

Recuadro 2. ¿Ha aumentado el *pass-through* de tipo de cambio a precios en América Latina?

La inflación ha sorprendido al alza en los países de América Latina en los últimos meses. En concreto, la inflación anual al cierre del primer trimestre de 2015 estuvo por encima de lo esperado en el primer trimestre de 2014 en todos los países con objetivos de inflación, con la excepción de México.

En algunos casos hay claros factores idiosincráticos que han contribuido a las mayores presiones sobre los precios internos en los últimos meses: aumentos de impuestos (Chile, Brasil), efecto de shocks de oferta sobre el precio de los alimentos (Colombia, Perú), realineamiento de los precios administrados por el gobierno (Brasil), reformas y cambios regulatorios (México), empuje por inercia salarial (Uruguay y Brasil). Sin embargo, la fuerte depreciación del tipo de cambio (mayor a la esperada) observada de manera generalizada en los últimos meses también ha sido un factor importante para explicar las recientes desviaciones de la inflación con respecto a lo previamente estimado. Con todo, además de esa mayor depreciación del tipo de cambio subsiste la duda sobre si la mayor inflación también ha sido causada por un mayor traspaso a los precios internos de una determinada depreciación del tipo de cambio (*pass-through*)⁷.

Así, el objetivo de este recuadro es analizar cuál es la contribución del tipo de cambio a las sorpresas recientes de inflación y contrastar empíricamente si se ha producido un aumento reciente del coeficiente de *pass-through*.

Para ello se estima en primer lugar un modelo VAR homogéneo para todos los países considerados en este recuadro. Después de este ejercicio comparativo preliminar se exploran los resultados de los modelos estimados separadamente en cada país tomando en cuenta las peculiaridades de cada economía.

Análisis preliminar a través de un modelo VAR homogéneo para todos los países

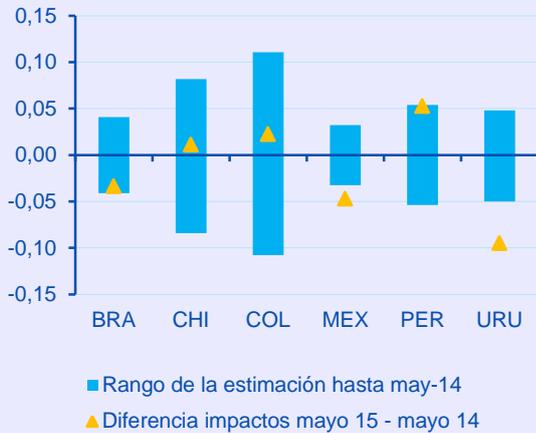
Se plantea un ejercicio VAR con coeficientes variantes (TVC-VAR por sus siglas en inglés) para el periodo de enero de 2000 a mayo de 2015 con datos mensuales⁸. Se comparan las estimaciones con datos hasta mayo de 2015 frente a la estimación un año antes, a mayo de 2014. Nos interesa saber si el efecto del traspaso es más alto o más bajo ahora que hace un año y si esta diferencia es estadísticamente significativa.

Encontramos que la respuesta de la inflación anual a la depreciación ha aumentado (aunque no significativamente) en el último año en Chile, Colombia y Perú mientras que ha disminuido en Brasil, México y Uruguay (Gráfico R.2.1). La estimación actual está dentro del intervalo de confianza de las estimaciones realizadas con datos de hace un año, salvo en Uruguay y México; en ambos casos sin embargo, el límite inferior del intervalo de confianza de la estimación previa está dentro del límite superior de la actual.

7: La literatura académica suele destacar que el coeficiente de *pass-through* es mayor en periodos de mayor depreciación cambiaria y en momentos en que el debilitamiento del tipo de cambio no es percibido como un fenómeno temporal, situación que se ajusta a la de muchas economías de la región.

8: Se incluyen como variables endógenas: un índice de actividad económica, tasa de interés de referencia, el tipo de cambio de la moneda local frente al dólar, y el índice general de precios. Como variables exógenas se incluyen el indicador de producción industrial estadounidense, la tasa de interés de la FED, el índice de precios del consumidor estadounidense, así como el índice de precios de las materias primas. La razón para hacer la estimación por medio de un VAR con coeficientes variantes (TVC-VAR por sus siglas en inglés) es que este método estima en cada momento del tiempo los coeficientes que mejor ajustan al modelo en cada momento del tiempo, y no en promedio de la muestra como es un VAR tradicional. El TVC-VAR permite que los coeficientes estimados cambien en el tiempo; la idea que subyace detrás de este método de estimación es que las economías verifican cambios que afectan la estructura de la relación de las series. El efecto de traspaso se calcula como la respuesta acumulada en el primer año de inflación a una variación de TCN de 1%.

Gráfico R.2.1
Diferencia del coeficiente de *pass-through* acumulado en 12 meses (para una depreciación del 1%): mayo 2015 frente a mayo 2014



Fuente: BBVA Research

Gráfico R.2.2
Coefficiente de correlación entre el *pass-through* acumulado en 12 meses y la depreciación del tipo de cambio (Ene 10 – May 15)



Fuente: BBVA Research

Asimismo, encontramos una relación positiva entre los coeficientes de traslado y el tamaño de la depreciación del tipo de cambio en ese periodo, lo que apunta a asimetrías en el *pass-through* de tipo de cambio a precios (mayor en momentos de depreciación que con apreciaciones del tipo de cambio). Las únicas excepciones son Brasil y México. En el caso de Brasil el resultado podría relacionarse con periodos donde apreciaciones fuertes ocurrieron en periodos de inflaciones

elevadas en el pasado, y también a la dinámica de los precios administrados que no siempre refleja factores de mercado. En el caso de México el bajo coeficiente puede relacionarse con la respuesta directa a precios de productos importados y no a la inflación general (Gráfico R.2.2).

Análisis a partir de modelos idiosincráticos para cada país

En esta sección exploramos las estimaciones de *pass-through* con modelos específicos para cada país, aunque los resultados no son directamente comparables con los anteriores ni entre sí.

Brasil

Se estima un modelo en que la inflación de precios de mercado (i.e. excluyendo los precios administrados por el gobierno) está determinada por la inflación pasada, las perspectivas de inflación, la brecha del producto, los precios de las materias primas, algunas variables de control para choques de oferta y el tipo de cambio (BRL/USD) a través del método de mínimos cuadrados en dos etapas, utilizando datos trimestrales desde el 1T99 hasta el 2T15. El resultado encontrado es de un traslado a la inflación prácticamente idéntico al encontrado en las estimaciones con datos hasta el 1T14, lo que sugiere que no ha habido cambio del coeficiente de *pass-through* en el último año y, por lo tanto, continúa alrededor de 5%. Si bien hay algunos factores que podrían estar actuando en el sentido de reducir el coeficiente del *pass-through* en estos momentos (en su Informe de Inflación del 1T15 el BCB citó algunos como el débil desempeño de la actividad económica, el tono restrictivo de la política monetaria y la menor depreciación del tipo de cambio efectivo - multilateral- en comparación con el tipo de cambio bilateral BRL/USD), la estabilidad del coeficiente de *pass-through* encontrada en nuestros modelos implica que hay otros factores actuando en dirección contraria (entre los principales candidatos están la elevada magnitud de la depreciación del tipo de cambio y la percepción de que no se trata de un fenómeno temporal).

Asimismo, tomando en cuenta los resultados de nuestro modelo, las sorpresas recientes de inflación en Brasil se explican en gran parte por factores ajenos a la depreciación del tipo de cambio y del *pass-through*, como el fuerte reajuste de los precios administrados por el gobierno.

Chile

La estimación puntual del coeficiente de traspaso hecha en el 1T14 con un modelo en el cual se estima la inflación anual en función de la depreciación anual del tipo de cambio y de una tendencial lineal era de 10,1% con una desviación estándar de 2,5% (ver nuestro [Observatorio Económico](#) sobre el tema). Extendiendo este cálculo hasta abril de 2015, observamos un aumento del coeficiente de traspaso hasta 14,3%, con una desviación estándar de 2,2%. El resultado no difiere mayormente de la estimación hecha por el BCCCh usando una metodología de VAR. En el [estudio publicado en febrero de 2015](#), se estimó un coeficiente de traspaso en torno a 14%, con un rango que va desde 10% a 20%. Entre las razones que pueden explicar el aumento del traspaso cambiario en Chile están, además de la magnitud de la depreciación, el aumento observado de la participación de bienes de consumo manufacturados en los sucesivos cambios de canasta de IPC. En todo caso, en 2T14 proyectábamos una inflación de 2,1% en doce meses y esta resultó ser 4,4%. Por su parte, la depreciación del tipo de cambio efectiva fue 11,5%, versus el 1,5% proyectado (+10%). Además el coeficiente de traspaso subió de 10% a 14%. Considerando un coeficiente de traspaso de 14% y la depreciación efectiva del tipo de cambio, nuestra estimación de inflación hubiese sido 1,4 pp mayor, quedando una diferencia de 0,9 pp por explicar, lo cual respondería principalmente a los efectos inesperados de la Reforma Tributaria aprobada a fines de 2014. (Gráfico R.2.4).

Colombia

Para la estimación del *pass-through* en Colombia se emplea un modelo VAR con la tasa de cambio,

el índice de precios de productos importados, el índice de precios de productor total y el índice de precios al consumidor. La estimación con datos hasta 1T15 muestra que el traslado de la depreciación de 10% del peso colombiano a los precios internos no es significativamente diferente de la estimación realizada en 1T14, o sea, de aproximadamente 5% en 12 meses (véase nuestro [Observatorio Económico](#) publicado en abril de 2014, que incluye también una revisión de la literatura relevante para el país). A pesar de que el coeficiente de *pass-through* se haya mantenido prácticamente constante según nuestro modelo, el tipo de cambio se depreció mucho más de lo esperado en el último año, principalmente a partir del 4T14, lo que ha tenido un impacto estimado de 0,8 p.p. en la inflación anual observada en junio de 2015. Sin embargo, el principal factor detrás de las sorpresas recientes en la inflación es el impacto de shocks de oferta internos sobre el precio de los alimentos (Gráfico R.2.4).

México

El traspaso de las variaciones en el tipo de cambio a los precios en México parece haber disminuido en los últimos años. El coeficiente de nuestro modelo de inflación – un modelo de margen de sobrecosto (*markup*) que concibe la inflación como un fenómeno de empuje de costos - ha disminuido a lo largo de los años. Por ejemplo, si restringimos la muestra a terminar en 2005, el *pass-through* estimado es de 6,8%, mientras que con una muestra hasta 1T14 el coeficiente había disminuido a 4,2% y hasta 1T15 bajaba adicionalmente para ubicarse en 4%. No obstante, si consideramos ventanas móviles de 36 meses para la misma estimación encontramos que la elasticidad de traspaso de los movimientos en el tipo de cambio sobre el nivel general de los precios al consumidor es cercana a 0%, consistente con estimaciones recientes de Banxico. Lo anterior puede responder al hecho de que la estabilidad de precios de los últimos años y las ganancias de credibilidad del banco central asociadas a este favorable desempeño podrían haber eliminado en buena parte el efecto indirecto

de los movimientos del tipo de cambio sobre la inflación (es decir, su influencia indirecta al cambiar las expectativas inflacionarias). Con ello, ahora dichos movimientos parecen afectar a la inflación solo directamente al elevar los precios de las importaciones (un peso de 19,7% en el índice general de precios al consumidor). La mayor inflación de mercancías asociada en gran medida al *pass-through* ha tenido una incidencia en torno a 0,13 pp sobre la inflación general. Consideramos que en los próximos meses los precios de dicho componente continuarán aumentando y la incidencia podría ubicarse finalmente entre 0,3 y 0,4pp. No obstante, el impacto sobre la inflación general de la debilidad cíclica antes mencionada, aunado a la reforma de telecomunicaciones que ha provocado disminuciones en los precios de la telefonía, a un menor aumento en los precios de las gasolinas, al efecto favorable de los menores precios del gas natural y la reforma energética sobre los precios de la electricidad, y a un inicio de año muy favorable para los precios más volátiles, se ha traducido en una menor inflación de la que anticipábamos hace un año a pesar de la depreciación del peso (Gráfico R.2.3).

Perú

En 1T14 se estimaba en 10% el efecto traspaso de una depreciación del tipo de cambio a precios domésticos con unas bandas de confianza de +/- 4 p.p. Los coeficientes se estimaron a través de un VAR entre enero 2004 y diciembre 2013⁹. Una actualización de esta estimación, con información disponible a marzo de 2015, encuentra que el coeficiente se mantiene alrededor de 10%. De otro lado, empleando nuestro modelo de inflación trimestral encontramos que la diferencia entre la inflación observada al cierre de 2T15 y la proyectada hace un año, es de 0,8 p.p. De esta diferencia, 1,1 p.p. se explica por el desvío del tipo de cambio observado respecto al esperado

(13,2% frente a 2,5% proyectado inicialmente). El resto, -0,3 p.p., se explica por la debilidad cíclica de la economía y el efecto del menor precio del petróleo, parcialmente compensado por el impacto conjunto de mayores precios de los alimentos producidos localmente y una mayor inercia debido a expectativas de inflación que se han mantenido relativamente altas (cerca del límite superior del rango meta). (Gráfico R.2.3).

Uruguay

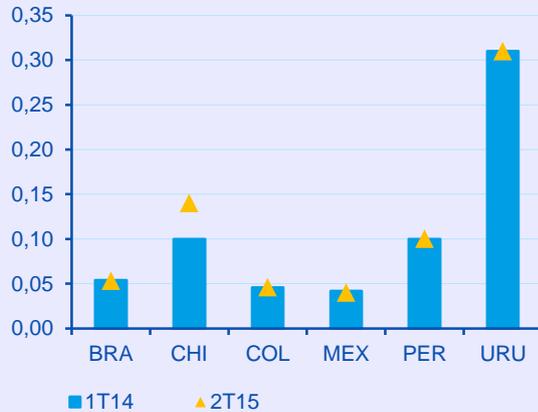
Las estimaciones actuales para Uruguay arrojan un coeficiente de traslación de tipo de cambio a inflación de 31% acumulado en 12 meses¹⁰, valor similar a lo observado con datos hasta 2T15. La estimación se realizó con un modelo trimestral (1947:1-2015:1) uniecuacional que estima la relación entre la inflación y el tipo de cambio, controlando por dos rezagos de la propia inflación para capturar la inercia inflacionaria. Este coeficiente es relativamente elevado en comparación con los demás países de la región (Gráfico R.2.3). Una explicación para ello es la alta dolarización de la economía uruguaya, lo que incrementa el traspaso de una devaluación a la inflación. Además, a diferencia de Perú, donde también hay un alto grado de dolarización, la persistencia de la inflación en niveles por encima del rango meta del Banco Central ha minado la credibilidad de la autoridad monetaria y generado una fuerte inercia en los aumentos de precios. Además es importante resaltar la importante la cuota de bienes importados en amplios segmentos de la oferta. Como en la mayoría de los demás países de la región, las sorpresas recientes de inflación no están relacionadas mayormente con la reciente depreciación del tipo de cambio, en el caso de Uruguay la dinámica de los precios está motorizada básicamente por la inercia salarial.

9: McCarthy (1999): "Pass-Through of Exchange Rate and Import Prices to Domestic Inflation in Some Industrialized Economies", BIS Working Paper N° 79, Bank for International Settlements. Este mismo artículo sirve de base para Winkelried (2012), "Traspaso del tipo de cambio y metas de inflación" en el Perú. Revista de Estudios Económicos N° 23,9-2. Banco Central de Reserva del Perú. Este trabajo, el más reciente de la literatura aplicada al país, demuestra que la adopción del régimen de metas de inflación habría contribuido significativamente con la reducción del efecto traspaso, pasando de 60% en la década de los noventa a cerca de 10% al final de la muestra (2011).

10: Una estimación del FMI (2008), "Pass-Through, Dollarization, and Credibility in Uruguay", en el Country Report No. 08/46, calculó un valor de 450 p.b. para este mismo coeficiente, con datos entre 1990 y 2005, y encuentra que el valor del coeficiente había caído en el tiempo. Parte de la explicación de nuestras diferencias con FMI (2008) puede deberse a que nuestra muestra incluye datos más recientes (hasta 1T15).

Gráfico R.2.3

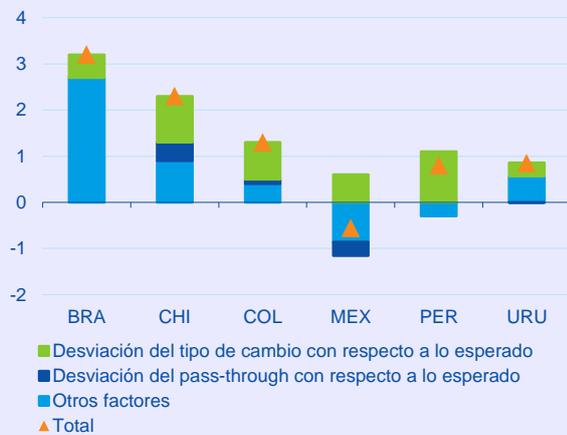
Pass-through acumulado en 12 meses frente a una depreciación del tipo de cambio en 1%, de acuerdo con los modelos adaptados a cada país



Fuente: BBVA Research

Gráfico R.2.4

Desglose de los factores explicativos de la diferencia entre la inflación observada al cierre del 2T15 y la prevista para el período en 2T14 por BBVA Research (p.p.)



Fuente: BBVA Research

Conclusión: Escasa evidencia de aumento del *pass-through* en América Latina

Tanto el ejercicio basado en el modelo VAR estimado de manera homogénea para los países analizados, como los modelos desarrollados tomando en cuenta las idiosincrasias de cada economía muestran que en general no hay evidencia de que recientemente el *pass-through* haya aumentado significativamente en América Latina, más allá de lo que ha podido suceder en otros episodios de depreciación del tipo de cambio (dadas las asimetrías aparentes del *pass-through* respecto a la dirección de los movimientos del tipo de cambio). Así, las sorpresas en la inflación observada en los primeros meses de 2015 no están determinadas por un aumento del traslado del tipo de cambio a los precios (Gráfico R.2.4), con la excepción de Chile donde este factor sí ha contribuido en determinar que la inflación se alejara de lo previsto anteriormente, aunque de manera secundaria. El hecho de que los tipos de cambio se hayan depreciado más de lo esperado al inicio de 2015 sí ha contribuido a las sorpresas recientes en la inflación. Sin embargo, en la mayoría de los países estas sorpresas están determinadas por otros factores ajenos al tipo de cambio. Hay alguna evidencia en el sentido de respuesta asimétrica del tipo de cambio a precios en los países andinos y Uruguay, donde en periodos de depreciaciones se ha verificado que el traslado del choque es mayor que en periodos de apreciación.

AVISO LEGAL

El presente documento, elaborado por el Departamento de BBVA Research, tiene carácter divulgativo y contiene datos, opiniones o estimaciones referidas a la fecha del mismo, de elaboración propia o procedentes o basadas en fuentes que consideramos fiables, sin que hayan sido objeto de verificación independiente por BBVA. BBVA, por tanto, no ofrece garantía, expresa o implícita, en cuanto a su precisión, integridad o corrección.

Las estimaciones que este documento puede contener han sido realizadas conforme a metodologías generalmente aceptadas y deben tomarse como tales, es decir, como previsiones o proyecciones. La evolución histórica de las variables económicas (positiva o negativa) no garantiza una evolución equivalente en el futuro.

El contenido de este documento está sujeto a cambios sin previo aviso en función, por ejemplo, del contexto económico o las fluctuaciones del mercado. BBVA no asume compromiso alguno de actualizar dicho contenido o comunicar esos cambios.

BBVA no asume responsabilidad alguna por cualquier pérdida, directa o indirecta, que pudiera resultar del uso de este documento o de su contenido.

Ni el presente documento, ni su contenido, constituyen una oferta, invitación o solicitud para adquirir, desinvertir u obtener interés alguno en activos o instrumentos financieros, ni pueden servir de base para ningún contrato, compromiso o decisión de ningún tipo.

Especialmente en lo que se refiere a la inversión en activos financieros que pudieran estar relacionados con las variables económicas que este documento puede desarrollar, los lectores deben ser conscientes de que en ningún caso deben tomar este documento como base para tomar sus decisiones de inversión y que las personas o entidades que potencialmente les puedan ofrecer productos de inversión serán las obligadas legalmente a proporcionarles toda la información que necesiten para esta toma de decisión.

El contenido del presente documento está protegido por la legislación de propiedad intelectual. Queda expresamente prohibida su reproducción, transformación, distribución, comunicación pública, puesta a disposición, extracción, reutilización, reenvío o la utilización de cualquier naturaleza, por cualquier medio o procedimiento, salvo en los casos en que esté legalmente permitido o sea autorizado expresamente por BBVA.

Este informe ha sido elaborado por la unidad de Coordinación Latam

Economista Jefe

Juan Ruiz
juan.ruiz@bbva.com

Enestor Dos Santos
enestor.dossantos@bbva.com

Cecilia Posadas
c.posadas@bbva.com

Alejandro Faci
alejandro.faci@bbva.com

Argentina
Gloria Sorensen
gsorensen@bbva.com

Chile
Jorge Selaive
jselaive@bbva.com

Colombia
Juana Téllez
juana.tellez@bbva.com

México
Carlos Serrano
carlos.serrano@bbva.com

Perú
Hugo Perea
hperea@bbva.com

Venezuela
Oswaldo López
oswaldo.lopez@bbva.com

Con la colaboración de:

Escenarios Económicos
Julián Cubero
juan.cubero@bbva.com

Rodrigo Falbo
rodrigo.falbo@bbva.com

BBVA Research

Economista Jefe Grupo BBVA

Jorge Sicilia Serrano

Área de Economías Desarrolladas
Rafael Doménech Vilariño
r.domenech@bbva.com

Área de Economías Emergentes

Área de Sistemas Financieros y Regulación
Santiago Fernández de Lis
sfernandezdelis@bbva.com

Áreas Globales

España
Miguel Cardoso
miguel.cardoso@bbva.com

Análisis Transversal de Economías Emergentes
Alvaro Ortiz
alvaro.ortiz@bbva.com

Sistemas Financieros
Ana Rubio
arubiog@bbva.com

Escenarios Económicos
Julián Cubero
juan.cubero@bbva.com

Europa
Miguel Jiménez
mjimenezg@bbva.com

Asia
Le Xia
le.xia@bbva.com

Inclusión Financiera
David Tuesta
david.tuesta@bbva.com

Escenarios Financieros
Sonsoles Castillo
s.castillo@bbva.com

Estados Unidos
Nathaniel Karp
Nathaniel.Karp@bbva.com

México
Carlos Serrano
carlos.serrano@bbva.com

Regulación y Políticas Públicas
María Abascal
maria.abascal@bbva.com

Innovación y Procesos
Oscar de las Peñas
oscar.delaspenas@bbva.com

Coordinación LATAM
Juan M. Ruiz
juan.ruiz@bbva.com

Política de Recuperación y Resolución
José Carlos Pardo
josecarlos.pardo@bbva.com

Argentina
Gloria Sorensen
gsorensen@bbva.com

Coordinación Regulatoria Global
Matías Viola
matias.viola@bbva.com

Chile
Jorge Selaive
jselaive@bbva.com

Colombia
Juana Téllez
juana.tellez@bbva.com

Perú
Hugo Perea
hperea@bbva.com

Venezuela
Oswaldo López
oswaldo.lopez@bbva.com

Interesados dirigirse a:

BBVA Research
Calle Azul, 4
Edificio de la Vela - 4ª y 5ª plantas
28050 Madrid (España)
Tel.: +34 91 374 60 00 y +34 91 537 70 00
Fax: +34 91 374 30 25
bbvaresearch@bbva.com
www.bbvaresearch.com