayor rendimiento de los activos en euros presiona también hacia una apreciación de la divisa europea.

5 Se utiliza la diferencia entre los tipos de interés nominales en la zona del euro y en Estados Unidos denominados «tipos sombra», que son los que se observarían de no existir la cota cero de los tipos de interés. Se emplean las estimaciones para tipos de interés sombra propuestas por Krippner (2013), disponibles de forma actualizada mensualmente. Los resultados del modelo son robustos con estimaciones alternativas de estos tipos de interés sombra, como la de Wu y Xia (2016).

6 Los factores que motivan los movimientos en las variables del VAR se identifican imponiendo restricciones de exclusión y de signo sobre sus impactos en ellas. Se ha utilizado el máximo período disponible para todas las variables: I TR 1996-II TR 2018.

## APORTACIONES AL CRECIMIENTO TRIMESTRAL



FUENTE: Banco de España.

a El tipo de cambio está expresado en dólares por euro, es decir, un crecimiento representa una apreciación del euro.

[Descargar](#)

al contrario) contribuyó, asimismo, a dicha apreciación. Los factores que conllevaron un mayor crecimiento del PIB del área del euro —durante ese período—habrían ejercido una presión inflacionista. Sin embargo, este efecto positivo sobre la inflación se habría visto contrarrestado en buena medida por el impacto en dirección contraria sobre los precios del cambio de tono percibido de la política monetaria y de los factores exógenos de apreciación (a través de una reducción de los precios de importación), en línea con los resultados que se apuntaban en Coeuré (2017), con datos hasta el segundo trimestre de 2017.

Estimaciones preliminares sobre los determinantes de la depreciación reciente del euro desde febrero de este año identifican como principal motivo durante el segundo trimestre de 2018 los factores exógenos, que no están ligados directamente a cambios en la actividad o en la política monetaria, pero que alteran la confianza de los mercados financieros en el área del euro en relación con Estados Unidos. El menor ritmo de crecimiento relativo de la actividad en el área del euro, que ha persistido a lo largo del verano, también estaría desempeñando un papel relevante en la depreciación<sup>7</sup>.

### El impacto sobre la inflación en la economía española

A continuación se utilizan técnicas de regresión con parámetros cambiantes en el tiempo que, además, permiten explorar la evolución del impacto sobre los precios de las variaciones del tipo de cambio en función de su origen, para lo que se emplean los resultados del VAR estructural estimado en la sección anterior.

En concreto, el gráfico 3 presenta la evolución temporal de la correlación contemporánea, en el mismo trimestre, entre la inflación total y las perturbaciones al tipo de cambio debidas a factores exógenos, no directamente ligados a cambios en la actividad o en la política monetaria relativas del área del euro frente a Estados Unidos, y que se estiman en la sección anterior como principal determinante del cambio más reciente en la cotización del euro frente al dólar. Además, se muestran los resultados para la inflación total y los tres componentes más relevantes: inflación subyacente, energía y alimentos. Dichas correlaciones

7 Extendiendo el análisis un trimestre más, la depreciación del euro frente al dólar que ha continuado en el tercer trimestre de 2018 aparecería principalmente explicada por ese menor crecimiento relativo de la actividad en el área del euro. Las estimaciones así obtenidas para dicho trimestre están basadas en datos observados para los meses de julio y agosto, y en estimaciones propias para las variables para las que no hay información del trimestre.

1 INFLACIÓN TOTAL, DEL ÍNDICE ARMONIZADO DE PRECIOS DE CONSUMO



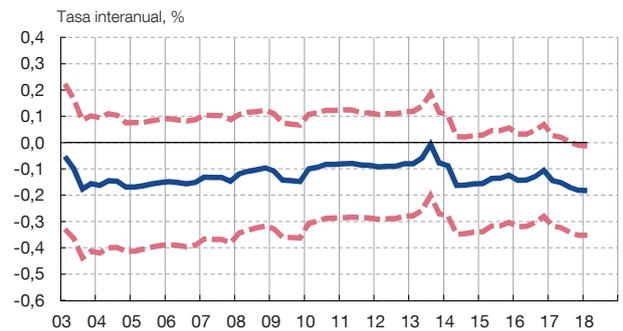
2 INFLACIÓN SUBYACENTE



3 COMPONENTE ENERGÉTICO



4 COMPONENTE DE ALIMENTOS



FUENTE: Banco de España.

a La línea sólida representa la mediana; las punteadas, las bandas de confianza (de una desviación estándar a cada lado) del coeficiente de regresión correspondiente al tipo de cambio. El período de estimación es I TR 1999-II TR 2018.



proviene de regresiones estimadas que permiten que el parámetro que mide el impacto de estas perturbaciones al tipo de cambio varíe en el tiempo<sup>8</sup>, de modo que se puedan estimar alteraciones en el tiempo en la intensidad de la traslación a precios de estas variaciones cambiarias. Es importante aclarar que las magnitudes asociadas a estas correlaciones parciales no son directamente comparables a las estimaciones provenientes de modelos macroeconómicos más completos, pues se abstraen de numerosas interacciones entre las variables que tales modelos sí recogen, y además se refieren a una sola de las posibles fuentes de movimientos cambiarios. Sin embargo, este ejercicio nos permite evaluar si ha variado de forma significativa la traslación a la inflación de los factores que mueven el tipo de cambio en determinados períodos de interés.

En el gráfico 3.1 se observa cómo la respuesta de la inflación total en el mismo trimestre de la apreciación es negativa. Una apreciación debida al componente más exógeno de los movimientos cambiarios reduciría la inflación total de forma significativa durante la mayor

8 En concreto, se estima una ecuación de regresión con parámetros cambiantes para explicar la evolución de la inflación en función de la misma medida de inflación observada en el trimestre anterior, el crecimiento del producto en el trimestre anterior, los movimientos del tipo de cambio ese mismo trimestre debidos a factores exógenos, según han sido estimados en el VAR estructural anterior, y un residuo. Todos los coeficientes de la regresión siguen un paseo aleatorio. El gráfico 3 presenta la mediana y bandas de confianza (de una desviación estándar a cada lado) del coeficiente de regresión correspondiente al tipo de cambio. El período de estimación es I TR 1999-II TR 2018.

parte del período reciente a través del abaratamiento de los precios importados. Aunque el impacto promedio de las dos últimas décadas haya sido aproximadamente del  $-0,1\%$  ante una apreciación del euro de un  $1\%$ , el gráfico muestra que el impacto actual de este tipo de perturbación sobre la inflación total es algo mayor que en la última recesión.

El gráfico 3.2 muestra la traslación a la inflación subyacente, que excluye la energía y otros componentes más volátiles. Esta es mucho menos intensa que la traslación a la inflación total —casi una décima parte de esta— y apenas significativa. Cabe destacar que, aunque más volátil que la subyacente, la inflación de los precios de los alimentos tampoco es significativamente sensible a las variaciones cambiarias. Por tanto, es el componente energético de la inflación total, más volátil y con un elevado contenido importado, y —por tanto— más expuesto a las fluctuaciones cambiarias, el que reacciona con mayor intensidad ante una variación del tipo de cambio. Además, este componente energético es también el que explica la cierta intensificación estimada en los últimos años de la traslación a precios de las variaciones cambiarias<sup>9</sup>.

Comparando con estudios basados en datos que van desde los años setenta a la década iniciada en 2000 y que reportaban una reducción en el tiempo de la traslación a precios de cambios en el tipo de cambio<sup>10</sup>, estimaciones más actualizadas no encuentran una evidencia clara de que continúe esta reducción. Así, por ejemplo, Jasova *et al.* (2016) estiman, con parámetros variantes en el tiempo, que la traslación del tipo de cambio a precios en las economías avanzadas se mantiene baja, pero no ha continuado reduciéndose. Las estimaciones realizadas aquí utilizan esta misma metodología de parámetros variantes en el tiempo para permitir identificar cambios en períodos más breves.

4.10.2018.

## BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ, L. J., e I. SÁNCHEZ (2018). «Indicadores sintéticos de presiones inflacionistas», Artículo Analítico, *Boletín Económico*, Banco de España, de próxima aparición.
- AMITI, M., O. ITSKHOKI y J. KONINGS (2014). «Importers, exporters, and exchange rate disconnect», *American Economic Review*, vol. 104(7), pp. 1942-1978.
- BACCHETTA, P., y E. VAN WINCOOP (2003). «Why do consumer prices react less than import prices to exchange rates?», *Journal of the European Economic Association*, vol. 1 (2-3), pp. 662-670.
- BOZ, E., G. GOPINATH y M. PLAGBORG-MOLLER (2017). *Global trade and the dollar*, NBER Working Paper n.º 23988.
- CAMPA, J. M., L. GOLDBERG y J. M. GONZÁLEZ-MÍNGUEZ (2005). *Exchange Rate Pass-Through to Import Prices in the Euro Area*, NBER Working Paper Series n.º 11632.
- COEURÉ, B. (2017). «The Transmission of the ECB's monetary policy in standard and non-standard times», *Workshop on Monetary Policy in Non-standard Times*, Fráncfort, 11 de septiembre.
- CORSETTI, G., L. DEDOLA y S. LEDUC (2008). «High exchange rate volatility and low pass-through», *Journal of Monetary Economics*, vol. 55, pp. 1113-1128.
- DORNBUSCH, R. (1987). «Exchange rates and prices», *American Economic Review*, vol. 77(1), pp. 93-106.
- FORBES, K. (2016). «Much ado about something important: how do exchange rate movements affect inflation?», *The Manchester School*, vol. 84 (S1), pp. 15-41.
- GOLDBERG, L. S., y J. M. CAMPA (2010). «The Sensitivity of the CPI to Exchange Rates: Distribution Margins, Imported Inputs, and Trade Exposure», *Review of Economics and Statistics*, vol. 92(2), pp. 392-407.
- HAHN, E. (2003). *Pass-through of external shocks to euro area inflation*, ECB Working Paper n.º 243.
- JASOVA, M., R. MOESSNER y E. TAKATS (2016). *Exchange rate pass-through: what has changed since the crisis?*, BIS WP n.º 583.
- KRIPPNER, L. (2013). «Measuring the stance of monetary policy in zero lower bound environments», *Economics Letters*, vol. 118(1), pp. 135-138.
- SHAMBAUGH, J. (2008). «A new look at pass-through», *Journal of International Money and Finance*, vol. 27, pp. 560-591.

9 A pesar de que la dependencia energética de la economía española, medida como volumen de consumo e importaciones energéticas en porcentaje de PIB, se ha reducido en los últimos años, el componente energético de precios continúa siendo muy influyente en el índice armonizado de precios de consumo (IAPC).

10 Véanse, p. ej., para el conjunto del área del euro, Hahn (2003), y para países individuales, Shambaugh (2008) o Campa *et al.* (2005).

- TAYLOR, J. (2000). «Low inflation, pass-through and the pricing power of firms», *European Economic Review*, vol. 44, pp. 1389-1408.
- WU, J. C., y F. D. XIA (2016). «Measuring the macroeconomic impact of monetary policy at the zero lower bound», *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 48, n.ºs 2-3.