

EVALUACIÓN DEL ANCLAJE DE LAS EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN A LARGO PLAZO

ARTÍCULOS

Evaluación del anclaje de las expectativas de inflación a largo plazo

El seguimiento de las expectativas de inflación a largo plazo ayuda a valorar cómo percibe la opinión pública el compromiso del banco central de mantener la estabilidad de precios, lo cual es especialmente importante en períodos de grandes perturbaciones en el entorno económico y financiero, que requieren fuertes procesos de ajuste, tal como ha podido constatarse en los últimos años. Así pues, en este artículo se analiza la evolución de las expectativas de inflación a largo plazo para la zona del euro obtenidas tanto de encuestas a expertos en previsión económica como de instrumentos financieros. Durante las crisis financiera y de la deuda soberana de los últimos años, las expectativas de inflación a largo plazo siguieron moviéndose dentro de un intervalo bastante estrecho, sin señales de cambios sistemáticos en una u otra dirección, en un entorno de incertidumbre mayor que en años anteriores. Sin embargo, en conjunto, la evidencia presentada en este artículo sugiere que la percepción de la opinión pública en relación con el compromiso del BCE de mantener las tasas de inflación por debajo del 2%, pero próximas a este valor, en el medio plazo está firmemente anclada, también en épocas de incertidumbre extraordinaria.

I INTRODUCCIÓN

La evolución de las expectativas de inflación a largo plazo desempeña un importante papel en las actividades de seguimiento y evaluación de los bancos centrales, ya que el firme anclaje de dichas expectativas es esencial para el funcionamiento del mecanismo de transmisión de la política monetaria. Si los agentes económicos pensaran que la inflación fuera a desviarse finalmente del objetivo del banco central, ajustarían sus decisiones relativas a la fijación de precios y salarios, aumentando el riesgo de una espiral de precios autoalimentada. A este respecto, la relación entre las expectativas de inflación y la inflación puede actuar en ambas direcciones: si la inflación observada se aleja sistemáticamente del objetivo del banco central, puede poner en peligro el anclaje de las expectativas, y si las expectativas de inflación dejan de estar ancladas pueden contribuir a que la inflación observada se distancie del citado objetivo. Por tanto, el firme anclaje de las expectativas es un indicador del éxito y de la credibilidad de una política monetaria orientada hacia la estabilidad de precios.

El BCE realiza un seguimiento de las expectativas de inflación a largo plazo obtenidas de encuestas y de instrumentos financieros. Este artículo se centra en las expectativas a largo plazo, más que a corto plazo¹, dado que la inflación a corto plazo puede verse afectada significativamente por perturbaciones, como las derivadas de la evolución de los precios de las materias primas o de modificaciones de los impuestos indirectos. No es posible

contrarrestar dichas perturbaciones con la política monetaria en horizontes de corto plazo, por lo que pueden generar una volatilidad considerable en la inflación.

En cambio, las expectativas de inflación a largo plazo deberían ser un indicador que refleje las expectativas más esenciales acerca de la credibilidad de la política monetaria. El seguimiento de las expectativas de inflación a largo plazo es especialmente importante en períodos de grandes perturbaciones en el entorno económico y financiero. El período transcurrido desde el otoño de 2008 es un ejemplo destacado de ello. La quiebra de Lehman Brothers y la consiguiente crisis financiera desencadenaron la recesión más profunda desde la Segunda Guerra Mundial, que, sumada a las tensiones más recientes en algunos mercados de deuda soberana de la zona del euro, provocó procesos de ajuste de un calado extraordinario. Estas fuertes reacciones a escala macroeconómica pueden generar mayor incertidumbre entre los participantes en los mercados acerca de las perspectivas de inflación que en épocas normales.

En este contexto, en las secciones 2 y 3 de este artículo se analiza la evolución de los indicadores de las expectativas de inflación a largo plazo para la zona del euro procedentes de encuestas de opinión y de los mercados, centrando parte de la atención

1 Para obtener un análisis de las expectativas de inflación a corto plazo en la zona del euro, véase el artículo titulado «Las expectativas de inflación en la zona del euro: análisis de la evolución reciente», *Boletín Mensual*, BCE, febrero de 2011.

en el período posterior a la quiebra de Lehman Brothers. Dicha evolución se considera teniendo en cuenta distintos aspectos, como el nivel de las expectativas de inflación y sus fluctuaciones a lo largo del tiempo, pero también la incertidumbre que puede existir en torno a dicho nivel en un momento dado. En la sección 4 se presentan las conclusiones.

2 INDICADORES DE LAS EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN A LARGO PLAZO PROCEDENTES DE ENCUESTAS

Una fuente principal de indicadores de las expectativas de inflación a largo plazo procedentes de encuestas es la encuesta trimestral del BCE a expertos en previsión económica (EPE), que recoge tanto predicciones puntuales como distribuciones de probabilidad de las expectativas de inflación a cinco años vista². Consensus Economics y MJEconomics (el Barómetro de la Zona del Euro) también publican predicciones puntuales de inflación a varios años vista, aunque existen algunas diferencias entre estas encuestas y la EPE con respecto al período de referencia y la frecuencia de recogida de datos³.

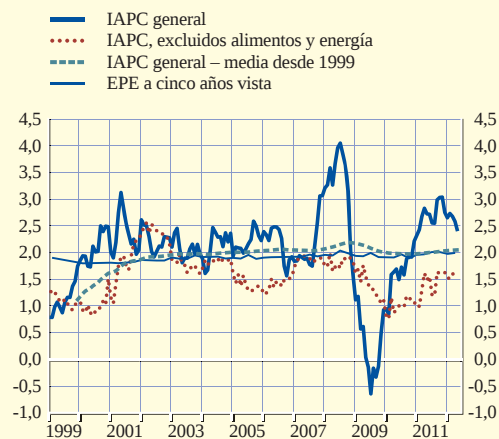
2.1 MEDIA DEL NIVEL DE LAS EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN

Desde 1999, la inflación medida por el IAPC ha registrado ocasionalmente fuertes fluctuaciones como consecuencia, en particular, del impacto de las perturbaciones en los precios de las materias primas sobre los componentes de energía y de alimentos del IAPC (véase gráfico 1). Pero también, cuando se excluyen estos componentes volátiles, la inflación medida por el IAPC ha registrado ciertas oscilaciones a lo largo del tiempo.

No obstante, la tasa media de inflación interanual medida por el IAPC calculada para el período comprendido entre diciembre de 1999 y cada uno de los meses siguientes ha fluctuado dentro de un intervalo bastante estrecho, de alrededor del 2%. Esta medida refleja que la inflación media se ha mantenido próxima al objetivo de estabilidad de precios durante el período de existencia de la Unión Monetaria.

Gráfico 1 Evolución de la inflación y de las expectativas de inflación a largo plazo

(tasas de variación interanual)



Fuente: BCE.

Nota: La serie correspondiente a la media del IAPC se calcula como la tasa media de inflación interanual en el período comprendido entre diciembre de 1999 y cada uno de los meses siguientes. En 1999 y 2000, la EPE recogió las expectativas de inflación a cinco años vista solo en el primer trimestre. La observación más reciente corresponde a abril de 2012.

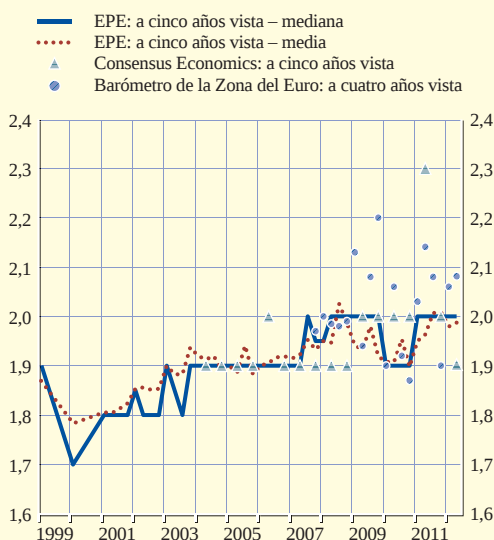
En este contexto, resulta evidente que las expectativas de inflación a largo plazo han estado mucho más en consonancia con las medias a largo plazo que con las fluctuaciones a corto plazo de la inflación observada. Desde 2001, año en el que las expectativas a largo plazo según la EPE comenzaron a estar disponibles con regularidad, la media (predicciones puntuales de inflación a cinco años vista) se ha movido dentro de un estrecho intervalo comprendido entre el 1,80 % y el 2,03 %.

La evolución de la media de las expectativas de inflación a largo plazo según la EPE puede dividirse

- 2 Para obtener una descripción detallada de la EPE, véase C. Bowles et al., «The ECB survey of professional forecasters (SPF) – A review after eight years' experience», *Occasional Paper Series*, n.º 59, BCE, abril de 2007.
- 3 El Barómetro de la Zona del Euro y la encuesta de Consensus Economics presentan previsiones a largo plazo con una frecuencia trimestral y semestral, respectivamente. En la EPE se pregunta acerca de las expectativas a largo plazo en cada encuesta trimestral. El horizonte de referencia de las previsiones a largo plazo se amplía un año en el Barómetro de la Zona del Euro de enero, mientras que en el caso de la encuesta de Consensus Economics y de la EPE solo se amplía en el segundo semestre del año. Los horizontes de previsión más largos cubiertos por la EPE y el Barómetro de la Zona del Euro son a cinco y a cuatro años vista, respectivamente, mientras que el horizonte de la encuesta de Consensus Economics supera los cinco años, e incluye un período de entre seis y diez años vista.

**Gráfico 2 Expectativas de inflación a largo plazo
obtenidas de diversas encuestas**

(tasas de variación interanual)



Fuentes: BCE, Consensus Economics y Barómetro de la Zona del Euro.

Nota: En 1999 y 2000 la EPE recogía las expectativas de inflación a cinco años vista únicamente en el primer trimestre.

en tres grandes fases (véase gráfico 2). La primera fase comprende un ligero movimiento al alza en el período anterior a 2003, que coincidió con un aumento progresivo de la inflación medida por el IAPC general y de la inflación medida por el IAPC, excluidos los componentes más variables, con respecto a los bajos niveles existentes al comienzo de la Unión Monetaria. Esta fase terminó a mediados de 2003, posiblemente debido también a que el Consejo de Gobierno aclaró en ese momento que, dentro de la definición de estabilidad de precios del BCE como un aumento interanual del IAPC de la zona del euro inferior al 2% a medio plazo, su objetivo era mantener las tasas de inflación «por debajo» del 2%, pero «próximas» a este valor. Es probable que esta aclaración supusiera un mayor anclaje de las expectativas del sector privado.

La segunda fase, entre mediados de 2003 y mediados de 2007, se caracterizó por la estabilidad general de las expectativas de inflación a largo plazo, que se mantuvieron en torno al citado nivel inferior, aunque próximo, al 2%. Coincidió con un período en el que la evolución de la inflación

general y de la inflación medida por el IAPC, excluidos los alimentos y la energía, fue relativamente estable.

A partir de mediados de 2007, las expectativas de inflación volvieron a registrar movimientos ligeramente más acusados, que coincidieron con oscilaciones especialmente importantes en la inflación observada, debido a las perturbaciones globales relacionadas con los precios de las materias primas⁴ y la evolución del crecimiento mundial, y con una mayor incertidumbre general del entorno macroeconómico, fiscal y financiero. Las expectativas medias de inflación a largo plazo según la EPE alcanzaron un máximo del 2,03% en el tercer trimestre de 2008, y se redujeron al 1,90% en 2009, antes de volver a aumentar hasta situarse alrededor del 2% a partir del segundo semestre de 2011. La mediana de las predicciones puntuales, que está menos influida por valores atípicos en las respuestas individuales de la encuesta, experimentó, en general, una variación algo inferior a la de la media, pero también fluctuó a partir de mediados de 2007.

Como muestra el gráfico 2, las medias de las predicciones puntuales de las distintas encuestas al sector privado han estado, en general, muy próximas entre sí. Sin embargo, las previsiones a largo plazo de Consensus Economics y del Barómetro de la Zona del Euro también han registrado una variabilidad mayor en los últimos años que antes de la quiebra de Lehman Brothers. A efectos de comparar las variaciones que han experimentado estas medias de una encuesta a la siguiente, conviene señalar que en el gráfico 2 se presentan los datos de la encuesta de Consensus Economics y del Barómetro de la Zona del Euro con un solo decimal, lo que, por razones de redondeo, puede indicar fluctuaciones más fuertes o más débiles en comparación con la EPE, dado el estrecho intervalo en el que se mueven las expectativas de inflación a largo plazo. Además, al comparar las medias de las distintas encuestas, hay que tener en cuenta que algunas diferencias en el grado de fluctuación de una ronda a la siguiente pueden deberse

⁴ El precio del petróleo registró un máximo de casi 150 dólares por barril en julio de 2008, y cayó por debajo de los 40 dólares por barril en diciembre del mismo año.

al impacto de los valores atípicos o de los cambios en la composición del panel. El número relativamente elevado de encuestados en la EPE, en comparación con las otras encuestas (una media de unos 45 participantes para la pregunta sobre las expectativas de inflación a largo plazo), implica que la fiabilidad de la media según la EPE debería verse menos afectada por los citados valores atípicos o cambios en la composición del panel que en el caso de otras encuestas.

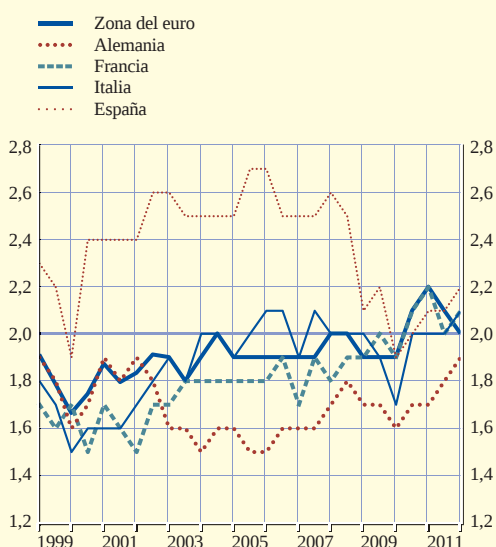
El hecho de que las expectativas de inflación a largo plazo para la zona del euro en su conjunto oscilaran dentro de un estrecho intervalo de alrededor del 2 % oculta algunas diferencias entre países (véase gráfico 3). Los datos de Consensus Economics (relativos a la tasa media de inflación a entre seis y diez años vista, disponibles solo con un decimal) correspondientes a las cuatro economías principales de la zona del euro apuntan tanto a medias diferentes como a una mayor variación en la media de las expectativas a largo plazo. Por ejemplo, las expectativas en el caso de Alemania fluctuaron alrededor del 1,7 % y nunca superaron el 1,9 %, mientras que en el caso de Francia estuvieron, por lo general, por

encima de las de Alemania. Las expectativas de inflación a largo plazo de España se situaron en un nivel significativamente más alto en comparación con otros grandes países de la zona del euro y con la media de la zona hasta el comienzo de la crisis en 2008. Probablemente esto es atribuible al período de auge en la primera década de la Unión Monetaria, que ahora ha demostrado ser insostenible. Tras el inicio de la crisis, la media de las expectativas de inflación a largo plazo de España cayó claramente, mientras que en el caso de Alemania repuntó levemente. En general, esto significa que en los últimos años se ha producido una mayor convergencia de las expectativas de inflación a largo plazo hacia la media de la zona del euro en los países que la integran, un fenómeno que debería ser natural en una unión monetaria a largo plazo.

También han existido diferencias entre las expectativas de inflación a largo plazo de la zona del euro en su conjunto y las de otras economías avanzadas (véase gráfico 4). Estas diferencias se encuentran tanto en el nivel de dichas expectativas como en las variaciones del citado nivel a lo largo del tiempo. La media de la zona del euro

Gráfico 3 Expectativas de inflación a largo plazo para la zona del euro y para sus principales economías

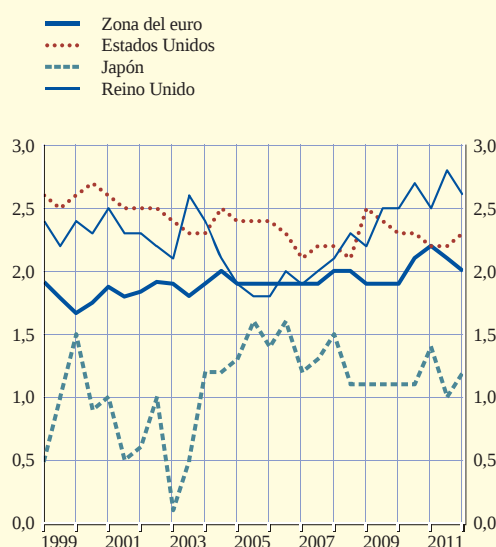
(tasas de variación interanual)



Fuente: Consensus Economics.
Nota: La observación más reciente corresponde a abril de 2012.

Gráfico 4 Expectativas de inflación a largo plazo para la zona del euro, Estados Unidos, Reino Unido y Japón

(tasas de variación interanual)



Fuente: Consensus Economics.
Nota: La observación más reciente corresponde a abril de 2012.

según la encuesta de Consensus Economics ha sido inferior, por lo general, a la de Estados Unidos y el Reino Unido, y también se ha movido dentro de un intervalo más estrecho⁵. Desde el comienzo de la crisis a finales de 2008, la diferencia de niveles se ha reducido frente a Estados Unidos, pero se ha ampliado frente al Reino Unido, donde las expectativas han registrado un importante movimiento al alza en los últimos años.

Las diferencias en el nivel de las expectativas y sus movimientos pueden ser atribuibles a la naturaleza de la muestra, pero también pueden ser reflejo de la claridad de las definiciones de los objetivos de política monetaria. A este respecto, en la actualidad la mayoría de los bancos centrales cuantifican sus objetivos de estabilidad de precios, lo que puede servir para anclar las expectativas de inflación a largo plazo. Aunque la Reserva Federal no facilitó una definición cuantitativa de su objetivo de estabilidad de precios en mucho tiempo, en diciembre de 2011 el Comité de Operaciones de Mercado Abierto de la Reserva Federal especificó que una tasa de inflación del 2 %, medida por el índice de precios del gasto en consumo personal, estaría muy en consonancia con el mandato estatutario de la Reserva Federal a largo plazo. En diciembre de 2003, el Banco de Inglaterra definió su objetivo de inflación como una tasa del 2 %, en promedio, a lo largo del tiempo, medida por el Índice de Precios de Consumo⁶. En febrero de 2012, el Banco de Japón también introdujo un objetivo de estabilidad de precios a medio y largo plazo dentro de su marco de política monetaria, definido como un rango positivo del 2 % o inferior en términos de la tasa de variación interanual del índice de precios de consumo, habiéndose fijado el objetivo específico en el 1 % por ahora para superar la deflación y lograr un crecimiento sostenible con precios estables. Es reseñable que las expectativas de inflación en la zona del euro parecen estar relativamente próximas al objetivo de estabilidad de precios si se comparan a escala internacional. Esta conclusión también se extrae de la encuesta sobre expectativas de inflación de J.P. Morgan⁷, que muestra que, desde 2009, el porcentaje medio de encuestados que esperan una inflación a medio plazo cercana al objetivo de la política monetaria

ha sido superior al 50 % en el caso de la zona del euro, frente a un 30 %, aproximadamente, en el Reino Unido y en Estados Unidos.

En conjunto, los movimientos limitados observados en la media del nivel de las expectativas de inflación a largo plazo de la zona del euro, en comparación tanto con la evolución de la inflación observada como con otras economías, indican que estas expectativas han estado relativamente bien ancladas en el período transcurrido desde 1999. Sin embargo, la mayor volatilidad de dichas expectativas observada en los últimos años apunta a la necesidad de realizar un estrecho seguimiento de las mismas en el futuro.

2.2 INCERTIDUMBRE EN TORNO AL NIVEL DE LAS EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN

El anclaje relativamente firme de la media de las expectativas de inflación a largo plazo según la EPE puede ocultar la incertidumbre existente en torno al nivel agregado en un momento determinado. La EPE ofrece dos formas básicas de evaluar dicha incertidumbre.

En primer lugar, la incertidumbre puede reflejarse en la discrepancia entre los encuestados en relación con el nivel de la inflación a largo plazo. Medida por la desviación típica de las predicciones puntuales individuales, esta discrepancia en la EPE se ha situado principalmente en un rango de entre 0,1 y 0,3 puntos porcentuales (véase gráfico 5). Solo en el segundo trimestre de 2009 se produjo un aumento excepcional de la discrepancia, que fue consecuencia, no obstante, de algunas respuestas extremas

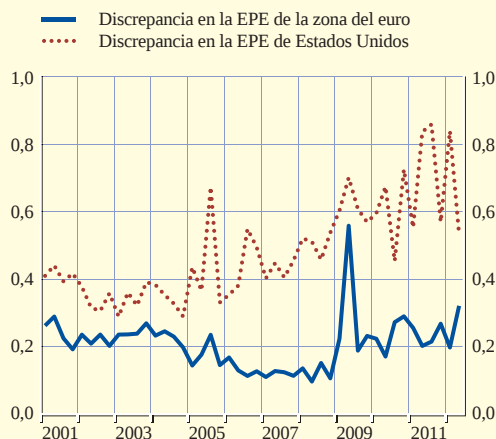
5 Pueden extraerse las mismas conclusiones al comparar las expectativas de inflación a largo plazo para la zona del euro con las de Estados Unidos y el Reino Unido, según las respectivas encuestas a expertos en previsión económica llevadas a cabo por el Banco de la Reserva Federal de Filadelfia y el Banco de Inglaterra.

6 Esta tasa era equivalente al antiguo objetivo del 2,5 % definido en términos del índice de precios al por menor, excluidos intereses de hipotecas (RPIX), un objetivo simétrico introducido en 1997.

7 La encuesta sobre expectativas de inflación de J.P. Morgan, que se inició en julio de 2009 y va dirigida a los participantes en los mercados financieros, se lleva a cabo tres veces al año y abarca las expectativas para la zona del euro, Estados Unidos, el Reino Unido, Japón y Australia. Entre otras cuestiones, en ella se pregunta acerca de las expectativas de inflación a medio plazo (de dos a cinco años vista) en relación con el objetivo del banco central respectivo.

Gráfico 5 Discrepancia sobre las expectativas de inflación a largo plazo en la zona del euro y en Estados Unidos

(desviación típica de las previsiones puntuales)



Fuentes: Banco Central Europeo y Banco de la Reserva Federal de Filadelfia.

Nota: La observación más reciente corresponde al segundo trimestre de 2012, tanto para la EPE del BCE como para la EPE de Estados Unidos.

dadas por un reducido número de encuestados, coincidiendo con la recesión económica en la zona del euro y con un aumento de los riesgos a la baja para la estabilidad de precios. El grado de discrepancia volvió a caer en el período siguiente, aunque se mantuvo algo más elevado que en los años inmediatamente anteriores a la crisis. En cambio, la encuesta a expertos en previsión económica llevada a cabo por el Banco de la Reserva Federal de Filadelfia muestra que, en Estados Unidos, la discrepancia en torno al nivel de la inflación a largo plazo no solo era superior a la de la zona del euro, sino que ha ido creciendo en los últimos años⁸.

En segundo lugar, la incertidumbre puede verse reflejada en la distribución de probabilidad que ofrecen los encuestados de la EPE junto con las predicciones puntuales. Estas probabilidades se expresan en porcentaje e indican la probabilidad de que la inflación a largo plazo futura se sitúe dentro de unos intervalos específicos. Cuanto más plana sea la distribución, más probable consideran los encuestados que la inflación a largo plazo que se registre efectivamente no coincida con su previsión central. A partir de estas distribuciones de probabilidad individuales puede obtenerse una distribu-

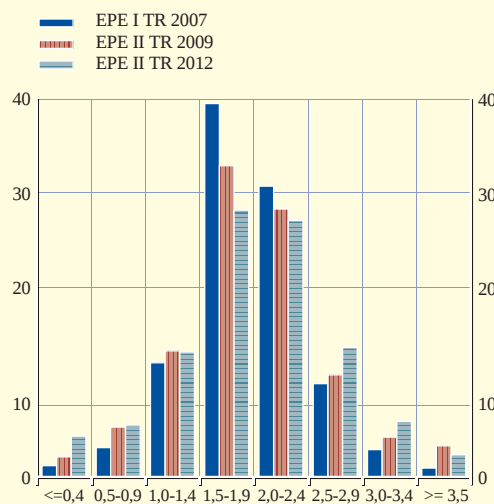
ción de probabilidad «agregada», calculando el promedio de la probabilidad asignada por los encuestados a cada intervalo específico. Esta distribución de probabilidad agregada suele tener una forma estable, asignándose la masa de probabilidad más alta a los intervalos comprendidos entre el 1,5% y el 1,9% y entre el 2% y el 2,4% (véase gráfico 6). Si se analizan los resultados de la encuesta correspondiente al primer trimestre de 2007 en comparación con el segundo trimestre de 2009, se pone de manifiesto que la distribución de probabilidad se aplanó ligeramente tras el comienzo de la crisis. Este aplanamiento puede haber sido incluso algo más marcado en las encuestas más recientes.

Si se condensan estas probabilidades agregadas en intervalos más amplios, resulta que la probabilidad asignada a que la inflación a largo plazo se sitúe en un rango comprendido entre el 1,5% y el 2,4% se encuentra actualmente algo por debajo del 60% y,

8 Los datos de Estados Unidos corresponden a las expectativas relativas a la tasa media de inflación medida por el índice de precios de consumo en los diez próximos años. El mayor grado y la diferente tendencia de la discrepancia en los últimos años en Estados Unidos con respecto a la zona del euro también se manifiestan cuando se ajustan por los distintos niveles de las expectativas de inflación a largo plazo en las dos economías.

Gráfico 6 Distribución de probabilidad agregada de las expectativas de inflación a largo plazo en determinadas rondas de la EPE

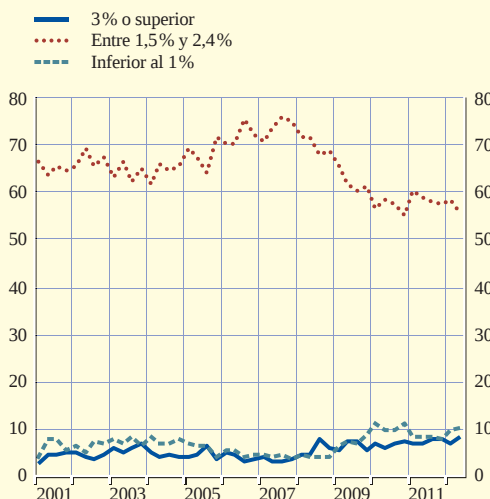
(probabilidad en porcentaje)



Fuente: BCE.

Gráfico 7 Probabilidad de que las tasas de inflación se sitúen en determinados intervalos a largo plazo

(probabilidad en porcentaje)



Fuente: BCE.

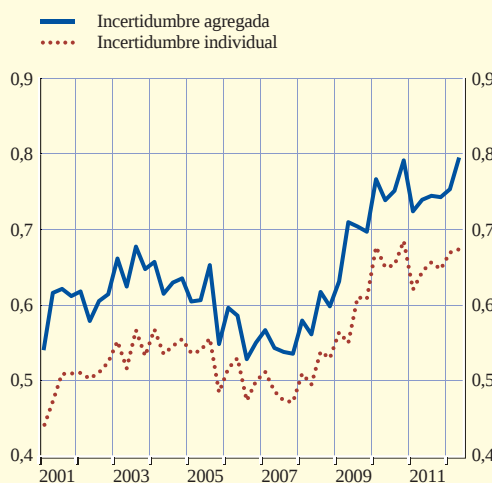
Nota: La observación más reciente corresponde al segundo trimestre de 2012.

por tanto, ha disminuido claramente desde el inicio de la crisis financiera (véase gráfico 7). Al mismo tiempo, las probabilidades asignadas a que las tasas de inflación a largo plazo se sitúen por debajo del 1% o en el 3% o un nivel superior aumentaron hasta alcanzar casi el 10% en los últimos años para estos dos intervalos extremos, lo cual confirma de nuevo que la distribución se ha aplanado ligeramente a raíz de la crisis, asignándose las probabilidades más altas a los intervalos extremos.

El panorama de distribuciones más planas y, por tanto, de una mayor incertidumbre en torno a las predicciones puntuales se confirma analizando las desviaciones típicas de las distribuciones de probabilidad. A este respecto, la incertidumbre agregada se calcula como la desviación típica de la distribución de probabilidad agregada (véase gráfico 8), mientras que la incertidumbre individual se define como la desviación típica media de las distribuciones de probabilidad individuales. Ambos indicadores comenzaron a aumentar ligeramente en 2008 y siguieron incrementándose hasta finales de 2010. Desde entonces, la incertidumbre acerca de las perspectivas de inflación a largo plazo se ha mantenido en niveles relativamente altos.

Gráfico 8 Incertidumbre en torno a las expectativas de inflación a largo plazo según la EPE

(puntos porcentuales)



Fuente: BCE.

Nota: La incertidumbre agregada se calcula como la desviación típica de la distribución de probabilidad agregada, mientras que la incertidumbre individual se define como la desviación típica media de las distribuciones de probabilidad individuales. La observación más reciente corresponde al segundo trimestre de 2012.

Por tanto, en conjunto, los resultados de la EPE sugieren que existe incertidumbre en torno al nivel medio de las expectativas de inflación y que dicha incertidumbre ha aumentado ligeramente en los últimos años, lo que respalda la conclusión de que es necesario realizar un estrecho seguimiento de dichas expectativas.

3 INDICADORES DE MERCADO DE LAS EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN A LARGO PLAZO

Los indicadores de mercado de las expectativas de inflación a largo plazo se extraen de los instrumentos ligados a la inflación, principalmente de los bonos indicados a la inflación, pero también de derivados, como los *swaps* de inflación. Estos indicadores están disponibles en tiempo real y con alta frecuencia y, por tanto, en principio, son más adecuados que los indicadores de las encuestas de opinión para valorar en tiempo real las nuevas variaciones de las expectativas de inflación. Sin embargo, también están sujetos a una volatilidad y unas distorsiones mayores debido a las primas de riesgo.

3.1 EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN OBTENIDAS DE LOS MERCADOS FINANCIEROS

La información diaria sobre las expectativas de inflación se obtiene del valor de mercado de los instrumentos financieros ligados al IAPC de la zona del euro, excluido el tabaco. El BCE utiliza los bonos indicados a la inflación emitidos por Alemania y Francia y *swaps* de inflación. Las tasas de inflación implícitas se calculan como el diferencial de rendimientos entre los bonos nominales y los bonos indicados a la inflación al mismo plazo comparables⁹. El nivel de dichas tasas contiene información sobre la inflación esperada durante el plazo del bono. Sin embargo, las tasas de inflación implícitas también incluyen primas de riesgo que reflejan la incertidumbre acerca de la inflación futura, así como las variaciones en las condiciones de negociación.

Las tasas de inflación implícitas *spot* son mucho más volátiles que las tasas implícitas *forward* a largo plazo, ya que reflejan también perturbaciones a corto plazo en la inflación (véase gráfico 9).

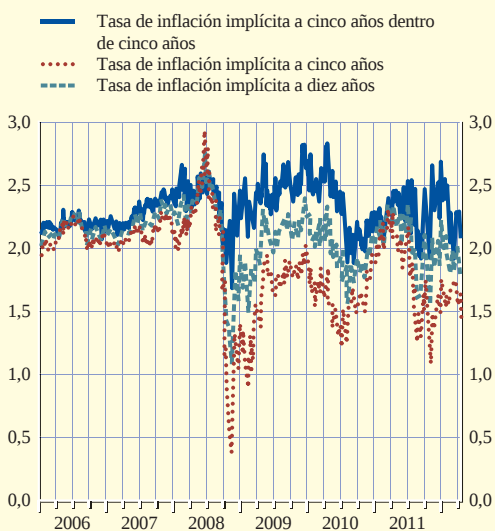
Por ejemplo, la tasa de inflación implícita a cinco años mide la inflación media esperada para los próximos cinco años y, por tanto, recoge las expectativas de desviaciones temporales de la inflación con respecto al objetivo del BCE debidas, por ejemplo, a perturbaciones en los precios del petróleo.

Para realizar un seguimiento de las expectativas de inflación a largo plazo, uno de los indicadores más adecuados es la tasa de inflación implícita a cinco años dentro de cinco años, que mide la inflación esperada durante un período de cinco años que empieza dentro de cinco años y, por tanto, no se ve tan afectada por las perturbaciones a corto plazo como las tasas de inflación implícitas *spot*. Así pues, dicha tasa se ha mantenido mucho más estable en el

9 En 2011 el BCE modificó el método de estimación de las tasas de inflación implícitas de la zona del euro con el fin de reducir las distorsiones derivadas de la ampliación de los diferenciales de rendimiento entre la deuda pública alemana y la francesa. Para más información, véase el recuadro titulado «Estimación del rendimiento real y de las tasas de inflación implícitas tras la reciente intensificación de la crisis de la deuda soberana», *Boletín Mensual*, BCE, diciembre de 2011.

Gráfico 9 Tasas de inflación implícitas de la zona del euro

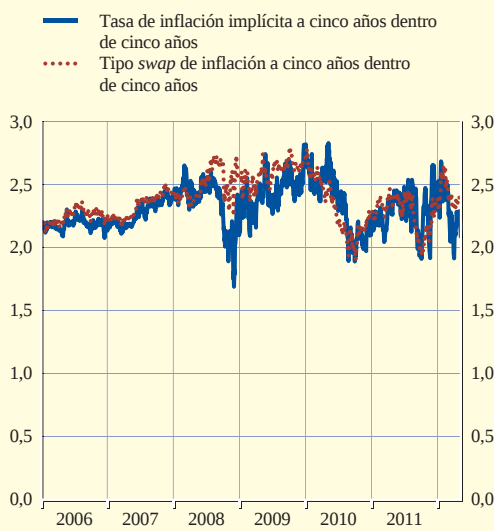
(puntos porcentuales)



Fuentes: Reuters y cálculos de BCE.
 Nota: Las tasas están desestacionalizadas. La observación más reciente corresponde al 9 de mayo de 2012.

Gráfico 10 Expectativas de inflación *forward* a largo plazo de la zona del euro

(puntos porcentuales)



Fuentes: Reuters y cálculos de BCE.
 Nota: Las tasas se refieren a las tasas de inflación a cinco años dentro de cinco años. Los tipos de los bonos están desestacionalizados. La observación más reciente corresponde al 9 de mayo de 2012.

período posterior a la quiebra de Lehman Brothers, por ejemplo, que las tasas implícitas a cinco y a diez años. Lo mismo ocurre con los tipos *swap* de inflación a cinco años dentro de cinco años (véase gráfico 10).

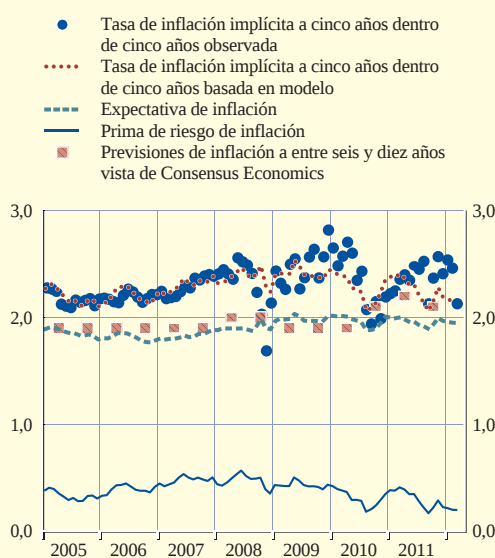
Otro mensaje importante que se deriva del gráfico 10 es que, antes del estallido de la crisis financiera, estos indicadores *forward* de las expectativas de inflación a largo plazo se mantuvieron relativamente estables, en un nivel algo superior al 2 %. Sin embargo, al igual que los indicadores procedentes de las encuestas de opinión, los indicadores de mercado han sido más volátiles desde entonces.

En este contexto, al evaluar el nivel y la volatilidad de los indicadores de mercado de las expectativas de inflación, es preciso tener en cuenta las primas de riesgo que incorporan. Aunque estas primas de riesgo no son observables, pueden obtenerse mediante modelos que descomponen los precios de mercado en expectativas «puras» de inflación y primas de riesgo de inflación. El modelo utilizado en el gráfico 11 es un modelo de estructura temporal de rendimientos nominales y reales, que incluye información sobre la inflación registrada y las expectativas de inflación basadas en encuestas¹⁰. Si se comparan las tasas de inflación implícitas observadas con las tasas de inflación implícitas basadas en el modelo, se observa que los residuos aumentaron durante la crisis, como consecuencia de la mayor volatilidad registrada en los períodos de tensiones en los mercados. Al margen de estos efectos, una descomposición basada en el modelo sugiere que las expectativas «puras» de inflación se han mantenido relativamente estables, en un nivel próximo al 2 % (véase gráfico 11).

10 Para una descripción del modelo, véase J. A. García y T. Werner, «Inflation risks and inflation risk premia», *Working Paper Series*, n.º 1162, BCE, marzo de 2010. El Banco de Inglaterra y la Reserva Federal utilizan modelos similares. Para una descripción de estos modelos, véanse M. Joyce, A. Lasaosa, I. Stevens y M. Tong, «Extracting inflation expectations and inflation risk premia from the term structure. A joint model of the UK nominal and real curves», *Working Paper*, n.º 360, Bank of England, 2010; y D. H. Kim y J. H. Wright, «An Arbitrage-Free Three Factor Term Structure Model and the Recent Behavior of Long-Term Yields and Distant-Horizon Forward Rates», *FEDS Working Papers*, The Federal Reserve Board, 2005.

Gráfico 11 Contribuciones basadas en un modelo de las expectativas de inflación, las primas de riesgo y el ruido de las observaciones a la tasa de inflación implícita a cinco años dentro de cinco años

(puntos porcentuales)



Fuentes: Bloomberg y cálculos de BCE.

Nota: El modelo se basa en el descrito en J. A. García y T. Werner, «Inflation risks and inflation risk premia», *Working Paper Series*, n.º 1162, BCE, marzo de 2010. La observación más reciente corresponde a marzo de 2012.

Gráfico 12 Indicadores de opinión y de mercado de las expectativas de inflación en la zona del euro

(puntos porcentuales)



Fuentes: Reuters, BCE y Consensus Economics.

Nota: Las tasas están desestacionalizadas. La observación más reciente corresponde al 9 de mayo de 2012.

Por tanto, mientras que las primas de riesgo de inflación suelen hacer que los indicadores de mercado de las expectativas de inflación a largo plazo sean más elevados que los indicadores de opinión, el análisis basado en modelos muestra que, ajustados por estas primas, ambos indicadores se aproximan más entre sí (véase gráfico 12).

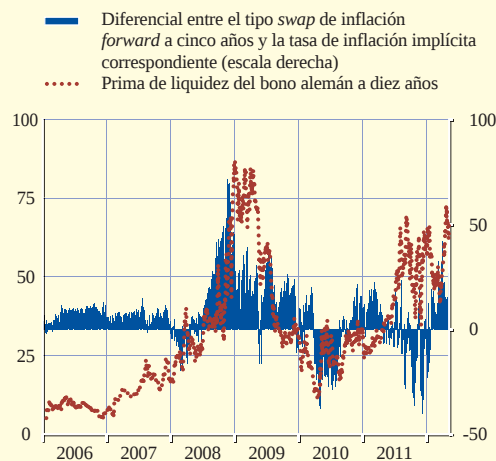
3.2 VOLATILIDAD DE LAS EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN BASADAS EN LOS MERCADOS EN UN ENTORNO DE TURBULENCIAS

En el período transcurrido antes de la quiebra de Lehman Brothers, las diferencias entre los indicadores implícitos en los mercados de bonos y de *swaps* eran relativamente pequeñas, ya que las operaciones de arbitraje, en condiciones normales de mercado, ligan los mercados de *swaps* y de bonos. Sin embargo, los mercados de *swaps* de inflación y de bonos indicados a la inflación son algo distintos; en ellos suelen participar agentes diferentes y, por tanto, pueden evolucionar de manera dispar, especialmente en épocas de tensiones en los mercados cuando los canales de arbitraje no funcionan con eficacia, como ha ocurrido en los períodos posteriores a 2008. En consecuencia, es necesario realizar un seguimiento conjunto de las expectativas de inflación procedentes de ambos mercados.

Las diferencias en el nivel de las expectativas de inflación procedentes de los mercados de bonos indicados a la inflación y de *swaps* de inflación suelen generarse en períodos de desplazamientos significativos de fondos hacia activos refugio o hacia activos líquidos en forma de deuda pública, que suelen beneficiar, principalmente, a los mercados de bonos nominales, distorsionando las tasas de inflación implícitas. El gráfico 13 muestra que la discrepancia entre la tasa de inflación implícita a cinco años dentro de cinco años y el tipo *swap* de inflación correspondiente está correlacionada con un indicador de las primas de liquidez del mercado de bonos nominales alemanes, calculadas como el diferencial entre los bonos

Gráfico 13 Prima de liquidez y discrepancia entre la tasa de inflación implícita y el tipo *swap*

(puntos básicos; 2 de enero de 2006 a 9 de mayo de 2012)



Fuentes: Reuters y cálculos de BCE.

Nota: Las tasas con las que se ha calculado la diferencia son las tasas de inflación a cinco años dentro de cinco años. Los tipos de los bonos están desestacionalizados. La prima de liquidez se mide por el diferencial entre los rendimientos de los bonos emitidos por el instituto público de financiación alemán Kreditanstalt für Wiederaufbau y los bonos soberanos alemanes. La metodología se basa en J. Ejsing, M. Grother y O. Grothe, «Liquidity and credit risk premia in government bond yields», *Working Paper Series*, n.º 1440, BCE, junio de 2012. La observación más reciente corresponde al 9 de mayo de 2012.

emitidos por institutos públicos de financiación y los bonos nominales alemanes¹¹.

En conjunto, la volatilidad de los indicadores de mercado de las expectativas de inflación depende, por tanto, de las condiciones generales de los mercados financieros en sentido más amplio. Las tensiones en los mercados ligados a la inflación están altamente correlacionadas con los indicadores de liquidez, volatilidad del mercado y riesgo. Además, parece que la capacidad de respuesta a corto plazo de los indicadores de mercado de las expectativas de inflación ante sorpresas económicas ha aumentado durante la crisis (véase recuadro 1).

11 Para obtener información sobre estos efectos en los mercados de renta fija de la zona del euro durante la crisis, véase el recuadro titulado «Nueva evidencia sobre las primas de crédito y de liquidez de algunos rendimientos de la deuda soberana de la zona del euro», Boletín Mensual, BCE, septiembre de 2009.

Recuadro I

RESPUESTA DE LOS INDICADORES DE MERCADO DE LAS EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN ANTE LA PUBLICACIÓN DE DATOS MACROECONÓMICOS – ESTUDIO DE EVENTOS

Las expectativas de inflación basadas en los mercados se obtienen de instrumentos financieros ligados a la inflación cuya frecuencia de negociación es alta. Por tanto, estos indicadores reflejan con rapidez cualquier información nueva disponible en los mercados. En este recuadro se analiza la reacción a corto plazo de los indicadores de mercado de las expectativas de inflación de la zona del euro ante sorpresas en los datos macroeconómicos publicados.

Este análisis se centra en la publicación de diez importantes datos económicos relativos a los precios y a la actividad real en la zona del euro y en Estados Unidos. La sorpresa se define como la diferencia entre el dato publicado y la mediana de las expectativas de los analistas antes de la publicación según Bloomberg. Se estima la regresión de las variaciones diarias de las tasas de inflación implícitas de los bonos indicados *spot* y *forward* y de los tipos *swap* de inflación sobre las sorpresas en los datos económicos publicados¹. Los cuadros A y B muestran los resultados de la regresión. Dado que los mercados eficientes deberían reaccionar con rapidez, el análisis se centra en las variaciones diarias de los indicadores de mercado de las expectativas de inflación el día de la publicación. Para explicar los cambios observados en el funcionamiento de los mercados de instrumentos ligados a la inflación durante la crisis financiera, el análisis abarca dos períodos de duración similar: el período anterior a la crisis, entre 2004 y 2007, y el período posterior a 2008.

Los resultados sugieren que los mercados de instrumentos financieros ligados a la inflación solo mostraron una reacción significativa frente a un número muy escaso de publicaciones de datos macroeconómicos en el período anterior a la crisis². Las expectativas de inflación *spot* reaccionan con

1 Se emplea un modelo GARCH (1,1) para tener en cuenta la heterocedasticidad.

2 Las magnitudes de los coeficientes se interpretan como los cambios en puntos básicos ante una sorpresa de una unidad en el nivel del indicador económico, a menos que se indique lo contrario. Los coeficientes de regresión han sido redondeados.

Cuadro A Respuesta de los indicadores de mercado de las expectativas de inflación durante el período 2004-2007

(coeficientes de regresión; estimaciones en puntos básicos; 1 de febrero de 2004 a 31 de diciembre de 2007)

Dato publicado	Tasa de inflación implícita a cinco años	Tasa de inflación implícita a diez años	Tasa de inflación implícita a cinco años dentro de cinco años	Swap a cinco años	Swap a diez años	Swap a cinco años dentro de cinco años
Índice PMI del sector servicios de la zona del euro	-1	0	1	0	0	-1
Avance del IAPC de la zona del euro	6 ***	3 ***	3	8 ***	4 ***	1
PIB a precios constantes de la zona del euro	0	2	2	10 ***	7	4
Índice PMI del sector manufacturero de la zona del euro	0	0	1	-1	0	0
Precios de importación de Alemania	1	1	1	0	1	1
Índice IFO de clima empresarial en Alemania	0	0	0	0	0	0
Índice PMI de Estados Unidos	0 ***	0	0	0	0 **	0*
Índice de precios industriales de Estados Unidos	0	0*	1	1 **	1	1
Solicitudes iniciales de prestaciones por desempleo en Estados Unidos (cientos de miles)	1	-1	-1	-1	-1	0
Datos de empleo del sector no agrícola en Estados Unidos (variación neta) (cientos de miles)	0	0	0	0	0	0

Fuentes: Bloomberg, Xetra y cálculos del BCE.

Nota: *, ** y *** denotan una significancia estadística en un nivel del 10 %, del 5 % y del 1 % utilizando estadísticos t de dos colas.

mayor fuerza que los indicadores *forward*, lo que resulta positivo, ya que las expectativas de inflación *spot* deberían reflejar la evolución a corto plazo y, por tanto, responder también ante perturbaciones económicas transitorias. En cambio, si la política monetaria es creíble, es menos esperable que las expectativas de inflación *forward* a largo plazo reaccionen ante variaciones de carácter temporal en el ciclo económico.

El cuadro B muestra que en el período de crisis hay más variables que son importantes para explicar las fluctuaciones diarias de los indicadores de las expectativas de inflación, particularmente en el caso de los indicadores procedentes del mercado de *swaps*. Los resultados de los dos períodos sugieren que los indicadores *spot* a largo plazo de las expectativas de inflación, en especial, reaccionaron con mayor fuerza en la última submuestra. El hecho de que, en general, los datos publicados hayan tenido un efecto más acusado en los indicadores de mercado de las expectativas de inflación desde el estallido de la crisis financiera refleja, muy probablemente, la mayor valoración de las primas de riesgo de inflación entre los participantes en los mercados. Sin embargo, la conclusión es que las tasas *forward* se ven mucho menos afectadas por la publicación de datos económicos que las tasas *spot*, lo que transmite una señal tranquilizadora sobre la credibilidad de la política monetaria.

Este análisis es un estudio de eventos; los resultados valoran el impacto de noticias económicas sobre los indicadores de las expectativas de inflación el día de su publicación y, por ejemplo, no muestran si los efectos se debieron a cambios en las expectativas de inflación o a factores que afectan al funcionamiento de los mercados de instrumentos ligados a la inflación, como un aumento de las primas de riesgo de liquidez. De igual modo, las regresiones no revelan directamente si las reacciones son de carácter transitorio o su efecto es más persistente. Por tanto, los resultados de este análisis empírico deberían evaluarse con cautela.

Cuadro B Respuesta de los indicadores de mercado de las expectativas de inflación a partir de 2008

(coeficientes de regresión; estimaciones en puntos básicos; 1 de febrero de 2008 a 31 de diciembre de 2012)

Dato publicado	Tasa de inflación implícita a cinco años	Tasa de inflación implícita a diez años	Tasa de inflación implícita a cinco años dentro de cinco años	Swap a cinco años	Swap a diez años	Swap a cinco años dentro de cinco años
Índice PMI del sector servicios de la zona del euro	2	2	1	0	0	0
Avance del IAPC de la zona del euro	10*	5	-1	9***	6***	2
PIB a precios constantes de la zona del euro	-3	0	9	6	6	6
Índice PMI del sector manufacturero de la zona del euro	E1	1	-2	4***	3***	3***
Precios de importación de Alemania	1	2**	4***	0	1	2***
Índice IFO de clima empresarial en Alemania	0	0	-1	0	0	0
Índice PMI de Estados Unidos	0	0	0	0	0***	0
Índice de precios industriales de Estados Unidos	1	1	1	1	1*	1
Solicitudes iniciales de prestaciones por desempleo en Estados Unidos (cientos de miles)	-4	-2	0	-3	-2	-2
Datos de empleo del sector no agrícola en Estados Unidos (variación neta) (cientos de miles)	1	0	-1	1***	1***	1

Fuentes: Bloomberg, Xetra y cálculos del BCE.

Nota: *, ** y *** denotan una significancia estadística en un nivel del 10%, del 5% y del 1% utilizando estadísticos t de dos colas.

4 CONCLUSIONES

La evidencia que se deriva de los indicadores de las expectativas de inflación a largo plazo para la zona del euro procedentes de encuestas de opinión y de los mercados sugiere que estas expectativas han permanecido relativamente bien ancladas. Y esto ha sido así en períodos en los que la evolución de la inflación observada se ha visto significativamente afectada por el comportamiento de los precios de las materias primas, pero también durante las crisis financiera y de la deuda soberana de los últimos años. Al mismo tiempo, mientras que el nivel de las expectativas de inflación a largo plazo ha seguido oscilando dentro de un intervalo relativamente estrecho, de alrededor del 2 %, la incertidumbre acerca de este nivel ha sido algo mayor desde el comienzo de la crisis en 2008. Esta situación es consecuencia, probablemente, de las considerables perturbaciones financieras, fiscales y macroeconómicas relacionadas con la crisis y de los

fuertes procesos de ajuste económico para hacer frente a dichas perturbaciones.

En este entorno, es de primordial importancia mantener las expectativas de inflación a largo plazo firmemente ancladas. En el recuadro 2 se vuelve a ilustrar este extremo utilizando un modelo estructural. En la zona del euro, el firme anclaje de las expectativas de inflación no solo ha servido para mantener la estabilidad de precios, sino también para contener las secuelas de la crisis financiera y de la consiguiente ralentización de la actividad económica. La notable estabilidad de las expectativas de inflación a largo plazo muestra el compromiso creíble del BCE de mantener la estabilidad de precios y su sólida trayectoria a este respecto desde la introducción de la política monetaria única en 1999. Al mismo tiempo, la elevada incertidumbre de los últimos años señala la necesidad de continuar realizando un estrecho seguimiento de estas expectativas en el futuro.

Recuadro 2

CONSECUENCIAS DEL DESANCLAJE DE LAS EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN A LARGO PLAZO EN UN MODELO ESTRUCTURAL

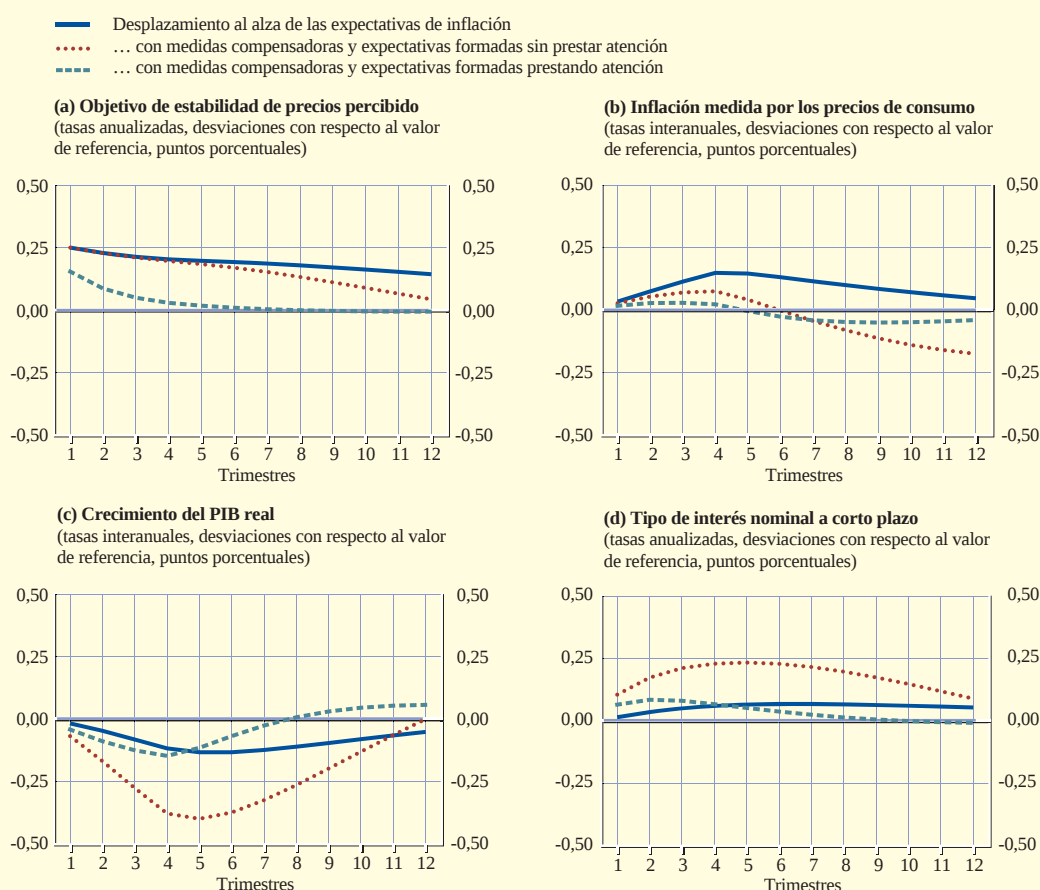
El desanclaje de las expectativas de inflación a largo plazo minaría la capacidad del banco central para mantener la estabilidad de precios y generaría una inestabilidad económica más generalizada. En este recuadro se utiliza el modelo NAWM del BCE (nuevo modelo general para el conjunto de la zona del euro)¹ para ilustrar las consecuencias económicas de un desplazamiento al alza de las expectativas de inflación a largo plazo. Este desplazamiento se recoge mediante una perturbación en la percepción del sector privado relativa al objetivo de estabilidad de precios del banco central, mientras que el objetivo de estabilidad de precios real se mantiene sin cambios.

Los paneles del gráfico reflejan los efectos sobre el objetivo de estabilidad de precios percibido, la inflación medida por los precios de consumo, el crecimiento del PIB real y el tipo de interés nominal a corto plazo de una perturbación extraordinaria de 25 puntos porcentuales en la percepción que tienen los agentes del objetivo². Se presupone que todas las variables son iguales a sus valores a largo plazo con anterioridad a la perturbación, representados mediante las líneas cero en el gráfico.

1 Véase K. Christoffel, G. Coenen y A. Warne, «The New Area-Wide Model of the euro area: A micro-founded open-economy model for forecasting and policy analysis», *Working Paper Series*, n.º 944, BCE, octubre de 2008.

2 Para más información sobre la modelización de las expectativas de inflación utilizando el modelo adoptado en este recuadro, véase R. S. Gürkaynak, A. T. Levin, A. N. Marder y E. T. Swanson, «Inflation targeting and the anchoring of inflation expectations in the Western Hemisphere», *Economic Review*, pp. 25-47, Federal Reserve Bank of San Francisco, 2007.

Impacto de un desplazamiento al alza de las expectativas de inflación a largo plazo y el papel de la política monetaria



Fuente: Simulaciones basadas en el modelo NAWM.

La ilustración basada en el modelo cubre tres reacciones diferentes de la política monetaria: (A) el banco central sigue las indicaciones de la función de reacción de los tipos de interés incorporada en el modelo³; (B) el banco central reacciona también ante desanclaje de las expectativas de inflación respondiendo a las desviaciones del objetivo de estabilidad de precios percibido con respecto al objetivo real, y (C) el banco central, además de (B), intenta influir directamente en la formación de las expectativas del sector privado comunicando de forma efectiva sus intenciones.

Analizando primero el caso (A), el objetivo de estabilidad de precios percibido aumenta inmediatamente 25 puntos básicos (línea continua azul) en respuesta a la perturbación. Este incremento del objetivo percibido induce a las empresas con visión de futuro a ajustar sus precios al alza, mientras que los hogares exigen salarios más elevados. Dados la reducción implícita de la renta real de los hogares y el aumento de los costes laborales, la demanda agregada y el empleo caen. Como consecuencia de estas reacciones del sector privado, la inflación interanual medida por los precios de consumo sube progresivamente, con un efecto máximo de aproximadamente 15 puntos básicos después de un período

3 La función de reacción del banco central en el modelo NAWM es estándar e incluye la inflación medida por los precios de consumo, el objetivo de estabilidad de precios real y el crecimiento del PIB real. Para más información, véase K. Christoffel, G. Coenen y A. Warne, op cit.

de alrededor de un año. El crecimiento interanual del PIB real disminuye en la misma proporción, registrando un progresivamente mínimo tras cuatro o cinco trimestres. Según la función de reacción del modelo, el banco central eleva el tipo de interés moderadamente en respuesta a esta evolución de la inflación y del producto. Si no se producen nuevas perturbaciones, el objetivo de estabilidad de precios percibido regresa lentamente al valor de referencia, pues los agentes del sector privado van corrigiendo gradualmente su error de percepción a medida que observan que la inflación medida por los precios de consumo se mantiene por debajo del objetivo percibido.

El hecho de que el regreso al valor de referencia sea muy lento puede llevar al banco central a reaccionar directamente ante el error de percepción del sector privado. Una respuesta compensadora, como se supone en el caso (B), genera un mayor incremento de los tipos de interés (línea discontinua roja) y, por consiguiente, el PIB real experimenta una caída más acusada, mientras que la inflación medida por los precios de consumo es menor que en el caso en el que no se adoptan medidas compensadoras. Si no se produce un impacto directo en las expectativas de inflación del sector privado, es decir, si las expectativas se forman sin prestar atención, el objetivo de estabilidad de precios percibido se ajusta muy lentamente y se mantiene cercano a los valores del caso (A) hasta pasados unos cinco trimestres después de la perturbación. Para entonces, la inflación medida por los precios de consumo ha caído lo suficiente como para que las medidas compensadoras tengan un efecto de reversión claro sobre el objetivo de estabilidad de precios percibido.

En la medida en que los agentes del sector privado del caso (B) no consideren la posibilidad de que su percepción del objetivo de estabilidad de precios difiera del objetivo real, un efecto importante derivado de la reacción del banco central ante este error de percepción es que las medidas de política monetaria son más contundentes que en el caso (A) y, por ende, que el tipo de interés efectivo es considerablemente más elevado de lo que habían previsto los agentes del sector privado. Como ocurre en el caso (B), esta disparidad entre la política real y la esperada puede tener efectos notables en la economía. Sin embargo, si el banco central puede comunicar sus intenciones de forma clara y eficaz, es posible que el error de percepción del sector privado se corrija con mayor rapidez. En este caso (C) se trata de una respuesta compensadora con expectativas que se forman prestando atención (línea punteada verde), en la que los agentes privados reconocen la disparidad entre la política real y la esperada en una fase temprana y corrigen su error de percepción en consecuencia.

El gráfico muestra que el impacto directo de la perturbación subyacente sobre el objetivo de estabilidad de precios percibido es considerablemente menor en el caso (C), ya que dicho objetivo vuelve a coincidir con el objetivo real después de un año aproximadamente. Por tanto, las consecuencias sobre la inflación medida por los precios de consumo, el crecimiento del PIB real y el tipo de interés efectivo son mucho más moderadas. Así pues, combinando con eficacia dichos y hechos, la política monetaria del banco central puede lograr evitar los riesgos de un desplazamiento al alza de las expectativas de inflación.