

DETERMINANTES E IMPLICACIONES DE LAS BAJAS TASAS DE INFLACIÓN A ESCALA GLOBAL

Este artículo ha sido elaborado por Juan Carlos Berganza y Pedro del Río, de la Dirección General Adjunta de Asuntos Internacionales, y Fructuoso Borrallo, del Banco Central Europeo¹.

En este artículo se ofrece, en primer lugar, una panorámica de la evolución de la inflación a escala global en los últimos años, en los que ha mostrado una tendencia general de disminución. La inflación se ha situado en niveles muy bajos en muchos casos, incluso en terreno negativo, y por debajo de los objetivos de los bancos centrales, a pesar de la adopción de medidas no convencionales de política monetaria para alcanzar el estímulo deseado. Este descenso se agudizó a mediados de 2014, coincidiendo con el derrumbe de los precios del petróleo, aunque se extendió también a las tasas subyacentes. El artículo examina qué factores, tanto internos como externos, podrían explicar este comportamiento, así como la posible existencia de cambios en las relaciones fundamentales entre estas variables, en las principales economías desarrolladas. También se discuten las posibles consecuencias económicas de un período dilatado de tasas de inflación demasiado bajas, así como las implicaciones para la política económica destacadas en la literatura económica.

Introducción

En los últimos cinco años se ha observado una tendencia casi general a la disminución de las tasas de inflación a escala global, que se han situado en muchos casos por debajo de los objetivos de los bancos centrales. Este descenso se agudizó a mediados de 2014, coincidiendo con el derrumbe de los precios del petróleo, de forma que las tasas de inflación en las principales economías avanzadas alcanzaron niveles muy bajos, incluso negativos. Este comportamiento contrasta con el contexto de moderada recuperación económica y de políticas monetarias acomodaticias que ha prevalecido en los últimos años. También se contraponen a la resistencia a la baja que mostró la inflación en el período inmediatamente posterior a la crisis financiera, dadas la profundidad de la recesión y su duración (la denominada *missing disinflation*)². Cabe plantearse, por tanto, qué motivos pueden estar detrás de este comportamiento reciente de los precios de consumo.

Una posibilidad es que la evolución de la inflación haya estado ligada a factores transitorios, como la mencionada caída de los precios del petróleo y otras materias primas en el último año y medio. Pero el descenso de la inflación se observa también en las tasas subyacentes, que deberían verse menos afectadas por esos factores. Por ello, se han propuesto otras explicaciones, que operarían a través de cambios estructurales en el proceso de formación de los precios. Una posibilidad es que la relación de la inflación con sus determinantes internos haya cambiado. Esto no es algo novedoso: por ejemplo, en gran parte de las economías avanzadas está bien documentado que la sensibilidad cíclica de la inflación tendió a disminuir hasta principios de los noventa, incrementándose, en cambio, la importancia relativa de los objetivos de inflación, gracias a la credibilidad lograda por los bancos centrales. También podría haber ocurrido que hubiera aumentado la

¹ Este artículo es un resumen del siguiente trabajo: Berganza, Borrallo y Del Río (2016), *Determinants and implications of low global inflation*, Documentos Ocasionales, Banco de España, de próxima publicación.

² Ball y Mazumder (2011) señalan que, para el caso de Estados Unidos y de acuerdo con los modelos históricos, la inflación subyacente debería haber disminuido mucho más en el período 2008-2010 (hasta tasas inferiores al -3%, cuando solo alcanzó el 0,6%). La evidencia histórica indica que *output gaps* negativos, pronunciados y persistentes suelen dar lugar a procesos de desinflación significativos, tanto de precios como de salarios [véase Meier (2010)].

relevancia de los factores globales en la determinación de los precios nacionales, a raíz de la mayor integración de los mercados mundiales de productos y factores, incrementando la sensibilidad de la inflación al grado de holgura de la economía mundial.

En cualquier caso, las consecuencias de las bajas tasas de inflación para las economías pueden ser perniciosas. Así, pueden llevar a un endurecimiento indeseado de las condiciones monetarias, con tipos de interés reales más elevados, si la política monetaria no puede reducir suficientemente los tipos nominales. Por otra parte, una menor inflación afecta negativamente a la dinámica de la deuda —pública y privada—, dificultando el proceso de desapalancamiento. También exacerba los procesos de devaluación interna de aquellos países pertenecientes a una unión monetaria que deben recuperar su competitividad. En casos extremos, se puede producir un desanclaje de las expectativas de inflación de los agentes, con el consiguiente riesgo de entrar en una espiral deflacionista. Todo ello repercutiría negativamente, además, en la credibilidad de los bancos centrales.

En este artículo se ofrece, en primer lugar, una panorámica de la evolución de la inflación a escala global en los últimos años, distinguiendo entre áreas económicas. A continuación, se examinan los posibles factores explicativos de este comportamiento de los precios, utilizando la metodología de la curva de Phillips. Y, posteriormente, se analizan las posibles consecuencias económicas de unas tasas de inflación demasiado bajas, así como las implicaciones de política económica que se han debatido en la literatura económica. Finalmente, se presentan las principales conclusiones.

Evolución reciente de la inflación a escala global

La tasa de inflación global ha mostrado oscilaciones importantes en la última década. Tras alcanzar registros superiores al 5 % antes de la crisis, debido, en parte, al fuerte aumento de los precios de la energía, disminuyó como consecuencia de la crisis hasta niveles muy reducidos, cercanos al 0 %. Sin embargo, como se ha mencionado antes, esta reducción fue muy inferior a la pronosticada por los modelos más populares, dadas la severidad y la duración de la recesión. Desde mediados de 2009 inició una recuperación gradual, hasta alcanzar el 4 % a mediados de 2011, para volver a una tendencia decreciente que la situó cerca del 1 % a finales de 2015, e ir aumentando muy gradualmente, hasta el 1,6 % en la actualidad. La tasa subyacente mundial —que excluye los precios de energía y alimentos no elaborados, por ser más erráticos— pasó del 3,4 % al 1,2 % durante la crisis y, tras un repunte parcial, retornó a tasas del 1,3 % a finales de 2015, para situarse en el 2 % en la actualidad (véase gráfico 1)³. Dentro de la inflación subyacente, destaca la evolución diferente de los precios de los bienes industriales y de los servicios, pues, mientras que los primeros han tendido a situarse en territorio negativo en los dos últimos años, la inflación de los servicios se mantiene en tasas más elevadas⁴.

El análisis por países muestra cómo en los últimos cinco años las tasas de inflación han registrado una tendencia descendente en las principales economías avanzadas (véanse gráficos 2.1 y 2.3), situándose en muchos casos por debajo de los objetivos de los bancos centrales; esto ha sucedido también con la inflación subyacente. De hecho, la inflación general en el conjunto de estas economías se situó en tasas negativas a principios de 2015. En algunos casos, como el del área del euro, la inflación se mantiene en niveles cercanos a cero desde entonces, mientras que las tasas de inflación subyacente están en niveles inferiores al 1 %. Solo en el caso de

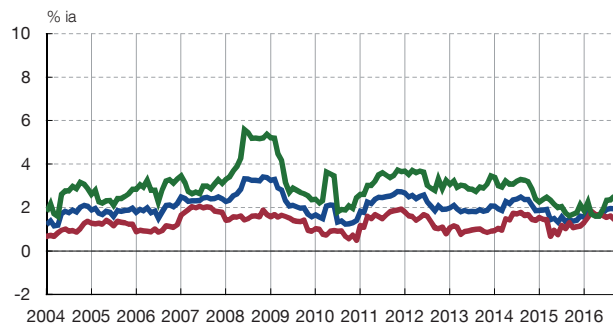
³ La tasa de inflación global se ha construido a partir de una muestra de 27 países, que representan el 80 % del PIB mundial.

⁴ Con todo, en algunos casos, como en Estados Unidos, sorprende la moderación de la inflación de los servicios en comparación con otras recuperaciones, si bien ello podría venir explicado por la evolución de los precios de los servicios sanitarios, como consecuencia de la nueva legislación aprobada en este país.

1 INFLACIÓN GENERAL: MEDIANAS

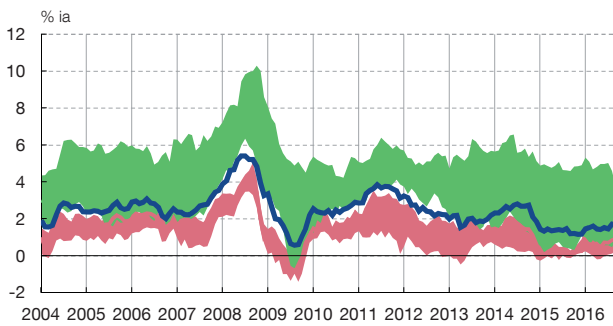


2 INFLACIÓN SUBYACENTE: MEDIANAS (b)

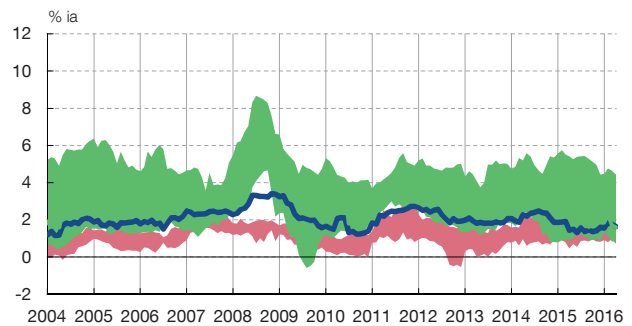


— MUNDIAL — ECONOMÍAS AVANZADAS — ECONOMÍAS EMERGENTES

3 INFLACIÓN GENERAL: RANGOS (c)



4 INFLACIÓN SUBYACENTE: RANGOS (b) (c)



— MUNDIAL — ECONOMÍAS AVANZADAS — ECONOMÍAS EMERGENTES

FUENTES: Datastream, estadísticas nacionales, OCDE y Banco de España.

- a Países incluidos: Canadá, área del euro, Japón, Noruega, Suecia, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos (economías avanzadas), y Brasil, Chile, China, República Checa, Hong Kong SAR, Hungría, India, Indonesia, Corea, Malasia, México, Perú, Filipinas, Polonia, Rusia, Singapur, Sudáfrica, Tailandia y Turquía (economías emergentes).
- b La inflación subyacente excluye alimentos y energía.
- c Primer y tercer cuartil.

Estados Unidos, país más avanzado en el ciclo económico, la tasa de inflación subyacente se encuentra por encima del 2%. En Japón, la inflación general repuntó hasta niveles próximos al 2,5% a mediados de 2014, como consecuencia de la elevación del tipo impositivo al consumo, retornando posteriormente a valores negativos. En el Reino Unido, la inflación también está aumentando, pero asociado en gran medida a la depreciación de la libra esterlina como consecuencia del resultado del referéndum de salida de la UE.

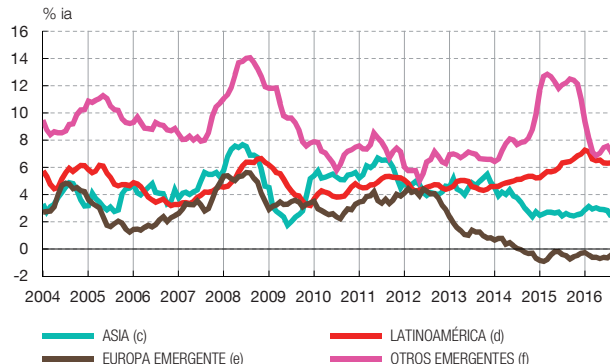
Las economías emergentes también han experimentado una tendencia a la baja en la inflación, pero siempre en niveles superiores a la media global. Además, la evolución por países ha sido mucho más diversa que en las economías avanzadas (véanse gráficos 2.2 y 2.4). Mientras que en algunos casos se han registrado tasas muy reducidas (especialmente, en los nuevos Estados miembros de la UE y en algunas economías de Asia emergente, como China o Corea), en otras (como Brasil, India, Indonesia, Rusia o Turquía) la inflación ha permanecido en niveles elevados, debido, entre otros factores, a las depreciaciones de sus monedas.

En consecuencia, este artículo se centra en analizar cuáles son las razones que subyacen a las bajas tasas de inflación en las economías avanzadas en los últimos años.

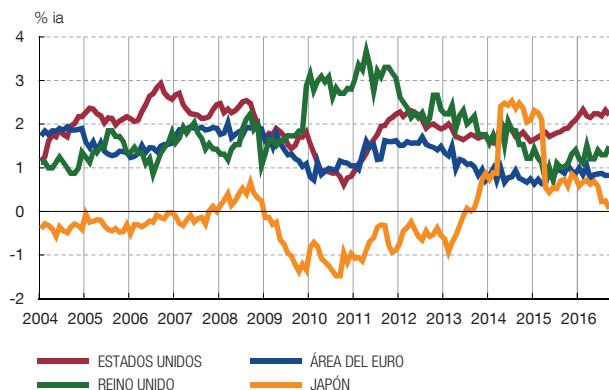
1 INFLACIÓN EN ECONOMÍAS AVANZADAS



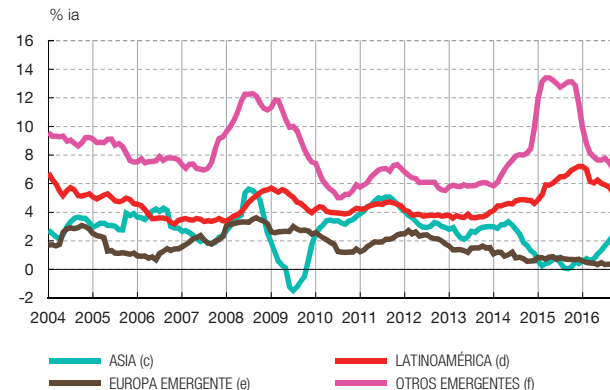
2 INFLACIÓN EN ECONOMÍAS EMERGENTES (a)



3 INFLACIÓN SUBYACENTE EN ECONOMÍAS AVANZADAS (b)



4 INFLACIÓN SUBYACENTE EN ECONOMÍAS EMERGENTES (a) (b)



FUENTES: Datastream, estadísticas nacionales, OCDE y Banco de España.

- a Medias ponderadas por el PIB de cada país en 2005 en paridad de poder adquisitivo.
- b La inflación subyacente excluye alimentos y energía.
- c China, Hong Kong SAR, India, Indonesia, Corea, Malasia, Filipinas, Singapur y Tailandia.
- d Brasil, Chile, Colombia, México y Perú.
- e República Checa, Hungría y Polonia.
- f Sudáfrica, Turquía y Rusia.

Determinantes de la inflación

El marco estándar para modelizar el proceso inflacionario es la curva de Phillips, según la cual la inflación (π_t) vendría determinada, básicamente, por las expectativas de inflación de los agentes, que, como proponen Ball y Mazumder (2011), pueden tener componentes retrospectivos (*backward looking*, π'_t) y prospectivos (*forward looking*, LT_t), y por el grado de holgura cíclica de la economía ($slack_t$), de manera que una mayor cantidad de recursos productivos sin utilizar estaría relacionada con una menor tasa de inflación:

$$\pi_t = \lambda LT_t + (1 - \lambda)\pi'_t + \beta_1 slack_t + \varepsilon_t \quad [1]$$

De acuerdo con este marco, los bajos niveles de inflación podrían venir explicados por la existencia de un mayor o menor grado de holgura económica y/o por unas bajas expectativas de inflación de los agentes.

No obstante, el análisis basado en la curva de Phillips presenta limitaciones y es controvertido entre los economistas⁵. Por un lado, la holgura existente en una economía no es

5 Véanse, por ejemplo, Constancio (2015) o Yellen (2015).

directamente observable, sino que debe ser estimada, y esto es especialmente complejo tras la crisis financiera global. Por otro lado, en el pasado se han detectado cambios en los parámetros del modelo (tanto en el que mide la sensibilidad de la inflación a la posición cíclica como en el que aproxima la contribución del componente prospectivo de las expectativas de inflación), y podrían volver a cambiar en la actualidad. Además, este marco teórico tiene que ser complementado habitualmente con otros factores relevantes en la determinación de los precios, como los impuestos indirectos o los cambios demográficos.

En el caso de una economía abierta, los modelos de curva de Phillips deben incorporar los efectos del tipo de cambio y de los precios de los bienes intermedios (incluidas las materias primas) y finales importados, que también forman parte de la cesta de consumo de los agentes. Esta es precisamente la aproximación empleada en este trabajo, por lo que a la expresión [1] se añade un término (imp_t), que recoge los precios relativos de las importaciones:

$$\pi_t = \lambda LT_t + (1 - \lambda)\pi'_t + \beta_1 slack_t + \beta_2 imp_t \quad [2]$$

Algunos autores también han apuntado la posibilidad de que, como consecuencia del proceso de globalización, la inflación dependa menos actualmente de la posición cíclica de cada economía y más del grado de holgura económica global, siendo este efecto adicional al de los precios de importación⁶.

A continuación se analizan en detalle estos factores, comenzando por aquellos que son, en principio, transitorios, y siguiendo por los que son más estructurales. Para ello, se hace un repaso de la amplia literatura existente y se realiza un ejercicio empírico, centrado en la estimación de la ecuación [2] para las principales economías desarrolladas, y analizando los posibles cambios en los parámetros de aquella, antes y después de la crisis financiera global.

EFEECTO DE LOS PRECIOS DE LAS MATERIAS PRIMAS Y DE LOS TIPOS DE CAMBIO

Resulta evidente que la evolución de los precios de las materias primas (en especial, del petróleo) ha sido uno de los principales determinantes de la reciente caída de las tasas de inflación a escala global (véanse gráficos 3.1 y 3.2). En conjunto, los componentes de energía y alimentos han supuesto un 85% de la caída que llegó a registrar la inflación en Estados Unidos, un 60% en el área del euro y un 90% en Japón. Los efectos directos de la caída de los precios de las materias primas han diferido entre países, dependiendo de su peso en la cesta del IPC, de la evolución de los tipos de cambio, de la carga impositiva unitaria de estos productos, y de los cambios que se hayan producido en los impuestos y subsidios a la energía. Por ejemplo, el precio del petróleo ha caído menos en las economías cuyas divisas se han depreciado frente al dólar en este período. Asimismo, la caída en el componente energético del IPC en la UE ha sido inferior que en Estados Unidos, por la mayor carga de impuestos en los países europeos⁷. Respecto a los posibles efectos indirectos de los cambios en los precios de las materias primas, existe una amplia evidencia de que el grado de traslación de estos cambios a la inflación subyacente ha disminuido en las tres últimas décadas, tanto por la menor intensidad de uso de aquellas como por la mayor credibilidad de las autoridades monetarias⁸.

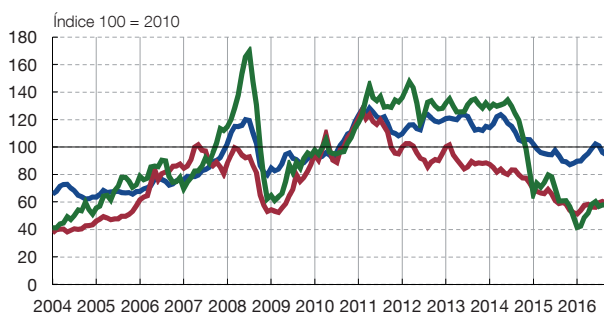
Las variaciones de los tipos de cambio también explican una parte importante de la inflación en los distintos países, como muestra la correlación negativa entre las tasas de inflación y la

6 Véase BIS (2014).

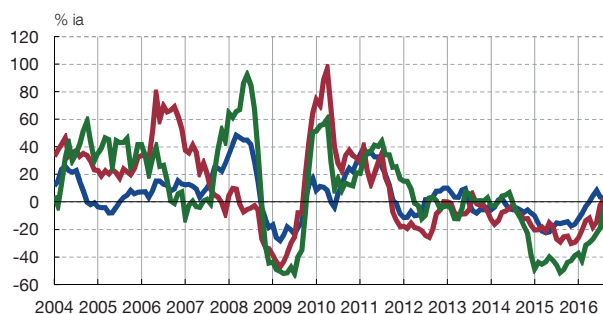
7 En el caso de algunas economías emergentes, como Brasil o Indonesia, la reducción de los subsidios ha provocado un incremento efectivo del coste del combustible.

8 Véase, por ejemplo, Blanchard y Galí (2010).

1 NIVELES

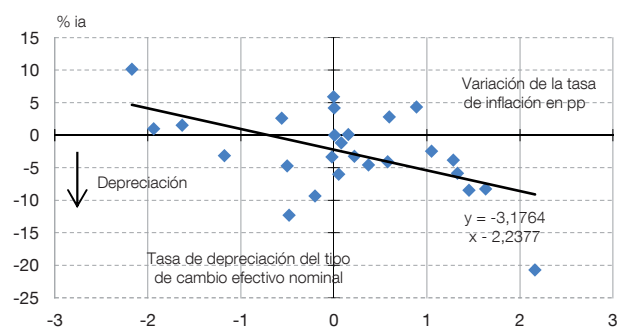


2 TASA INTERANUAL

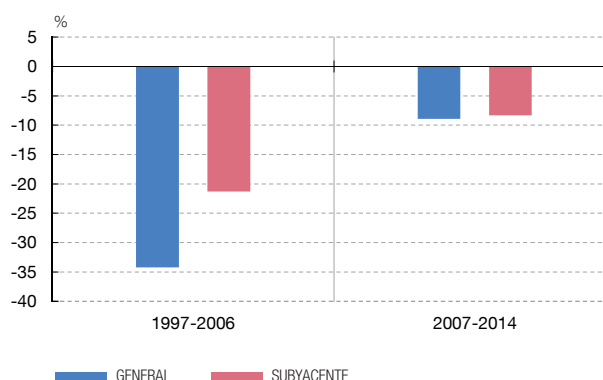


ALIMENTOS METALES ENERGÍA

3 RELACIÓN RECIENTE ENTRE INFLACIÓN Y TIPO DE CAMBIO (a)



4 CAMBIO EN LA INFLUENCIA DEL TIPO DE CAMBIO SOBRE LA INFLACIÓN EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS (b)



FUENTES: Datastream, estadísticas nacionales e Informe Anual, 2015 del BIS.

- a Variación entre marzo de 2015 y marzo de 2016 en inflación y tipos de cambio para los siguientes países: Canadá, área del euro, Japón, Noruega, Suecia, Suiza, Reino Unido, Estados Unidos, Brasil, Chile, China, República Checa, Hong Kong, Hungría, India, Indonesia, Corea, Malasia, México, Perú, Filipinas, Polonia, Singapur, Sudáfrica, Tailandia y Turquía.
- b Correlación entre la inflación general y el segundo retardo de la variación interanual del tipo de cambio efectivo nominal. Medias simples entre Australia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, República Checa, Dinamarca, área del euro, Hungría, India, Indonesia, Japón, Corea, México, Nueva Zelanda, Noruega, Perú, Filipinas, Polonia, Singapur, Suecia, Suiza, Tailandia, Turquía, Reino Unido y Estados Unidos.

variación del tipo de cambio efectivo nominal en los últimos años (véase gráfico 3.3). Algunas economías han experimentado depreciaciones sustanciales de sus tipos de cambio y repuntes de la inflación, como Japón, tras la puesta en marcha del conjunto de medidas de política económica conocido como *Abenomics*, y el Reino Unido, tras la crisis financiera global y, también, tras el referéndum de salida de la UE. Otras economías cuyas monedas se han apreciado (como Suiza, Estados Unidos o Japón, más recientemente) han experimentado presiones a la baja sobre la inflación por este canal. No obstante, al igual que sucede con los precios de las materias primas, existe evidencia en la literatura de que el grado de traslación de los movimientos en los tipos de cambio a la inflación (*pass-through*) se ha reducido en las últimas décadas⁹. Ese descenso del *pass-through* sería atribuible al mayor anclaje de las expectativas de inflación y al desarrollo de cadenas de producción globales, que permite a las multinacionales absorber el efecto de los movimientos en los tipos de cambio.

⁹ Véanse, por ejemplo, Campa y Goldberg (2005) o BIS (2014). Sin embargo, Forbes *et al.* (2015) encuentran que en el Reino Unido el *pass-through* aumentó tras la crisis y destacan que el grado de traslación difiere según el origen del movimiento en el tipo de cambio.

En cualquier caso, los bajos niveles de inflación registrados en los últimos años no pueden explicarse solo por los movimientos de los tipos de cambio o de los precios de las materias primas. Otros factores —algunos de carácter más permanente— han podido desempeñar un papel relevante en el proceso de formación de precios. En las siguientes secciones se comentan esos posibles determinantes, siempre dentro del marco conceptual de la curva de Phillips.

Una causa típica de la baja inflación es un amplio grado de holgura económica. Esta variable suele aproximarse por la brecha de producción (*output gap*), que se define como la diferencia entre el PIB observado y el PIB potencial o, alternativamente, por la brecha de desempleo, definida como la diferencia entre la tasa de paro y la tasa de paro no aceleradora de la inflación (NAIRU). Al incluir variables no observables, la estimación de las brechas de producto y desempleo está sujeta a incertidumbre. Además, la relación estadística que históricamente ha ligado la evolución de ambas, conocida como «Ley de Okun», parece haber cambiado para algunas economías. Por ejemplo, en Estados Unidos algunas variables fundamentales del mercado de trabajo (como la tasa de participación, la tasa de empleo y la tasa de paro de largo plazo) han mostrado un comportamiento alejado de la norma histórica en los últimos años, lo que sugiere la existencia de cambios estructurales en el mercado de trabajo y/o en las relaciones entre distintas variables económicas¹⁰. En cualquier caso, las estimaciones disponibles de distintos organismos internacionales apuntan a que, si bien aún hay un importante grado de holgura económica en las principales economías avanzadas, en la mayor parte de los casos este ha ido disminuyendo. Esta reducción contrasta con la creciente moderación de las tasas de inflación ilustrada en el epígrafe anterior.

El hecho de que las tasas de inflación no hayan respondido como cabría esperar a la posición cíclica de las economías en los últimos años no es algo nuevo. Existe una amplia evidencia empírica que muestra que la curva de Phillips se aplanó entre los años setenta y principios de los noventa en las economías avanzadas¹¹, como se aprecia en gráfico 4. Sin embargo, también existe una amplia evidencia de que ese aplanamiento de la curva de Phillips se ha revertido en algunas economías avanzadas después de la crisis —como España o Italia—¹² tras la implementación de algunas reformas estructurales y la flexibilización de los mercados de trabajo.

En el caso de los salarios, durante los últimos años se han observado aumentos menores que en ciclos de recuperación precedentes, incluso teniendo en cuenta las reducidas tasas de inflación registradas. Esta evolución podría obedecer a varias razones. En primer lugar, podría indicar que las condiciones en el mercado de trabajo son más débiles de lo que sugiere la tasa de paro. Por otra parte, los incrementos observados en la productividad en los últimos años han sido reducidos y en algunos casos (como en el Reino Unido) la pérdida de empleos durante la crisis y el aumento en la recuperación se han concentrado en sectores que presentan un perfil de menor productividad y remuneración. Otra posible explicación, que popularizó la presidenta de la Junta de Gobernadores de la Reserva Federal en el simposio de Jackson Hole de 2014 [Yellen (2014)], sería la existencia de una deflación salarial «embalsada» (*pent up wage deflation*, según la denominación anglosajona)¹³. De acuerdo con esta hipótesis, la (supuesta) resistencia de los trabajadores a asumir reducciones en el salario nominal en el período de recesión

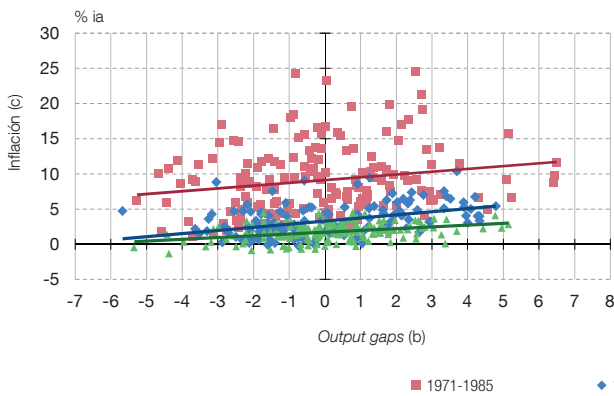
10 Para un análisis pormenorizado de la evolución reciente del mercado laboral en Estados Unidos, véase Berganza (2014).

11 Véanse FMI (2013), BIS (2014) o Blanchard *et al.* (2015).

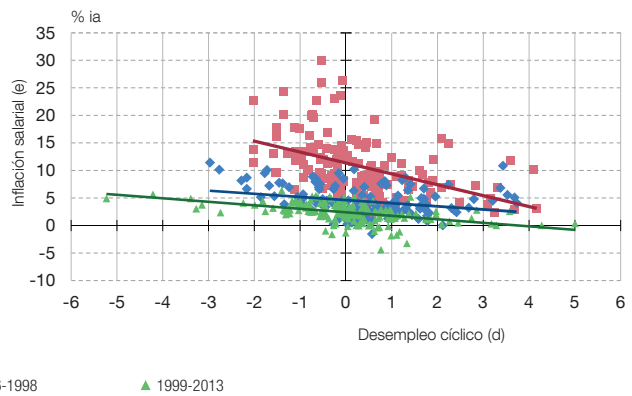
12 Véanse, por ejemplo, Álvarez y Urtasun (2013), Riggi y Venditti (2014), Banco de España (2015) o FMI (2016).

13 Véase, por ejemplo, Daly y Hobbijn (2014).

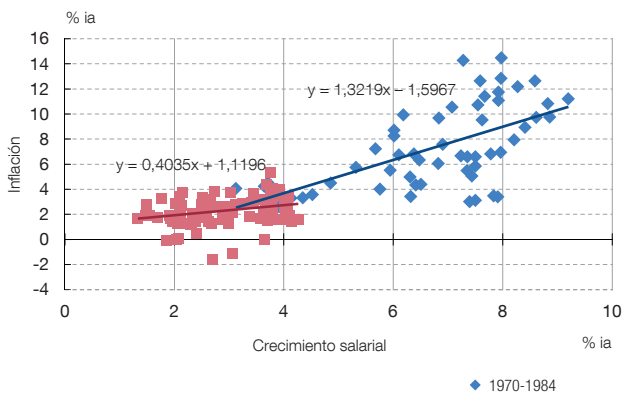
1 INFLACIÓN Y OUTPUT GAPS (a)



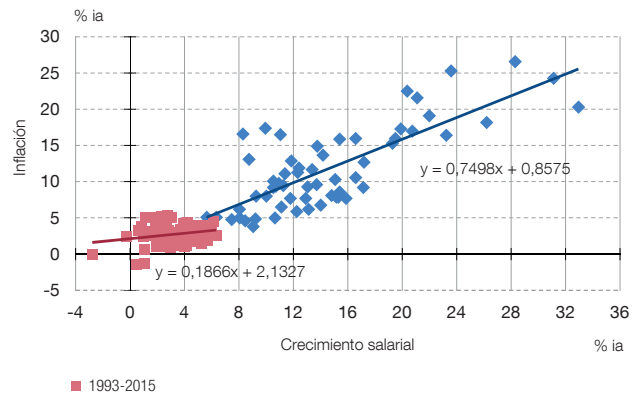
2 SALARIOS Y DESEMPLEO CÍCLICO (a)



3 ESTADOS UNIDOS (f)



4 REINO UNIDO (f)



FUENTES: Informe Anual, 2014 del BIS y estadísticas nacionales.

- a Datos anuales, líneas de regresión estimadas en regresiones de panel no balanceados con efectos fijos individuales, controlando por los cambios anuales en los precios de las materias primas. Los países que se recogen son: Australia, Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón, España, Suecia, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos.
- b Estimados con un filtro de Holdrick-Prescott.
- c Cambio interanual en el índice de precios de consumo.
- d Tasa de desempleo menos la tasa de desempleo no aceleradora de la inflación.
- e Cambio interanual en los salarios.
- f Datos trimestrales.

y en el inicio de la expansión¹⁴ habría mantenido el salario real por encima del de equilibrio para una porción del trabajo; posteriormente, la caída del desempleo durante la expansión habría reducido la holgura en el mercado de trabajo, sin llevar a aumentos en los salarios nominales.

Otro aspecto interesante en la determinación de los precios, relacionado con la menor sensibilidad cíclica de la inflación, es que parece haberse roto la relación entre el crecimiento de los salarios y la inflación en algunas economías avanzadas¹⁵. Como se aprecia en los gráficos 4.3 y 4.4, para las economías de Estados Unidos y del Reino Unido esa relación era bastante estrecha en las décadas de los setenta y ochenta, mientras que desde los noventa la inflación parece haber reducido su sensibilidad a las variaciones de los

14 Existe amplia evidencia de la existencia de rigideces del salario nominal a la baja [véanse Benigno y Ricci (2011) o Linder *et al.* (2012)].

15 Véase, por ejemplo, Yellen (2015).

salarios. Una posible explicación de este fenómeno estaría en el comportamiento contracíclico de los márgenes empresariales, que compensaría los cambios en los salarios, reduciendo la sensibilidad de la inflación a las condiciones del mercado laboral. Así, el aumento de los márgenes en algunas economías tras la Gran Recesión habría contribuido a una menor respuesta de la inflación a las presiones salariales a la baja. La crisis financiera habría intensificado este tipo de comportamiento, pues el comportamiento contracíclico de los márgenes es más acusado en presencia de restricciones financieras¹⁶.

Otros estudios atribuyen la reducción de la sensibilidad de la inflación a las condiciones cíclicas internas a la globalización, que habría aumentado la relevancia de factores como el *output gap* global o los precios de las importaciones¹⁷. Al aumentar el rango de bienes y servicios que se intercambian internacionalmente, la globalización ha llevado a un abaratamiento de los productos comerciados, dados los menores costes de producción en las economías que se han ido incorporando al comercio, particularmente China. Además, la globalización ha incidido sobre el grado de competencia internacional, afectando al poder de negociación de los trabajadores y a los márgenes empresariales.

Esta mayor importancia de los factores globales estaría en consonancia con la tendencia a mostrar una mayor sincronía entre las tasas de inflación y de crecimiento de los salarios de las economías avanzadas en los últimos años. Con todo, aunque se acepte la mayor importancia de los factores globales en la determinación de la inflación, hay mucha incertidumbre sobre la verdadera relevancia que estos puedan tener para explicar el descenso reciente de la inflación (o la baja inflación antes de la crisis financiera global)¹⁸. A más largo plazo, cabe discutir hasta qué punto la globalización continuará ejerciendo un efecto a la baja sobre la inflación, en la medida en que las diferencias en los costes laborales entre países se vayan reduciendo.

Otra posible explicación que ofrece la literatura a la menor sensibilidad cíclica de la inflación es el mayor anclaje de las expectativas de inflación de los agentes alrededor del objetivo de los bancos centrales y la mayor relevancia de este factor en la determinación de precios y salarios¹⁹. Si los agentes mantienen su confianza en el compromiso de los bancos centrales con la estabilidad de precios, darán menos importancia a las desviaciones transitorias de la inflación y se moderarán las presiones cíclicas sobre ella. La mayor estabilidad de la inflación en las últimas décadas —y la resistencia inicial a bajar más tras la crisis financiera— sería coherente con el mayor anclaje de las expectativas. Los trabajos que analizan la evolución temporal de los parámetros de la curva de Phillips tienden a confirmar el aumento del coeficiente de las expectativas de inflación²⁰.

Dado que las expectativas a corto plazo suelen ser más volátiles y responden en mayor medida a la evolución presente de la inflación, resulta especialmente importante que las expectativas de inflación a largo plazo permanezcan ancladas. Como muestra Yellen (2015), el efecto a medio plazo de condicionantes en principio transitorios de la inflación (como el grado de holgura de la economía o los precios de la energía) dependerá de si las expectativas a largo plazo se ven afectadas o no. En las últimas décadas, las expectativas a largo plazo se han mantenido muy estables y apenas se han visto afectadas por los movimientos

16 Como han propuesto recientemente Gilchrist *et al.* (2015).

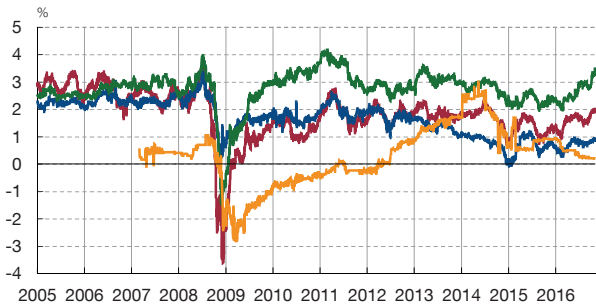
17 Véanse, por ejemplo, FMI (2013 y 2016) o BIS (2014).

18 Véanse, por ejemplo, Rogoff (2006) o Bernanke (2007).

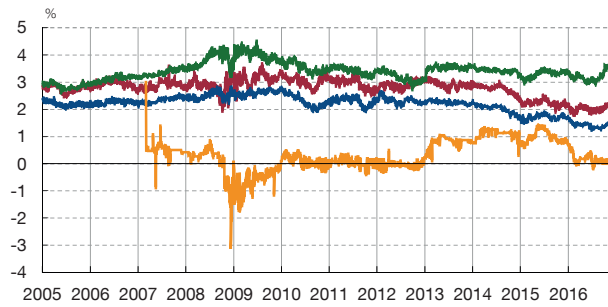
19 Véanse, por ejemplo, FMI (2013), BIS (2014) o Yellen (2015).

20 Véanse FMI (2013) o Blanchard *et al.* (2015).

1 COMPENSACIÓN POR INFLACIÓN A DOS AÑOS



2 COMPENSACIÓN POR INFLACIÓN A CINCO AÑOS

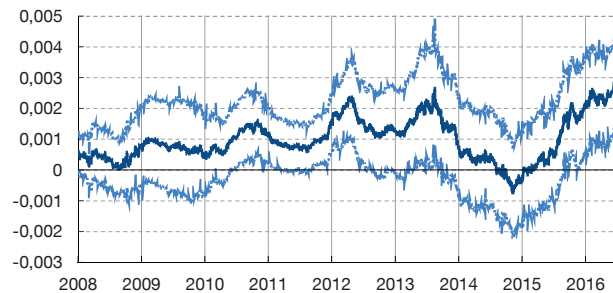


— ESTADOS UNIDOS — ÁREA DEL EURO — REINO UNIDO — JAPÓN

3 COEFICIENTE DEL EFECTO DEL PRECIO DEL PETRÓLEO SOBRE LAS EXPECTATIVAS EN EL ÁREA DEL EURO (a)



4 COEFICIENTE DEL EFECTO DEL PRECIO DEL PETRÓLEO SOBRE LAS EXPECTATIVAS EN ESTADOS UNIDOS (a)



— ESTIMACIÓN PUNTUAL LÍMITE INFERIOR LÍMITE SUPERIOR

FUENTES: Barclays, Bloomberg y Banco de España.

a Los coeficientes se estiman mediante regresiones iterativas con una ventana móvil de dos años. La especificación empleada es: $D_Z^{5y/5y} = a + b * D_{oil} + c * D_Z^{1y/1y}$, siendo $Z^{5y/5y}$ las expectativas de inflación 5y/5y, $Z^{1y/1y}$ las expectativas de inflación 1y/1y y oil la variación interanual del precio del petróleo expresado en moneda nacional. Los intervalos de confianza se calculan empleando residuos robustos a heterocedasticidad, falta de normalidad y valores atípicos mediante el estimador de Huber-White.

en la inflación observada. Sin embargo, la bajada de la inflación en el período de recuperación más reciente sí parece haber provocado un descenso de las expectativas de inflación a medio y largo plazo en las economías desarrolladas (véanse gráficos 5.1 y 5.2).

De hecho, la correlación de las expectativas a largo plazo, en especial cuando estas se miden a partir de instrumentos de mercado, con la inflación observada ha aumentado en las economías avanzadas después de la crisis financiera²¹. Se ha observado también una mayor correlación de las expectativas con los precios del petróleo, especialmente en las economías con bajo crecimiento, tasas de inflación persistentemente por debajo del objetivo y tipos de interés oficiales cercanos a su límite inferior (véanse gráficos 5.3 y 5.4). En esta línea también, un reciente estudio del FMI [FMI (2016)] sobre las bajas tasas de inflación encuentra que, tras la crisis, el coeficiente de las expectativas de inflación a largo plazo ha disminuido y ha aumentado el papel de las expectativas pasadas y, por tanto, la persistencia

21 Hay que ser conscientes de las limitaciones de las medidas de las expectativas de inflación derivadas de instrumentos financieros (como la existencia de primas de liquidez, entre otras), mientras que, por el contrario, las expectativas de encuestas se han mantenido mucho más estables. Con todo, Lyziak y Paloviita (2016) encuentran que tras la crisis las expectativas de inflación de largo plazo para el área del euro provenientes de analistas profesionales y de encuestas a los consumidores se han vuelto más sensibles a las previsiones de inflación a corto plazo y a la evolución de la inflación.

de la inflación. De acuerdo con este mismo estudio, la sensibilidad de las expectativas de inflación a medio y largo plazo a las sorpresas en la inflación y a los precios del petróleo ha tendido a aumentar en aquellas economías avanzadas con políticas monetarias restringidas por el límite inferior efectivo para los tipos de interés oficiales. Estos fenómenos, que hasta hace poco solo se habían observado en casos excepcionales, como el de Japón²², apuntan a un menor anclaje de las expectativas de inflación y a la posibilidad de que factores transitorios, como los cambios en precios del petróleo, tengan efectos de segunda ronda, lo que constituye una preocupación para las autoridades monetarias.

Con objeto de aquilatar si la respuesta de la inflación a las distintas variables que se acaban de comentar ha cambiado tras la crisis, se han realizado una serie de estimaciones para un conjunto de economías desarrolladas. Las estimaciones toman como base el modelo estándar de la curva de Phillips, según se ha especificado en la ecuación [2]. En este marco, la inflación (π_t) se aproxima con su componente subyacente; la parte prospectiva de las expectativas de inflación (LT_t), con el consenso de las previsiones de los analistas o por el objetivo de inflación del banco central; la parte retrospectiva (π^r_t), con la inflación subyacente promedio de los últimos cuatro trimestres; el grado de holgura cíclica en las economías ($slack_t$), con la diferencia entre la NAIRU y la tasa de desempleo observada (*NAIRU gap*)²³; y el precio relativo de las importaciones (imp_t), con la diferencia entre la inflación de los productos importados y la propia inflación subyacente. En todas las estimaciones se impone que la suma de los coeficientes de ambos componentes de las expectativas de inflación (retrospectivo y prospectivo) sea la unidad para asegurar que a largo plazo la inflación no afecta a las variables reales.

Como se ha señalado, el objetivo de las estimaciones realizadas es comprobar si la respuesta de la inflación a las distintas variables ha cambiado tras la crisis. Para cada país considerado se realizan dos estimaciones: la primera, para el período entre el primer trimestre de 1997²⁴ y el cuarto trimestre de 2007; y la segunda, entre el primer trimestre de 2008 y el tercer trimestre de 2015. De modo similar a otros estudios recientes, los resultados obtenidos muestran un grado elevado de heterogeneidad y, en algunos casos, poca robustez a especificaciones alternativas. En consecuencia, no puede concluirse que los cambios en la sensibilidad de la inflación a alguno de sus determinantes hayan desempeñado un papel general en la baja inflación observada. Tal vez sí en países concretos, pero no de forma generalizada.

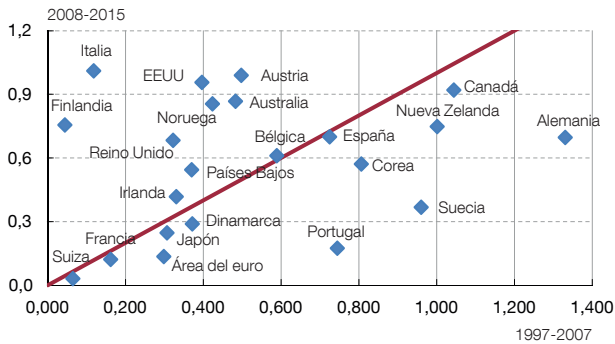
El gráfico 6.1 muestra los coeficientes estimados para el componente prospectivo de las expectativas. Como se puede apreciar, existe una notable heterogeneidad: en algunos casos (aquellos situados por encima de la línea de 45 grados), la importancia relativa del componente prospectivo de las expectativas, frente al retrospectivo, aumenta en el segundo período considerado; en otros casos (aquellos por debajo de la línea de 45 grados), se observa el comportamiento contrario; de hecho, los coeficientes de ambos períodos solo son estadísticamente distintos en algunos casos. En el gráfico 6.2 se representan los coeficientes estimados para la sensibilidad cíclica de la inflación en los dos períodos considerados. Los países que se sitúan por debajo de la línea de 45 grados son aquellos para los que se estima un aumento de la sensibilidad cíclica de la inflación en el período más reciente; los que están por encima la línea son aquellos para los que se estima una reducción de esta sensibilidad. De nuevo, se observa una notable heterogeneidad entre

22 En un reciente análisis de su estrategia de política monetaria, el Banco de Japón señala que una de las causas principales de la persistentemente baja tasa de inflación es el carácter adaptativo o retrospectivo de las expectativas de inflación [véase Banco de Japón (2016)].

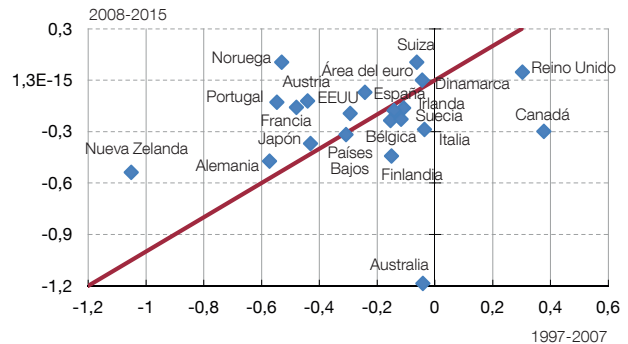
23 Dada esta aproximación, cabe esperar que el signo del parámetro de sensibilidad cíclica (β_t) sea negativo.

24 Primer trimestre de 1999 para la zona del euro.

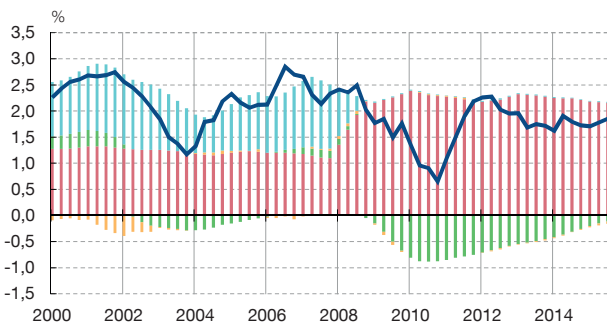
1 COEFICIENTE ESTIMADO PARA EL COMPONENTE PROSPECTIVO DE LAS EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN (λ)



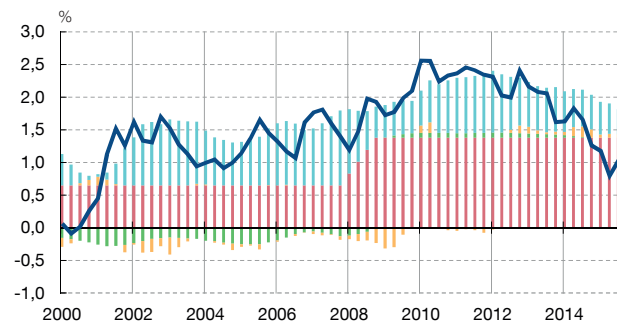
2 COEFICIENTE ESTIMADO PARA EL GRADO DE HOLGURA CÍCLICA DE LA ECONOMÍA (β)



3 CONTRIBUCIONES A LA INFLACIÓN (ESTADOS UNIDOS)



4 CONTRIBUCIONES A LA INFLACIÓN (REINO UNIDO)



PROSPECTIVO HOLGURA CÍCLICA INFLACIÓN SUBY. BIENES IMPORT. RETROSPECTIVO INFLACIÓN

FUENTES: OCDE, Oxford Economics, Consensus, Datastream, bancos centrales nacionales y Banco de España.

países; además, los resultados no son robustos a cambios en la especificación del componente retrospectivo de las expectativas de inflación. Por último, los resultados obtenidos para el coeficiente de precios de importación también presentan una elevada heterogeneidad y poca robustez.

Dada la heterogeneidad de los resultados generales, en los gráficos 6.3 y 6.4 se adopta un enfoque más específico, por países. En particular, se presentan los resultados obtenidos sobre los factores determinantes de la inflación para Estados Unidos y el Reino Unido. En el caso de Estados Unidos, destacan la mayor importancia del componente prospectivo de las expectativas de inflación como factor explicativo de la inflación tras 2008 y la contribución de la holgura cíclica de la economía a la reducción de la inflación subyacente desde el inicio de la crisis, aunque con intensidad decreciente desde finales de 2010. De acuerdo con esta descomposición, a medida que se siga reduciendo la holgura cíclica, y si las expectativas de inflación de los agentes permanecen ancladas y no se producen nuevas caídas relevantes de los precios de importación²⁵, cabe esperar que la inflación subyacente converja hacia el objetivo de inflación de la Reserva Federal.

25 Recuérdese que solo se incluyen los precios de importación de los productos cuyos precios forman parte de la inflación subyacente.

Los efectos adversos de la baja inflación e implicaciones de política económica de acuerdo con la literatura económica

En el caso del Reino Unido, el componente prospectivo de las expectativas de inflación también gana relevancia en el período poscrisis, destacando la importancia de que estas se mantengan ancladas en el objetivo de inflación. En cuanto al coeficiente del grado de holgura de la economía, no resulta significativo en las diferentes estimaciones realizadas. Además, el signo estimado es contrario al que apunta la teoría económica y al de la mayor parte de los países. Cabe señalar que otros trabajos²⁶ obtienen este mismo resultado para el caso particular del Reino Unido. Los resultados para el resto de países [véase Berganza *et al.* (2016)] muestran que en algunos casos el descenso de la inflación tras la crisis puede asociarse a un mayor peso de la inflación pasada en las expectativas (como en el área del euro o Japón), aunque estos hallazgos hay que tomarlos con la debida cautela, por los problemas empíricos de estas estimaciones.

Son varios los riesgos que implica un entorno de inflación demasiado baja. Unas tasas muy bajas de inflación, si no vienen acompañadas de una disminución proporcional de los tipos de interés, suponen un incremento de los tipos de interés reales, que endurece las condiciones monetarias y financieras y debilita la demanda. Por otra parte, en un contexto como el actual, de endeudamiento público y privado muy elevado en muchos países, una menor inflación dificulta el proceso de desapalancamiento, ya que la deuda pasada no ajusta su valor a la inflación corriente, sino que se mantiene fija. De hecho, Svensson (2015) muestra empíricamente cómo en una economía como la sueca, donde las expectativas de inflación están ancladas en el objetivo, si la inflación se situase por debajo de este, la tasa de paro aumentaría, lo que podría llevar a un aumento de la ratio de endeudamiento de los hogares, calculada sobre una (menor) renta disponible. De la misma forma, un descenso generalizado de la inflación puede dificultar el ajuste macrofinanciero y la recuperación de competitividad en los países pertenecientes a una unión monetaria, que solo podrían ajustarse mediante procesos de devaluación interna. En ese caso, una inflación más baja en toda el área, en presencia de rigideces a la baja de precios y salarios, elevaría la probabilidad de que los ajustes se tengan que realizar vía aumento del desempleo²⁷.

La deflación, definida como una caída persistente y generalizada del nivel de precios, puede tener consecuencias aún más graves, especialmente si es el resultado de un *shock* negativo de demanda²⁸ y viene acompañada de un desanclaje de las expectativas de inflación de los agentes. Además de provocar un descenso del gasto, especialmente del consumo de bienes duraderos y de la inversión productiva y residencial, supone una redistribución de renta de deudores a acreedores, desincentiva la intermediación crediticia, por la pérdida de valor del activo que actúa como colateral, y puede conducir a una espiral a la baja de precios, producto, beneficios y empleo. Finalmente, un entorno de inflación demasiado baja, y más aún de deflación, puede afectar negativamente a la credibilidad de los bancos centrales y mermar la capacidad de llevar a cabo políticas monetarias contracíclicas.

Los bancos centrales de las economías desarrolladas han respondido al entorno de bajo crecimiento y baja inflación con políticas de estímulo monetario. Los tipos de interés oficiales se han mantenido cercanos a cero en Estados Unidos, el Reino Unido, Japón y la zona del euro durante más de siete años, y en algunos casos los tipos de depósito se han situado por debajo de cero (Japón, área del euro, Suecia, Dinamarca o Suiza). Adicionalmente, los bancos centrales han adoptado medidas no convencionales que han añadido

26 Como, por ejemplo, Blanchard *et al.* (2015).

27 Véase, por ejemplo, Banco de España (2015).

28 Si la deflación es consecuencia de un *shock* positivo de oferta (mejora de productividad, mayor competencia en los mercados de productos o *inputs* más abundantes o baratos), irá acompañado de aumentos en la renta y en el producto.

un estímulo adicional; en particular, la expansión de sus balances mediante compra de activos financieros y la política de comunicación para dar indicaciones sobre la orientación futura de la política monetaria (*forward guidance*, en su denominación anglosajona). Los programas de compras de activos llevan asociada una expansión del balance del banco central y, por tanto, un incremento de la base monetaria. Sin embargo, al haberse mantenido en gran medida como reservas no obligatorias de las instituciones financieras en el banco central, el aumento de la base monetaria solo se ha trasladado a los agregados monetarios en una pequeña cuantía, habiéndose reducido notablemente el multiplicador monetario²⁹. En todo caso, no es fácil valorar el grado de expansión de la política monetaria en un entorno en el que se ha producido un descenso del tipo de interés real de equilibrio³⁰.

En cuanto a los riesgos que genera la situación actual, los responsables de política monetaria de algunos países han manifestado posiciones contrapuestas. Así, algunos miembros de la Reserva Federal piensan que el mantenimiento de los tipos de interés oficiales en niveles muy bajos conlleva riesgos importantes para la estabilidad financiera y aumenta el riesgo de que el límite inferior efectivo del tipo de interés pueda volver a ser una restricción para la política monetaria y fuerce a los bancos centrales a recurrir a nuevas medidas no convencionales, en caso de tener que introducir estímulos adicionales³¹. Por el contrario, otros miembros³² consideran que los riesgos de una normalización prematura de la política monetaria pueden ser mayores que los que eran de esperar, pues el arsenal de herramientas para estimular el crecimiento en la proximidad del límite inferior efectivo del tipo de interés es limitado, mientras que se dispone de instrumentos convencionales para controlar las presiones inflacionistas.

Las dificultades que plantea la gestión de la política monetaria en este entorno han dado lugar a un intenso debate académico, con propuestas variadas y diversas. Algunos autores —como Blanchard *et al.* (2010), Ball (2014) o Williams (2016)— han propuesto elevar el objetivo de inflación de los bancos centrales para disponer de un margen mayor de actuación y reducir la probabilidad de alcanzar el límite inferior de los tipos de interés oficiales en períodos de baja inflación, tras sufrir *shocks* adversos³³. Frente a ello, se ha argumentado que, una vez modificada el ancla nominal, el anclaje en otro nivel puede ser costoso y difícil, y podría aumentar la incertidumbre sobre él. Otros autores han realizado propuestas para que el límite inferior efectivo de los tipos de interés oficiales no constituya una restricción, como imponer un tipo de interés negativo sobre el dinero físico³⁴, si bien estas propuestas suscitan numerosas interrogantes logísticas y de comportamiento. Algunos académicos, en fin, han planteado la posibilidad de introducir un estímulo fiscal financiado con aumentos permanentes de la cantidad de dinero (fórmula conocida como *helicopter money*), para no generar expectativas de mayores impuestos futuros al no elevar la deuda pública [Turner (2015)]. El gran riesgo de esta propuesta es que los agentes asuman que se puede repetir en el futuro y lleve a una situación de dominancia fiscal y pérdida de independencia del banco central.

29 Véase Berganza *et al.* (2014).

30 Véase, por ejemplo, Laubach y Williams (2016).

31 Véanse, por ejemplo, Yellen (2016) o Reifschneider (2016).

32 Véase Evans *et al.* (2015).

33 El objetivo del 2% (predominante en las economías desarrolladas) resulta de contraponer, por un lado, los costes en términos de eficiencia de una inflación positiva (distorsiones en los ajustes de precios relativos e incremento de la incertidumbre) y, por otro lado, los costes de la no inflación (rigidez de salarios nominales a la baja y posibilidad de alcanzar el límite inferior efectivo; también deben tenerse en cuenta los sesgos en la medición de la inflación. Véase Bernanke (2002).

34 Véanse, por ejemplo, Haldane (2015) o Rogoff (2016).

Las dificultades de innovar más en el terreno de la política monetaria han llevado a valorar en qué medida otras políticas podrían contribuir a enfrentar la situación de baja inflación, si bien en todos los casos existen límites a ese apoyo. Algunos analistas sostienen que la política fiscal es una primera opción, especialmente en un contexto de bajo coste de financiación para los Gobiernos, si bien las elevadas ratios de deuda pública sobre el PIB y el escaso espacio fiscal en muchas economías hacen que recurrir a ella aparezca como una posibilidad limitada. En el ámbito de la política de rentas podría haber margen para acomodar incrementos salariales, dado el aumento del peso de los beneficios sobre el PIB en los últimos años. Las políticas estructurales casi siempre se recomiendan por su utilidad para facilitar la asignación de recursos a las actividades más productivas y aumentar la confianza de los agentes para que incrementen su demanda, pero en el corto plazo podrían llevar a caídas en los precios, por eso parece necesario que se implementen conjuntamente con medidas expansivas de demanda en una situación como la actual. Finalmente, algunos organismos internacionales han señalado la relevancia de la coordinación internacional³⁵. En cualquier caso, es fundamental que las autoridades muestren su compromiso de combatir la deflación, llevando a cabo todas aquellas medidas que sean necesarias, incluso de manera preventiva [Eggertsson y Woodford (2003)].

Conclusiones

El descenso observado en las tasas de inflación en las economías avanzadas en los últimos años, en un contexto de recuperación económica y de políticas monetarias acomodaticias, refleja en parte la incidencia de factores transitorios, como el derrumbe de los precios de las materias primas o los movimientos de los tipos de cambio, pero podría obedecer también a alteraciones más estructurales en el proceso de formación de precios y salarios, que habrían llevado a una menor sensibilidad de la inflación a la holgura cíclica de la economía, a un mayor papel de las expectativas de inflación o una mayor relevancia de los factores globales.

En este artículo se presentan algunas estimaciones de modelos de inflación basados en la curva de Philips. Los resultados empíricos obtenidos no permiten corroborar que los cambios en la sensibilidad de la inflación a algunos de sus determinantes explique globalmente este fenómeno, si bien pueden ser relevantes en algunos países. La ausencia de explicaciones concluyentes puede deberse a una especificación inadecuada del modelo, derivada de la existencia de factores globales que no están bien recogidos en él, o a problemas de medición de algunas variables (como el grado de holgura o las expectativas de inflación). En cualquier caso, estas dificultades tienen implicaciones importantes para las autoridades monetarias, en la medida en que resulta más complicado explicar y analizar el comportamiento de la inflación.

Los efectos desfavorables del mantenimiento de tasas muy bajas de inflación durante un período prolongado pueden ser relevantes, pues pueden derivar en tipos de interés reales elevados que endurezcan en exceso las condiciones monetarias, dificultar los procesos de desapalancamiento público y privado, y obstaculizar los ajustes de competitividad dentro de las uniones monetarias, haciéndolos más costosos en términos de producción y empleo. En el caso más extremo, si las expectativas de inflación de los agentes se desanclan, se corre el riesgo de entrar en una espiral deflacionista, con consecuencias mucho más graves. En cualquier caso, el mantenimiento de tasas de inflación por debajo de los objetivos de los bancos centrales durante mucho tiempo afecta negativamente a su credibilidad.

35 Véase Gaspar *et al.* (2016).

En este contexto, las autoridades monetarias han tenido que recurrir a medidas no convencionales para afrontar los retos derivados de la baja inflación y, más recientemente, algunos bancos centrales (entre ellos, el BCE y el Banco de Japón) han fijado sus tipos de interés oficiales sobre las reservas mantenidas por las entidades bancarias en niveles negativos. Todo ello ha agudizado el debate sobre el margen de actuación y la efectividad marginal de estas medidas y sobre los riesgos que conllevan. En este escenario, muchos académicos consideran que el apoyo de otro tipo de políticas, como la política fiscal o las reformas estructurales, es crucial para tratar de impulsar el crecimiento y la inflación.

21.11.2016.

BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ, L. J., y A. URTASUN (2013). «La variación en la sensibilidad cíclica de la inflación española: una primera aproximación», *Boletín Económico*, julio-agosto, Banco de España, pp. 69-75.
- BALL, L. M. (2014). *The case for a long-run inflation target of four percent*, IMF Working Paper, n.º 14/92.
- BALL, L. M., y S. MAZUMDER (2011). *Inflation dynamics and the great recession*, Brookings Papers on Economic Activity, primavera.
- BANCO DE ESPAÑA (2015). «La dinámica inflacionista de la economía española en el contexto de la UEM», capítulo 4 del *Informe Anual, 2014*, pp. 99-123.
- BANCO DE JAPÓN (2016). *Comprehensive Assessment: Developments in Economic Activity and Prices as well as Policy Effects since the Introduction of Quantitative and Qualitative Monetary Easing (QQE)*, Background note, 21 de septiembre.
- BENIGNO, P., y L. A. RICCI (2011). «The inflation-output trade-off with downward wage rigidities», *American Economic Review*, vol. 101, junio, pp. 1436-1466.
- BERGANZA, J. C. (2014). «El comportamiento del mercado de trabajo de Estados Unidos durante y después de la Gran Recesión», *Boletín Económico*, mayo, Banco de España, pp. 67-79.
- BERGANZA, J. C., I. HERNANDO y J. VALLÉS (2014). *Los desafíos para la política monetaria en las economías avanzadas tras la Gran Recesión*, Documentos Ocasionales, n.º 1404, Banco de España.
- BERGANZA, J. C., F. BORRALLA y P. DEL RÍO (2016). *Determinants and implications of low global inflation*, Documentos Ocasionales, Banco de España, de próxima publicación.
- BERNANKE, B. S. (2002). «Deflation: Making sure “it” doesn’t happen here», discurso pronunciado en el National Economists Club, Washington, 21 de noviembre.
- (2007). «Globalization and Monetary Policy», discurso pronunciado en el Fourth Economic Summit, Stanford Institute for Economic Policy Research, Stanford, California, 2 de marzo.
- BIS (2014). «Growth and inflation: drivers and prospects», cap. 3, *84th Annual Report*, pp. 41-64.
- (2015). «Another year of monetary policy accommodation», cap. 4, *85th Annual Report*, pp. 64-82.
- BLANCHARD, O. J., G. DELL’ARICCIA y P. MAURO (2010). «Rethinking macro policy», *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 42, Supplement s1, pp. 199-215.
- BLANCHARD, O. J., y J. GALÍ (2010). «The macroeconomic effects of oil price shocks: Why are the 2000s so different from the 1970s?», en J. Galí y M. J. Gertler (eds.), *International Dimensions of Monetary Policy*, University of Chicago Press, pp. 373-421.
- BLANCHARD, O., E. CERUTTI y L. SUMMERS (2015). *Inflation and activity - Two explorations, and their monetary policy implications*, IMF Working Paper, n.º 15/230.
- CAMPA, J. M., y L. S. GOLDBERG (2005). «Exchange rate pass-through into import prices», *Review of Economics and Statistics*, vol. 87 (4), pp. 679-690.
- CONSTANCIO, V. (2015). «Understanding inflation dynamics and monetary policy», discurso pronunciado en el Simposio de Jackson Hole, Federal Reserve Bank of Kansas City.
- DALY, M. C., y B. HOBIJN (2014). *Downward nominal wage rigidities bend the Phillips curve*, Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper, n.º 2013-08.
- EGGERTSSON, G., y M. WOODFORD (2003). «The zero bound on interest rates and optimal monetary policy», *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 1:2003, pp. 139-233.
- EVANS, C., J. FISHER, F. GOURIO y S. KRANE (2015). *Risk management for monetary policy near the zero lower bound*, Federal Reserve Bank of Chicago, Working Paper, n.º 2015-03.
- FMI (2013). «The dog that didn’t bark: has inflation been muzzled or was it just sleeping?», capítulo 3, *World Economic Outlook*, abril, pp. 79-96.
- (2016). «Global disinflation in an era of constrained monetary policy», capítulo 3, *World Economic Outlook*, octubre, pp. 121-170.
- FORBES, K., I. HJORTSOE y T. NENOVA (2015). *The shocks matter: improving our estimates of exchange rate pass-through*, Bank of England External MPC Unit Discussion Paper, n.º 43.
- GASPAR, V., M. OBSTFELD y R. SAHAY (2016). *Macroeconomic management when policy space is constrained: a comprehensive, consistent, and coordinated approach to economic policy*, IMF Staff Discussion Note 16/09.
- GILCHRIST, S., R. SCHOENLE, J. SIM y E. ZAKRAJŠEK (2015). *Inflation dynamics during the financial crisis*, Board of Governors of the Federal Reserve System, Finance and Economics Discussion Series Paper, n.º 2015-12.
- HALDANE, A. (2015). «How low can you go?», discurso pronunciado en Portadown Chamber of Commerce, Northern Ireland, 18 de septiembre.
- LAUBACH, T., y J. C. WILLIAMS (2016). «Measuring the natural rate of interest redux», *Business Economics*, de próxima publicación.

- LINDER, M. H., R. PEACH y R. RICH (2012). «Compensation growth and slack in the current economic environment», *Liberty Street Economics*, Federal Reserve Bank of New York, 19 de noviembre.
- LYZIAK, T., y M. PALOVIITA (2016). *Anchoring of inflation expectations in the euro area: recent evidence based on survey data*, ECB Working Paper, n.º 1945.
- MEIER, A. (2010). *Still minding the gap—Inflation dynamics during episodes of persistent large output gaps*, IMF Working Paper, n.º 10/189.
- REIFSCHNEIDER, D. (2016). *Gauging the ability of the FOMC to respond to future recessions*, Board of Governors of the Federal Reserve System, Finance and Economics Discussion Series 2016-068.
- RIGGI, M., y F. VENDITTI (2014). *Surprise! Euro area inflation has fallen*, Bank of Italy, Questioni di Economia e Finanza, n.º 237.
- ROGOFF, K. (2006). «Impact of globalization on monetary policy», presentado en el Simposio de Jackson Hole, Federal Reserve Bank of Kansas City.
- (2016). *The curse of cash*, Princeton University Press.
- SVENSSON, L. (2015). «The possible unemployment cost of average inflation below a credible target», *American Economic Journal: Macroeconomics*, 7, pp. 258-296.
- TURNER, A. (2015). *Between debt and the devil. Money, credit and fixing global finance*, Princeton University Press.
- WILLIAMS, J. C. (2016). *Monetary policy in a low R-star world*, FRBSF Economic Letter, 2016-23.
- YELLEN, J. L. (2014). «Labor market dynamics and monetary policy», discurso pronunciado en el Simposio de Jackson Hole, Federal Reserve Bank of Kansas City.
- (2015). «Inflation dynamics and monetary policy», discurso pronunciado en The Philip Gamble Memorial Lecture, University of Massachusetts, Amherst, 24 de septiembre.
- (2016). «The Federal Reserve's monetary policy toolkit: past, present and future», discurso en el Simposio de Jackson Hole, Federal Reserve Bank of Kansas City.