

Observatorio Económico

México

7 de Mayo de 2012

Análisis económico

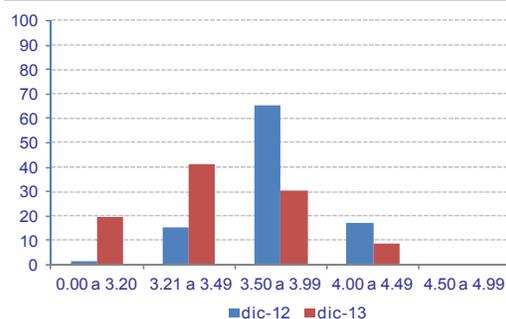
Arnoldo López Marmolejo
arnoldo.lopez@bbva.com

Pedro Uriz Borrás
pedro.uriz2@bbva.com

La inflación se encontrará al final de 2012 entre 3.5 y 4.0% con el 60% de probabilidad

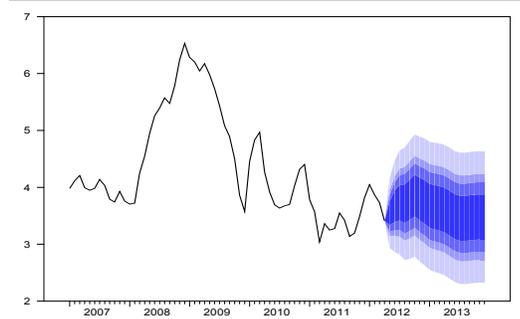
- Las expectativas inflacionistas continúan ajustándose a la baja paulatinamente y mantienen niveles por debajo del 4%.
- Las perspectivas del mercado no consideran que la inflación en 12 meses alcance el objetivo central del Banco de México de 3%, en consistencia con el carácter volátil y cíclico de algunos de los determinantes inflacionarios. No obstante, la probabilidad de acercarse al objetivo ha aumentado.
- La inflación se mantendrá con muy alta probabilidad por debajo del 4% anual. Considerando el escenario económico de BBVA Research, se estima que la probabilidad de que la inflación se sitúe en el rango objetivo del banco central (3%+/-1%) al final de 2012 es de 80%, mientras que se asigna una probabilidad del 20% de estar por arriba del 4%.
- Para diciembre de 2013, la probabilidad de que la inflación se encuentre por debajo del 4% anual es del 90%, por lo que se espera que la inflación mantenga su rumbo hacia la convergencia con el objetivo del banco central.
- La probabilidad de que la inflación se encuentre cercana al 3% (entre 2.9% y 3.2%) a finales de 2012 y de 2013 es del 2% y 20%, respectivamente, aunque con una mayor probabilidad de que la inflación sea más alta que más baja.

Gráfica a
Probabilidad de rangos de inflación para diciembre de 2012 y 2013



Fuente: BBVA Research

Gráfica b
Inflación anual, gráfica de abanico (%)



Fuente: BBVA Research.

Expectativas de inflación e incertidumbre

México ha registrado en la última década notables avances en la reducción del nivel y la volatilidad de la inflación.¹ A pesar de ello, la presencia de diversos factores de volatilidad ha generado que la expectativa de inflación de 12 meses del mercado² en ocasiones se encuentre tanto por debajo como por arriba del nivel finalmente registrado (gráfica 1), aunque con una tendencia común de descenso y menor volatilidad entre expectativas y datos registrados. El comportamiento de dichas expectativas sugiere que el mercado mantiene un nivel de incertidumbre relevante sobre la evolución futura de la inflación, y en particular sobre la persistencia de niveles de inflación tan bajos.

Las expectativas de inflación, en particular las de 12 meses vista, han sido persistentes en los últimos años. Si bien en los últimos meses se han ubicado ligeramente por encima del nivel de inflación finalmente observada, hace apenas 3 años, éstas aumentaron de manera moderada pese a que la inflación experimentó un repunte que la llevó a 6.5% anual en diciembre de 2008. Estas divergencias son resultado de diversos factores con un comportamiento altamente volátil, y difíciles de prever 12 meses antes, lo que se une a la dificultad intrínseca de modelar la intensidad con la que se traspasarán a precios los choques que se consideren. Entre estos están la variación del precio internacional de las materias primas, sometidas a factores climáticos o geopolíticos, los cambios tributarios o una oscilación intensa del tipo de cambio.

El comportamiento de dichas expectativas sugiere que el mercado percibe que la perspectiva de inflación mantiene un importante grado de incertidumbre. Con el fin de cuantificar la incertidumbre sobre la variación de precios, se estima la probabilidad de ocurrencia de distintos rangos de inflación, es decir, se acota la incertidumbre en relación al comportamiento de los determinantes de los precios. Estos determinantes se identifican en el modelo de inflación mostrado en el Observatorio Económico “La inflación, al ritmo de la holgura de factores productivos”. En este análisis se concluía que no parece haber habido un cambio estructural reciente en el proceso de determinación de precios. Más bien, el comportamiento excepcionalmente bajo de factores como la presión de la demanda son los que están detrás de las moderadas tasas de inflación.

Un modelo *Probit* ordenado para acotar la incertidumbre

En esta situación, identificados los factores relevantes en el proceso de formación de precios al consumo en México, se identifica y estima un modelo tipo *probit ordenado*, un modelo de opciones cualitativas que asigna una probabilidad a que la variable dependiente -la inflación- caiga en un determinado rango, en este caso los siguientes: de 0.00% a 3.20%, de 3.21% a 3.49%, de 3.50% a 3.99%, de 4.00% a 4.49%, de 4.50 a 4.99%, de 5.00% a 6.00% y de 6.01% en adelante.

La estimación de las probabilidades se basa en el escenario económico de BBVA Research.³ Los resultados muestran que la inflación al final del año se mantendrá entre 3.5% y 4.0% con el 60% de probabilidad. Mientras que para diciembre de 2013 la inflación podría estar entre 3.0 y 3.5% con una probabilidad muy similar, aunque con un sesgo que se cuantifica en 30% a estar entre 3.5% y 4.0%. Esto como resultado de una inflación subyacente entre 3.2 y 3.5% con una probabilidad alrededor del 70%. En el caso de la inflación subyacente el sesgo se encuentra equilibrado con 14% de probabilidad de situarse por arriba de 3.5% y por debajo de 3.2%.

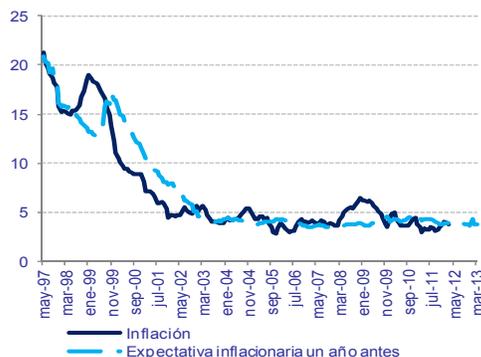
¹ Por ejemplo, la inflación pasó de 35% en promedio anual en 1996 a 3.4% en promedio en 2011, con una desviación estándar anual que ha pasado de 8.34 pp a 0.24 pp.

² La expectativa del mercado se puede obtener de la encuesta sobre las expectativas de los especialistas en economía del sector privado recabada por Banco de México.

³ Se considera que los precios de las materias primas se moderarán ligeramente. En el caso de México el precio del maíz es especialmente relevante por su peso en la canasta de consumo y la moderación se sitúa en niveles de 600 dólares por bushel, desde los 640 dólares en que se encontraba el precio de este producto en febrero. El resto del escenario económico es el siguiente. Un crecimiento del PIB de 3.7% y 3.0% en 2012 y 2013, respectivamente, que se traslada a salarios. Los precios de transporte mantienen un comportamiento similar al promedio observado en los años 2009-2010, y el tipo de cambio se aprecia paulatinamente para llegar a un nivel de 12.5 pesos por dólar en diciembre de 2013, mientras que la expectativa de inflación a 12 meses se mantiene en el nivel actual.

Gráfica 1

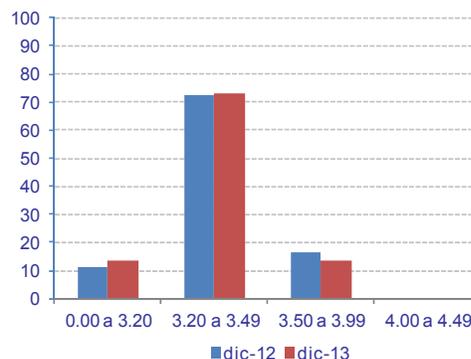
Inflación observada y expectativas un año antes (Var. % a/a)



Fuentes: BBVA Research y Banxico

Gráfica 2

Probabilidad de rangos de inflación subyacente para diciembre de 2012 y 2013



Fuentes: BBVA Research.

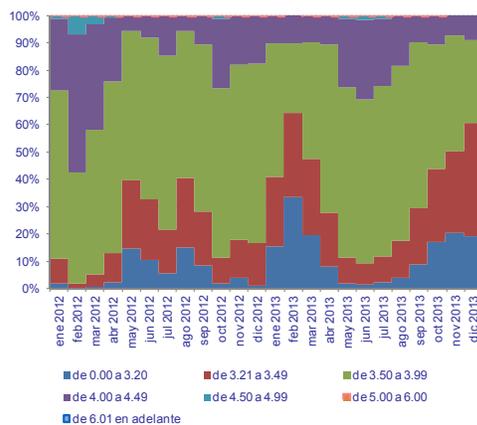
La gráfica 3 muestra que a medida que pasan los meses la probabilidad de que la inflación se situé entre 3.0 y 3.5% aumenta, al mismo tiempo que se reduce la probabilidad de que esta variable se encuentre entre 3.5 y 4.0%. No obstante, la posibilidad de que se encuentre en este último intervalo no es despreciable, con un promedio en 2013 de 50% y cerrando ese año en 30%.

Una aproximación alternativa a la incertidumbre de las previsiones

Dado el escenario económico de BBVA Research, los posibles efectos sobre la inflación de los errores de previsión generados por los factores volátiles también se pueden visualizar mediante una gráfica de abanico. La estimación muestra que la inflación debería de tender a una reducción moderada, manteniendo niveles entre 3% y 4% durante 2013. Este último resultado aunado al aumento de probabilidad esperado de que la inflación se situé entre 3.0 y 3.5% en los últimos

Gráfica 3

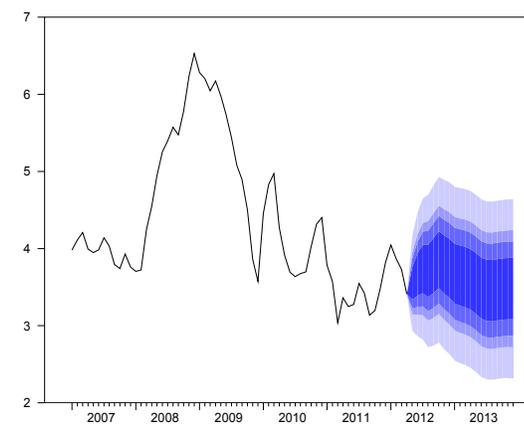
Probabilidad de rangos de inflación por mes para 2012 y 2013



Fuentes: BBVA Research.

Gráfica 4

Inflación anual, gráfica de abanico (%)



Fuente: BBVA Research.

meses de 2013 sugiere que la inflación debería tender hacia la convergencia del objetivo de inflación del banco central en caso de mantenerse un crecimiento moderado, una ligera reducción en el precio de las materias primas, apreciación del tipo de cambio hacia el nivel considerado de largo plazo y unas expectativas de inflación estables. Estos comportamientos son

congruentes con estabilidad de la política monetaria y fiscal, y más en un entorno global especialmente incierto como el actual. El gráfico de abanico es consistente con las probabilidades estimadas con el modelo probit. Por ejemplo, ambos casos, le asignan una probabilidad mayor a 50% a una inflación en el rango entre 3.0 y 4.0 por ciento en diciembre de 2013.

Anexo

El análisis de probabilidad del presente documento se realiza en base a un modelo probit ordenado. El periodo muestral comprende datos mensuales desde enero de 1997 hasta febrero de 2012. La ecuación a estimar es la siguiente:

$$PINPC_t = \beta_1 \Delta \log(\text{Salario}_t) + \beta_2 \Delta \log(\text{Precios de distribución}_t) + \beta_3 \Delta \log(\text{Tipo de Cambio}_t) + \beta_4 \Delta \log(\text{Precio del maíz}_t) + \beta_5 \Delta \log(\text{Expectativa de inflación}_t) + \beta_6 PINPC_{t-1} + u_t$$

Donde P.INPC es una variable que indica el rango en el que se encuentra la inflación en el período, la cual está definida como:

$$PINPC_t = \begin{cases} 1 & \text{si } 3.20 \geq \text{inflación}_t \geq 0.00 \\ 2 & \text{si } 3.49 \geq \text{inflación}_t \geq 3.21 \\ 3 & \text{si } 3.99 \geq \text{inflación}_t \geq 3.50 \\ 4 & \text{si } 4.49 \geq \text{inflación}_t \geq 4.00 \\ 5 & \text{si } 4.99 \geq \text{inflación}_t \geq 4.50 \\ 6 & \text{si } 6.00 \geq \text{inflación}_t \geq 5.00 \\ 7 & \text{si } \text{inflación}_t \geq 6.01 \end{cases}$$

Los determinantes utilizados son aquellos que se identificaron en el Observatorio Económico "La inflación, al ritmo de la holgura de factores productivos" como las variables más relevantes para explicar la inflación en México.

La estimación se realiza en diferencias de 12 meses debido a que las series siguen un proceso de raíz unitaria y tal transformación permite estimar un proceso estacionario. La prueba de multicolinealidad llamada factor de inflación de varianzas no muestra problemas de este tipo entre las variables explicativas. La misma especificación se aplica a la inflación subyacente. En la siguiente tabla se presentan los resultados de la estimación de las distintas especificaciones del modelo.

Las estimaciones muestran que los salarios, los costos de transporte, el tipo de cambio y el precio del maíz son significativos en el caso de la inflación agregada y tienen signo positivo. El precio del maíz es significativo tanto en la inflación total como en la subyacente. Además, en el caso de la subyacente son significativos el salario y la expectativa de inflación a 12 meses. El alto coeficiente del rezago de la variable dependiente muestra que los precios son altamente persistentes.

Con el fin de evaluar la robustez de los resultados, se utiliza el nivel de inflación rezagada como alternativa al rezago de la variable que indica el rango de inflación, Los resultados se mantienen con ambas especificaciones.

Tabla 1

Determinantes de los intervalos de la inflación total y subyacente

	PINPC		Psubyacente	
Δ12log(Salario)	3.89 (8.53)	17.17* (5.41)	36.27* (18.07)	43.26* (10.91)
Δ12log(Tipo de cambio)	2.87* (1.35)	2.77* (1.30)	2.12 (2.48)	1.19 (1.97)
Δ12log(Precios de transporte)	12.39** (6.65)	11.60* (4.75)	-7.12 (13.75)	3.15 (7.14)
Δ12log(Expectativa de inflación a 12 meses)	0.21 (0.75)	0.35 (0.68)	4.93* (1.75)	4.59* (1.22)
Δ12log(Precios del maíz)	0.93* (0.43)	0.78** (0.42)	2.34* (0.79)	1.52* (0.69)
L.Δ12log(INPC)	313.70* (29.99)			
L. PINPC		1.50* (0.13)		
L.Δ12log(subyacente)			1296.70* (186.41)	
L. Psubyacente*				3.51* (0.37)
Observaciones	179	200	179	200
R-cuadrada	0.64	0.60	0.92	0.86

L. indica un rezago
Errores estándar en paréntesis
** p<0.10; * p<0.05
Muestra: 1997:1-2012:2

Fuente: BBVA Research.

Las gráficas 5 y 6 y la tabla 2 muestran un buen ajuste de las estimaciones. En las gráficas se observa que cuando ocurren errores en el pronóstico, éstos se encuentran acotados casi siempre a un solo nivel de los rangos de inflación establecidos. Mientras que la tabla 2 muestra que la estimación asigna correctamente la mayor probabilidad al rango donde finalmente se situó la inflación observada en 70% de las ocasiones.

Gráfica 5

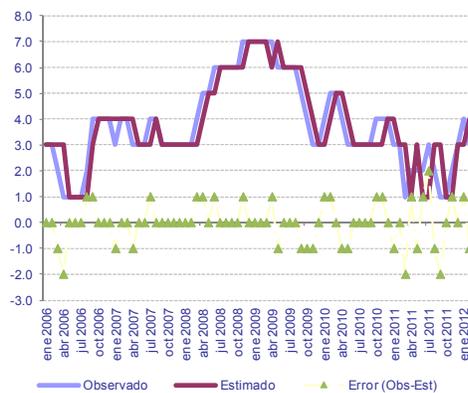
Ajuste del modelo con el rezago de la variable cualitativa y errores



Fuentes: BBVA Research.

Gráfica 6

Ajuste del modelo con el rezago de la Inflación anual y errores



Fuentes: BBVA Research.

Tabla 2

Comparativo de la precisión de los modelos Probit

Rangos	Ocurrencias	Ocasiones en la que la inflación se ubica en el rango de mayor probabilidad estimada, %
de 0.00 a 3.20	9	56
de 3.21 a 3.49	8	0
de 3.50 a 3.99	30	68
de 4.00 a 4.49	31	58
de 4.5 a 4.99	19	39
de 5.01 a 6.00	25	76
de 6.01 en adelante	49	95
Total	171	68

Fuente: BBVA Research.

Referencias

López Marmolejo, Arnoldo y Uriz Borrás, Pedro (2011), "La inflación, al ritmo de la holgura de factores productivos", Observatorio Económico de BBVA Research.

Aviso legal

Este documento ha sido preparado por el Servicio de Estudios Económicos 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.