

Cambios en Precios Relativos y Convergencia de la Inflación al Objetivo de 3 Por Ciento

Extracto del Informe sobre la Inflación Informe Trimestral Abril – Junio 2013, Recuadro 1, pp. 5-8, Agosto 2013

Introducción

Desde principios de la década previa la inflación general anual en México ha mostrado una tendencia descendente hacia el objetivo permanente de 3 por ciento. De esta forma, aun cuando en algunas ocasiones se han presentado choques de oferta que han impactado los precios relativos de ciertos productos, la negativa del Banco de México a validar efectos de segundo orden ha conducido a que el efecto de dichos choques sobre la inflación haya sido sólo de carácter temporal.

Durante 2012 y principios de 2013, la dinámica inflacionaria se vio afectada por una serie de choques que impactaron su trayectoria de manera temporal. En 2012 la inflación en México se vio impactada por el incremento en los precios internacionales de las materias primas que afectaron, entre otros, el precio de la harina de maíz, y por un brote de influenza aviar que aumentó los precios del huevo y de la carne de pollo. Posteriormente, durante marzo y abril de 2013, la inflación se vio influenciada por los efectos negativos que causaron las heladas sobre la producción de algunas frutas y verduras, hecho que se sumó a un nuevo brote de influenza aviar que afectó nuevamente los precios del huevo y de la carne de pollo. Adicionalmente, tuvo lugar un alza de las tarifas del transporte público en el Distrito Federal y el Estado de México.

Si bien el efecto de los referidos choques sobre la inflación fue transitorio, es importante profundizar y analizar si su ocurrencia tuvo implicaciones generales sobre el proceso de formación de precios en la economía. Para ello, en este Recuadro se actualiza el análisis presentado en el Capítulo Técnico del Informe sobre la Inflación de Octubre - Diciembre de 2011 (Banco de México, 2011), el cual utiliza la base de microdatos con la que se elabora el INPC para estudiar el proceso de formación de precios en la economía.

Los resultados que se presentan a continuación muestran que los cambios de precios relativos señalados no afectaron las características del proceso de formación de precios en México, mismas que son congruentes con un entorno de inflación baja y estable. De estos resultados se infiere que el efecto de los choques referidos se ha concentrado en unos cuantos productos y que no ha impedido que continúe la convergencia de la inflación al objetivo de 3 por ciento.

Hechos Estilizados del Proceso de Formación de Precios en un Entorno de Inflación Baja y Estable

En la literatura económica reciente existen diversos trabajos que analizan las características del proceso de formación de precios de una economía y su relación con la inflación. Dichos trabajos utilizan bases de datos de precios recopilados para la elaboración de índices de precios, a partir de las cuales desarrollan una serie de indicadores que permiten un mejor entendimiento del proceso de determinación de precios. Entre los indicadores señalados se encuentran: la frecuencia con que cambian los precios y la magnitud en que lo hacen. Su relevancia radica en que, siguiendo los trabajos de Klenow y Kryvtsov (2008) y Gagnon (2007), dichos indicadores permiten analizar los movimientos de la inflación (π_t) a través de la siguiente descomposición:

$$\pi_t = fr_t^+ dp_t^+ + fr_t^- dp_t^-$$

en donde, fr_t^+ y fr_t^- representan las frecuencias de aumentos y decrementos de precios, mientras que dp_t^+ y dp_t^- , se refieren a las magnitudes de los incrementos y los decrementos.¹ Así, la inflación general puede descomponerse en la suma de la frecuencia de alzas en precios multiplicada por la magnitud de éstas y la frecuencia de decrementos por la magnitud de éstos.

Adicionalmente, Klenow y Kryvtsov (2008) muestran que es posible analizar las estrategias que siguen las empresas cuando realizan revisiones en sus precios, a partir de los indicadores de frecuencia y magnitud. Dichas estrategias pueden clasificarse como dependientes del tiempo (aquéllas en las que las empresas revisan sus precios en periodos preestablecidos), o bien como dependientes del estado de la economía (aquéllas en las que las empresas revisan sus precios acorde con las circunstancias que enfrenten tanto a nivel microeconómico como macroeconómico).

Con base en lo anterior, la literatura reciente ha encontrado los siguientes tres hechos estilizados que caracterizan al proceso de formación de precios en países con niveles de inflación baja y estable:

- i. No existe una rigidez generalizada a la baja en los precios e incluso una buena proporción de los cambios de precio son disminuciones.
- ii. Las magnitudes de cambios de precio que se observan son relativamente moderadas.
- iii. Predominancia de las estrategias de revisión de precios que son dependientes del tiempo.

El primer hecho estilizado implica que ante un entorno de inflación baja y estable, los precios son flexibles tanto al alza como a la baja. Así, los choques reales que ocurren y afectan a algunos bienes se reflejan en cambios de precios relativos. Es decir, los choques que afectan a un grupo específico de productos se reflejan en incrementos o decrementos sólo de los precios de los bienes afectados directa o indirectamente, dependiendo si éstos son choques negativos o positivos, pero no generan efectos de segundo orden, lo que a su vez se refleja en efectos moderados y transitorios sobre la inflación.

El segundo hecho estilizado, se asocia a que ante niveles de inflación baja los determinantes principales de los cambios de precios son la demanda y la oferta por cada producto. Así, si un choque afecta a algunos productos, éste repercutirá sólo en los precios del grupo afectado y no en los del resto, los cuales registrarían cambios en línea con la tendencia de la inflación. De esta forma y dado que los choques suelen afectar a un reducido grupo de productos, en promedio las magnitudes de los cambios de precio serán moderadas siempre y cuando la inflación permanezca en niveles bajos.

El tercer hecho estilizado obedece a que en un contexto de inflación baja los costos asociados a los cambios de precios se vuelven relevantes, lo cual induce a las empresas a planear y realizar cambios de precios en periodos establecidos que permitan amortizar los costos de hacerlo (estrategia dependiente del tiempo). Sólo si se presentan choques reales relevantes, las empresas alteran este patrón (estrategia dependiente del estado de la economía). Sin embargo, como ya se señaló, la mayoría de los choques afectan a un grupo reducido de productos y en un entorno de inflación baja no generan efectos de segundo orden, por lo que en general predominarían las estrategias de revisión de precios que dependen del tiempo.

Para el caso de México, Gagnon (2007) analiza el periodo de enero de 1994 a junio de 2002 y encuentra que el proceso de formación de precios de dicho episodio registraba rigideces a la baja, magnitudes de cambios de precios elevadas y una predominancia de las estrategias que dependen del estado de la economía. Posteriormente, en Banco de México (2011) se reporta que para el periodo de junio de 2002 a diciembre de 2011, en contraste con Gagnon (2007), el proceso de formación de precios se caracterizó por registrar una proporción importante de cambios de precios a la baja, magnitudes de cambios de precio moderadas y dominancia de las estrategias que son dependientes del tiempo, lo cual corresponde a hechos estilizados acordes con un entorno de inflación baja y estable.

¹ Ver Banco de México (2011) para una explicación más amplia.

Análisis del Proceso de Formación de Precios en México

En esta sección, se evalúa si los choques que impactaron a la inflación en México, durante 2012 y la primera parte de 2013 modificaron la dinámica del proceso de formación de precios. Para ello, se actualizan los resultados reportados en Banco de México (2011) con información hasta la primera quincena de julio 2013.

Flexibilidad a la Baja de los Precios

En el periodo de este análisis, se encuentra que la frecuencia de cambios de precio a la baja de los productos que conforman al INPC continuó en aumento a pesar de los eventos que impactaron a la inflación de este último en 2012 y principios de 2013. El Cuadro 1 muestra que la frecuencia de decrementos aumentó de 7.5 por ciento a 7.9 por ciento. Si bien también se observa una mayor frecuencia de cambios al alza, la proporción en que crecieron los decrementos supera a la de los incrementos.

Adicionalmente, se encuentra que el factor que más ha incidido en el incremento de la flexibilidad del INPC en la última década ha sido la dinámica exhibida por la frecuencia de cambios del componente subyacente. Mientras la frecuencia de cambios en el componente no subyacente (principal afectado por los referidos choques de oferta) se mantuvo en niveles similares a los reportados en el estudio previo del Banco de México (2011), la frecuencia de decrementos del subíndice subyacente se incrementó de 5.2 a 5.5 por ciento.

Este aumento en la flexibilidad y, más importante, el mayor aumento en la frecuencia de decrementos de precio con respecto al incremento en la frecuencia de aumentos, se observó en cada uno de los componentes del subíndice subyacente. Mientras que la frecuencia de disminuciones de precios para el grupo de las mercancías pasó de 6.8 a 7.1 por ciento (crecimiento de 4.4 por ciento), la frecuencia de aumentos cambió de 9.7 a 10.1 por ciento (aumento de 4.1 por ciento). En el caso de los servicios, grupo que refleja de mejor manera las condiciones domésticas que afectan a la inflación, el cambio en la frecuencia de decrementos fue de 2.8 a 3.3 por ciento (crecimiento de 17.9 por ciento), comparado con una variación en la frecuencia de aumentos de 5.1 a 5.3 por ciento (aumento de 3.9 por ciento).

Cuadro 1
Frecuencia de Aumentos y Decrementos

	Media ^{1/}			
	Frecuencia de Incrementos de Precio (fr+)		Frecuencia de Decrementos de Precio (fr-)	
	Jun02 - Dic11	Jun02 - 1qJul13	Jun02 - Dic11	Jun02 - 1qJul13
INPC	10.3	10.6	7.5	7.9
Subyacente	7.8	8.1	5.2	5.5
Mercancías	9.7	10.1	6.8	7.1
Servicios	5.1	5.3	2.8	3.3
No Subyacente	29.9	29.8	26.0	25.9

1/ Información ponderada de acuerdo al peso de cada genérico.

Fuente: Cálculos propios con datos de Banco de México e INEGI.

Magnitud Moderada de los Cambios de Precio

Con respecto a la magnitud de los cambios de precio, el Cuadro 2 muestra que al incorporar la evidencia del último año y medio en el que tuvieron lugar los choques antes referidos, tanto la magnitud neta de cambios de precio, como la magnitud absoluta se mantuvieron en los mismos niveles que presentaban para el periodo de junio de 2002 a diciembre de 2011.² De tal forma, no existe evidencia de que los choques ocurridos después de dicho periodo ocasionaran que las empresas en México recurrieran a aumentar de forma inusual sus precios.

² La magnitud neta es la diferencia entre el promedio de los cambios al alza menos el promedio de los cambios a la baja y se estima como $dp = (fr^+ dp^+ + fr^- dp^-) / fr$. La magnitud absoluta es el promedio del valor absoluto de los cambios de precio y se estima como $|dp| = (fr^+ |dp^+| + fr^- |dp^-|) / fr$.

Ello sugiere que las expectativas de inflación se mantuvieron ancladas, y que estos choques no propiciaron efectos de segundo orden.

Lo anterior se confirma al analizar el componente subyacente de la inflación, ya que, con respecto a lo reportado en Banco de México (2011), la magnitud promedio neta de los cambios de precio registró una reducción de 1.7 a 1.6 por ciento. Dado que la magnitud absoluta no mostró cambios, dicha disminución puede atribuirse al incremento antes mencionado en la frecuencia de disminuciones de precios en este subíndice.

Por su parte, en el grupo de los servicios se observa de forma más clara que los eventos ocurridos durante 2012 y principios de 2013 no impactaron de manera generalizada el proceso de formación de precios. En particular, se encuentra que la reducción en la magnitud neta observada en el componente subyacente se debe a que, mientras que los precios de las mercancías mostraron la misma magnitud neta de cambios que presentaban hasta diciembre de 2011, los servicios mostraron una reducción en dicha medida, al pasar de 3.0 a 2.8 por ciento.

En el caso del componente no subyacente, se encuentra que la magnitud absoluta mostró un ligero incremento, al pasar de 11.4 a 11.5 por ciento (crecimiento de 0.9 por ciento), lo cual se atribuye a que, debido a los choques de oferta antes referidos, las variaciones de precios fueron ligeramente mayores a las reportadas en Banco de México (2011). No obstante, dado que dicho aumento en las variaciones se presentó tanto para los incrementos como para los decrementos, la magnitud neta se mantuvo en el nivel que presentaba hasta diciembre de 2011.

Cuadro 2
Magnitud Absoluta y Neta de Cambios de Precio

	Media ^{1/}			
	Magnitud Absoluta de Cambios de Precio (dp)		Magnitud Neta de Cambios de Precio (dp)	
	Jun02 - Dic11	Jun02 - 1qJul13	Jun02 - Dic11	Jun02 - 1qJul13
INPC	8.4	8.4	1.7	1.7
Subyacente	6.7	6.7	1.7	1.6
Mercancías	7.0	7.0	1.4	1.4
Servicios	6.6	6.5	3.0	2.8
No Subyacente	11.4	11.5	1.8	1.8

1/ Información ponderada de acuerdo al peso de cada genérico.
Fuente: Cálculos propios con datos de Banco de México e INEGI.

Estrategias de Revisión de Precios

En la literatura se han encontrado diferencias en las estrategias de revisión de precios de las empresas dependiendo del nivel de inflación (Klenow y Kryvtsov, 2008). En las economías con niveles de inflación baja dominan las estrategias dependientes del tiempo, mientras que en las economías con inflación alta prevalecen las estrategias que dependen del estado de la economía. Esto es, para niveles bajos de inflación las empresas realizan sus revisiones de precios en periodos determinados, es decir, a pesar de que la inflación aumente o disminuya, la frecuencia de cambios de precio es relativamente constante. Por consiguiente, la correlación entre la frecuencia de cambios y la inflación es baja. Ello conduce a que la inflación se explique principalmente por variaciones en la magnitud de los cambios de precio. Por su parte, en entornos de inflación alta las empresas realizan sus revisiones de precios sin patrones preestablecidos. Ello da lugar a que la frecuencia de cambios de precio tenga una correlación positiva y elevada con la inflación. Así, en este caso tanto la frecuencia, como la magnitud de cambios de precio están altamente correlacionadas con la inflación.

Al analizar la evidencia para México de 1994 a 2002, Gagnon (2007) encontró que la correlación de la inflación tanto con la frecuencia, como con la magnitud de los cambios de precio fue elevada. En contraste, en Banco de México (2011) se observó que para el periodo de 2002 a 2011, en congruencia con la menor inflación promedio del periodo, la correlación de la inflación con la frecuencia de cambios de precio fue baja, mientras que la correlación con la magnitud fue alta.

Para determinar si los choques ocurridos después de 2011 afectaron las estrategias de determinación de precios, en el Cuadro 3 se presentan los coeficientes de correlación entre la inflación y los estadísticos de frecuencia y magnitud de los cambios de precio reportados en Banco de México (2011) y su actualización para el periodo de junio de 2002 a la primera quincena de julio de 2013. Los resultados muestran que, a pesar de los referidos choques, la correlación entre la inflación y la frecuencia de cambios de precio permanece en niveles bajos. Incluso para algunos subíndices, en particular el subyacente de los servicios, esta correlación disminuye. Por su parte, la correlación de la inflación con la magnitud de los cambios de precio permanece en niveles elevados.

Cuadro 3
Correlación con la Inflación

	Coeficiente de Correlación ^{1/}			
	Frecuencia de Cambios de Precio (fr)		Magnitud Neta de Cambios de Precio (dp)	
	Jun02 - Dic11	Jun02 - 1qJul13	Jun02 - Dic11	Jun02 - 1qJul13
	INPC	0.26	0.22	0.95
Subyacente	0.45	0.35	0.85	0.89
Mercancías	0.56	0.55	0.92	0.90
Servicios	0.25	0.16	0.64	0.79
No Subyacente	0.11	0.13	1.00	1.00

1/ El dato de la inflación utilizado corresponde al calculado con la metodología $\pi_t = dp_t fr_t$ para cada componente del INPC.

Fuente: Cálculos propios con datos de Banco de México e INEGI.

Como complemento a lo anterior, se actualiza el ejercicio presentado en Banco de México (2011) en el que se estima qué porcentaje de la varianza de la inflación es explicado por los términos que denotan la dependencia del tiempo y qué parte por los términos que reflejan la dependencia del estado de la economía. Los resultados del Cuadro 4 sugieren que, a pesar de los choques de oferta antes mencionados, las estrategias de revisión de precios continuaron siendo predominantemente dependientes del tiempo.

Cuadro 4
Estrategias de Revisión de Precios

Estudio	Periodo	Inflación Anual Promedio	Dependiente del Tiempo	Dependiente del Estado de la Economía
				Estructura Porcentual
Gagnon (2007)	1994.01 - 2002.06	17.5	41.9	58.1
Banco de México (2011)	2002.06 - 2011.12	4.4	88.1	11.9
Banco de México (2013)	2002.06 - 2013.07	4.3	88.8	11.2

Consideraciones Finales

Durante 2012 y principios de 2013 la inflación en México se vio afectada por una serie de choques en los precios de algunas materias primas, otros más de tipo climático y sanitario, y por ajustes en algunas de las tarifas autorizadas por el gobierno. Sin embargo, como el Banco de México había previsto, el impacto fue transitorio y no se presentaron efectos de segundo orden.

Los resultados reportados en este Recuadro muestran, a partir del análisis de los microdatos utilizados para el cálculo del INPC, que las características que el proceso de formación de precios suele mostrar en ambientes de inflación baja y estable no se vieron afectadas ante la ocurrencia de los choques antes mencionados. En particular, la flexibilidad a la baja de los precios se ha seguido afianzando. Por otra parte, mientras que la magnitud de los cambios de precio en el INPC no mostró un impacto por dichos choques, los cambios de precio en el grupo de los servicios incluso presentaron magnitudes menores a las observadas antes de la ocurrencia de dichos eventos. Finalmente, las estrategias de revisión de precios por parte de las empresas no sólo no parecen haberse visto afectadas por estos cambios en precios relativos, sino que el uso de las estrategias dependientes del tiempo continuó en aumento.

Referencias

- [1] Banco de México (2011). "Características del Proceso de Formación de Precios en México: Evidencia de Micro Datos del INPC", en Capítulo Técnico del Informe sobre la Inflación Octubre - Diciembre 2011, pp. 60-79.
- [2] Gagnon, E. (2007). "Price Setting during Low and High Inflation: Evidence from Mexico". Board of Governors of the Federal Reserve System, *International Finance Discussion Papers*, No. 896.
- [3] Klenow, P. J. y O. Kryvtsov (2008). "State-Dependent or Time-Dependent Pricing: Does it Matter for Recent U.S. Inflation?". *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 123, No. 3, pp. 863-904.