

Observatorio Económico

México

La inflación, al ritmo de la holgura de factores productivos

1 de agosto de 2011

Análisis Económico

Arnoldo López Marmolejo
arnoldo.lopez@bbva.bancomer.com

Pedro Uriz Borrás
pedro.uriz2@bbva.bancomer.com

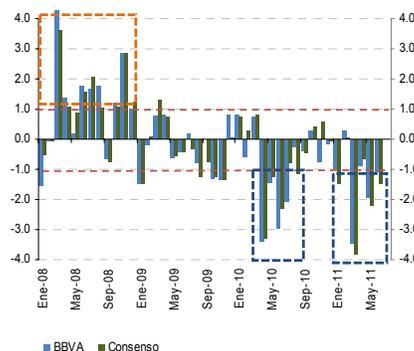
- Las sorpresas a la baja en inflación en los últimos dos años pueden hacer pensar en un cambio permanente en su evolución de medio plazo.
- Consideramos que las sorpresas de inflación son resultado de la acumulación de atípicas e intensas caídas en los precios más volátiles de la canasta del INPC y de la falta de presiones de demanda. La holgura de los mercados de factores para atender la demanda es el elemento de mayor peso.
- Con ello, resulta razonable estimar que la tasa de inflación registrada en el 2T11, 3.2% para el índice subyacente, sería el suelo a partir del cual se registrarán aumentos al ritmo al que se reduzca la disponibilidad de recursos en el mercado. Considerando la moderación en el escenario global y doméstico de actividad, dicho ritmo será lento.

Ante las intensas sorpresas de inflación es natural preguntarse si ha existido un cambio en el proceso de determinación de precios en la economía. Con el fin de tratar de dar respuesta a esta pregunta, se analizan los factores que contribuyen a explicar la variación de los precios de consumo medidos tanto por el INPC total como por el índice subyacente. Este último elimina de la canasta aquellos bienes más volátiles y más expuestos a cambios en condiciones de oferta (productos agrícolas) o a decisiones discrecionales (bienes y servicios con precios regulados), dejando por tanto un índice con productos más directamente expuestos a las presiones de demanda, origen potencial de procesos inflacionarios.

Las sorpresas a la baja de la inflación registradas entre marzo y junio de este año se debieron en gran medida a contribuciones negativas atípicas del componente no subyacente, aunque la inflación subyacente también muestra una mejor evolución (ver gráficas 1 y 2). En la medida en que el buen comportamiento de los precios del componente subyacente pueda ser justificado principalmente por un débil crecimiento de la demanda, habrá más certeza de que en el escenario de recuperación económica de BBVA Research, moderada pero sostenida, la inflación habría visto sus mínimos de este ciclo en la primera mitad de 2011.

Gráfica 1
Sorpresas en inflación

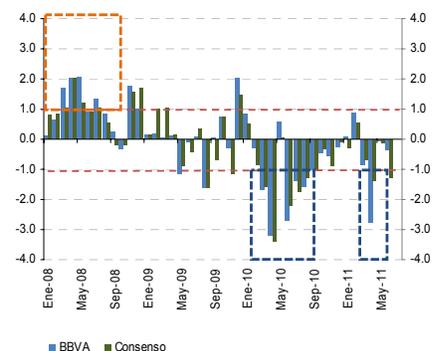
Error estandarizado de la previsión a un mes de la tasa mensual del INPC



Fuente: Banxico, Infosel y BVA Research

Gráfica 2
Sorpresas en inflación subyacente

Error estandarizado de la previsión a un mes de la tasa mensual del Índice Subyacente



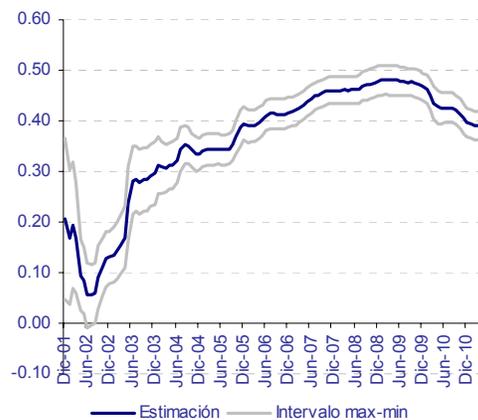
Fuente: Banxico, Infosel y BVA Research

Inflación: costos y expectativas

Distintas aproximaciones teóricas y estimaciones empíricas¹ muestran que los precios al consumo evolucionan de acuerdo a costos de producción y de distribución, tipo de cambio y poder de fijación de precios de las empresas.² Además de estos determinantes incluimos la expectativa de inflación a 12 meses ya que puede capturar las perspectivas de los productores del costo futuro de los insumos necesarios para su producción o de los ajustes de precios que podrían realizar sus competidores.

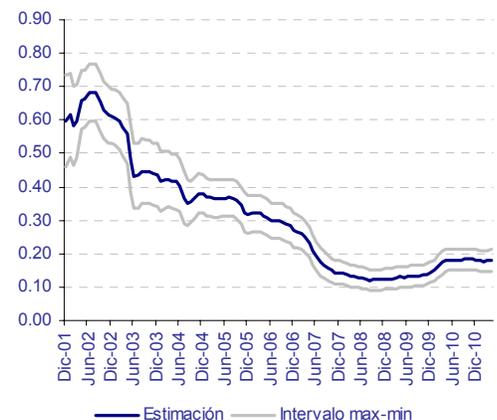
Las estimaciones realizadas se muestran en el anexo, encontrándose que los costos de producción y distribución son las variables con las elasticidades más altas. Así, cuando el salario nominal aumenta en 1%, la inflación anual aumenta en 0.4 pp. Un aumento de 1% en los costos de distribución es consistente con un crecimiento de 0.2 pp. de la inflación general (gráficas 3 y 4). El peso relevante de la variable *proxy* de las actividades de distribución (costos de transporte) es consistente con los resultados de Burstein et al. (2003), que encuentra que en EEUU el margen de distribución es de alrededor del 40% del precio al consumidor.

Gráfica 3
Elasticidad de la inflación al salario



Fuente: BBVA Research. Resultados de una estimación de regresión ampliando progresivamente la muestra (*rolling regression*).

Gráfica 4
Elasticidad de la inflación al costo de transporte



Fuente: BBVA Research. Resultados de una estimación de regresión ampliando progresivamente la muestra (*rolling regression*).

En cuanto a la expectativa de inflación a 12 meses, la estimación muestra un efecto moderado sobre la variación de los precios de consumo, particularmente en fechas recientes (gráfica 5). Así, su elasticidad se estima en 0.012. Esto implica que si la expectativa de inflación a 12 meses pasara del 3.7% al 4.0% (0.3pp de incremento), la inflación anual aumentaría en 0.1 pp, una magnitud moderada.³ Considerando que la expectativa de inflación puede aproximar lo que los agentes descuentan sobre la inflación esperada para los insumos para la producción y para la de los competidores, no es de sorprender que sea más relevante para la determinación de precios el costo de producción contemporáneo que una pequeña variación esperada en un futuro. El tipo de cambio tiene también un efecto pequeño (gráfica 6).

A pesar de la bondad del ajuste conseguido con las variables mencionadas, queda un porcentaje de variabilidad de la inflación no explicado, que puede tener relación con elementos erráticos o

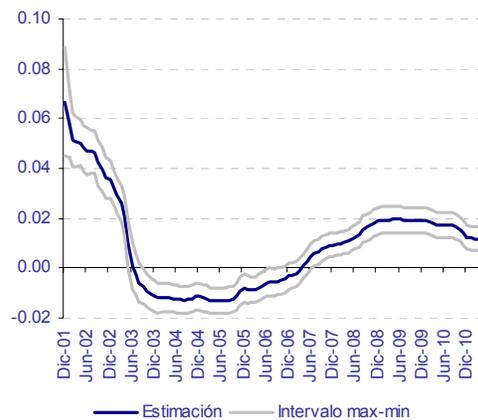
¹ Por ejemplo, Burstein et al. (2003), López Marmolejo (2011) y Campa y Goldberg (2005).

² Las variables señaladas se aproximan en la estimación con las siguientes: como variable dependiente el índice nacional de precios al consumidor, como *proxy* del costo marginal el salario nominal en el sector privado, y para los costos de distribución se utilizó el precio de producción del transporte. La cotización del peso frente al dólar es la referencia para el tipo de cambio. El período de estimación comprende de enero del 2000 a mayo del 2011, con periodicidad mensual.

³ Esto resulta de obtener el cambio porcentual de las expectativas de inflación y multiplicarlo por la elasticidad estimada, la cual indica el efecto que tiene el cambio en las expectativas sobre la inflación.

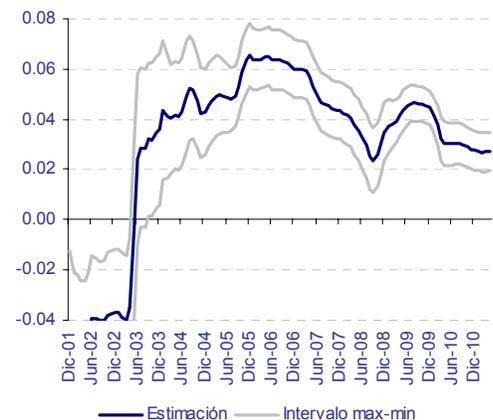
transitorios (regulaciones, impuestos, problemas de oferta de determinados productos), que generan simplemente cambios de precios relativos dentro de la canasta de consumo, pero no cambios generalizados en el proceso inflacionista. También cabe la posibilidad de que existan factores más permanentes, no considerados en la estimación, como sería el caso, por ejemplo, de un entorno más competitivo que antes. En términos de la estimación, factores adicionales que estuvieran teniendo efectos a la baja en inflación se podrían observar en una constante cuyo peso cayera a través del tiempo o en unos residuos de la estimación por debajo de cero. El menor peso de la constante indicaría que existiría un factor no observado que tiene cada vez menos relevancia sobre el alza en los precios, mientras que los residuales negativos indicarían que las variables explicativas proporcionan niveles de inflación por encima del finalmente observado, de tal manera que estaría faltando alguna variable que la compensara a la baja. No obstante, estos efectos no se observan (ver gráficas 9 y 10 en el anexo). Este último hecho junto con la persistencia que tienen las estimaciones de las elasticidades de los costos salariales, de los de distribución e incluso el anclaje de las expectativas, sugiere que el proceso de determinación de precios no tiene cambios notables recientemente, especialmente al alza. En cuanto a posibles cambios a la baja, únicamente la elasticidad de los salarios muestra valores algo más bajos considerando la información más reciente de la muestra, pero consideramos que todavía en una magnitud insuficiente para considerar un cambio estructural. Además, las pruebas estadísticas no muestran un cambio de este tipo en estos periodos.⁴

Gráfica 5
Elasticidad de la inflación a las expectativas de inflación a 12 meses



Fuente: BBVA Research. Resultados de una estimación de regresión ampliando progresivamente la muestra (rolling regression).

Gráfica 6
Elasticidad de la inflación al tipo de cambio



Fuente: BBVA Research. Resultados de una estimación de regresión ampliando progresivamente la muestra (rolling regression).

Inflación y demanda: impacto a través de la relación entre el costo de los factores productivos y su disponibilidad en el mercado

Existe una relación inversa entre inflación y holgura en la economía (i.e. la disponibilidad de recursos ociosos para atender aumentos de demanda sin generar tensiones de precios), de tal forma que el ciclo económico es uno de los factores clave para explicar la evolución de los precios. La disponibilidad de factores productivos es mayor en los periodos de baja actividad económica, por lo cual el precio que se paga por estos factores tiende a disminuir. Por ejemplo, los salarios tienden a crecer menos en estos periodos por lo que parece razonable que exista una relación inversa entre tasa de desempleo (proxy de recursos disponibles en el mercado laboral) y el cambio en el nivel salarial (Gráfica 7).⁵ A su

⁴ La prueba de Zivot-Andrews no muestra un cambio estructural para las distintas series en los periodos recientes.

⁵ En las gráficas se utilizaron salarios reales en vez de nominales debido a que un incremento en los salarios por arriba de la inflación sería una muestra más clara de la existencia de poder de negociación por parte de los trabajadores en relación al resto de los precios lo que indicaría una menor disponibilidad de recursos en el mercado laboral. Además, una de las variables de holgura, con que se compara también es real, la brecha de producto.

vez el cambio en los salarios de ser a la baja, limita el ingreso de los hogares y en consecuencia su propensión al consumo, por lo que relación entre estas dos variables es directa. El nivel de holgura en la economía y su relación con los salarios también se observa en la relación positiva entre la brecha de producción (i.e. diferencia porcentual entre el nivel de producción observado en la economía y su nivel de producción potencial) y la variación del salario (gráfica 8).

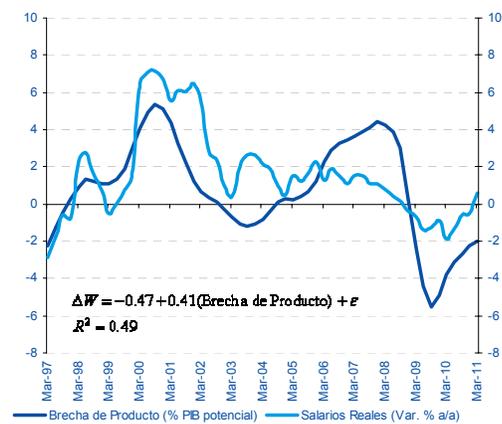
En suma parece ser que el buen desempeño inflacionario en los tiempos recientes es consecuencia en gran medida de la disponibilidad de recursos en la economía y no por un cambio en el proceso de formación de los precios. De esta manera, en la medida en que el empleo no cobre fuerza suficiente para hacer caer la tasa de desempleo en forma relevante, impulsando la recuperación del ingreso y el consumo de los hogares hasta un nivel en el que el poder de fijación de precios de las empresas sea mayor, las presiones de demanda serán escasas. Así, los principales riesgos inflacionarios serían resultado de posibles choques de oferta, como sería un incremento en los costos por menor disponibilidad de materias primas, que pudiesen generar impactos indirectos y aún de segunda ronda que provocaran finalmente un aumento generalizado en los precios.

Gráfica 7
Cambio del Salario real y tasa de desempleo (Var. % a/a y % de la fuerza laboral, respectivamente)



Fuente: IMSS y BBVA Research

Gráfica 8
Cambio del Salario real y brecha de producción (Var. % a/a y porcentaje, del PIB potencial, respectivamente)



Fuente: Banxico y BBVA Research

Anexo

Se realiza una estimación en diferencias de las variables debido a que la mayoría de las series siguen un proceso de raíz unitaria y tal transformación permite estimar un proceso estacionario que arroja resultados consistentes. Las estimaciones son las siguientes:

Cuadro 1

Determinantes de la inflación en México

	$\Delta 12\log(\text{INPC})$	$\Delta 12\log(\text{Índice subyacente})$
$\Delta 12\log(\text{Salario})$	0.392** (13.89)	0.440** (12.72)
$\Delta 12\log(\text{Tipo de cambio})$	0.0272** (3.53)	0.00657 (0.72)
$\Delta 12\log(\text{Precios de transporte})$	0.180** (5.81)	0.166** (4.21)
$\Delta 12\log(\text{Expectativa de inflación a 12 meses})$	0.0117** (2.46)	0.0121** (2.69)
Constante	0.0131** (7.11)	0.00807** (2.79)
Observaciones	136	136
R-cuadrada	0.804	0.792

Estadístico t en paréntesis. Muestra mensual: 2000-2011.

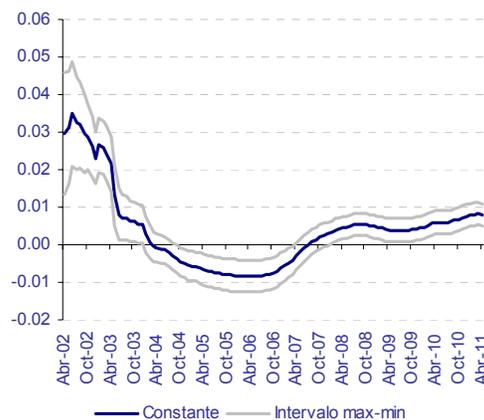
** significativo al 5%; * significativo al 10%. $\Delta 12$ indica diferencias de 12 meses.

Fuente: BBVA Research

El hecho de que la constante sea positiva y que los errores se mantengan cercanos a cero indica que al parecer no existe un elemento no observado que este reduciendo la inflación progresivamente, y que sería adicional a los efectos capturados mediante las variables explicativas (gráficas 9 y 10).

Gráfica 9

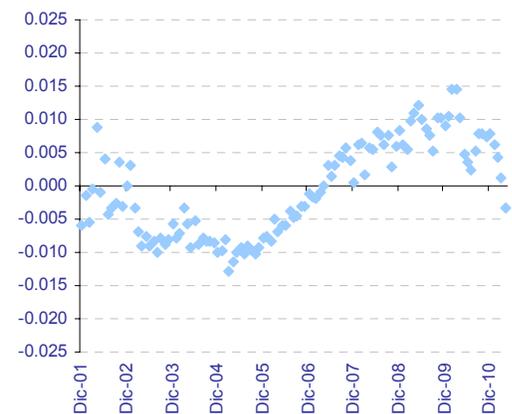
Constante en la estimación de la inflación subyacente



Fuente: BBVA Research

Gráfica 10

Residuales de la estimación de la inflación subyacente



Fuente: BBVA Research

A pesar de que los residuales de la estimación oscilan en torno a cero, y que el objetivo del análisis es identificar los determinantes principales de la inflación, se estimaron modelos análogos que incluyen entre las variables de control al rezago de la inflación, el cual captura la inercia de los precios. En los modelos con rezagos tampoco se aprecia ningún cambio estructural. De esta manera parece reforzarse adicionalmente que la formación de precios continúa respondiendo a los mismos determinantes y que las sorpresas en inflación en los últimos dos años se debieron tanto a una subestimación de los efectos de la crisis económica como a una sobrestimación del impacto de los cambios fiscales implementados en 2010.

Referencias

Burstein, Ariel, Joao Neves and Sergio Rebelo (2003), "Distribution Costs and the Real Exchange Rate Dynamics during Exchange-rate-based Stabilizations," *Journal of Monetary Economics* 50:1189-14.

Campa, Jose and Linda Goldberg (2005), "Exchange Rate Pass-through into Import Prices," *Review of Economics and Statistics* 87:679-90.

López Marmolejo, Arnoldo (2011). "Effects of a Free Trade Agreement on the Exchange Rate Pass-Through to Import Prices", *Review of International Economics* 19(3): 475-93.

Aviso legal

Este documento ha sido preparado por BBVA Research del Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (BBVA) y del BBVA Bancomer S. A., Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero BBVA Bancomer en su propio nombre y se facilita exclusivamente a efectos informativos. La información, opiniones, estimaciones y previsiones contenidas en este documento hacen referencia a su fecha específica y están sujetos a cambios que pueden producirse sin previo aviso en función de las fluctuaciones del mercado. La información, opiniones, estimaciones y previsiones contenidas en este documento están basadas en la información disponible al público obtenida a partir de fuentes consideradas fiables. No obstante, dichas informaciones no han sido objeto de verificación independiente por BBVA Bancomer, por lo que no se ofrece ninguna garantía, expresa ni implícita, en cuanto a su precisión, integridad o corrección. Este documento no constituye una oferta de venta ni una incitación a adquirir o disponer de interés alguno en valores.