

Efectos Indirectos de los Incrementos en los Precios de los Energéticos sobre el Proceso de Formación de Precios de la Economía Mexicana

Extracto del Informe Trimestral Octubre – Diciembre 2016, Recuadro 1, pp. 14-18, Marzo 2017

Introducción

En este Recuadro se analiza el impacto que han tenido hasta el momento los aumentos recientes en los precios de los energéticos sobre la dinámica de precios de los bienes y servicios que forman parte del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC). En particular, se estudia la evolución de la proporción de productos de la canasta del INPC con revisiones de precio al alza, así como la magnitud de estos incrementos, durante lo que va de 2017. Si bien el análisis se realizó hasta la primera mitad de febrero, los resultados muestran que el ajuste en respuesta al choque referido en la proporción y magnitud de incrementos de precio se dio, fundamentalmente, durante la primera quincena de enero de 2017. En particular, en la mencionada quincena aumentó tanto la fracción de bienes y servicios con incrementos de precio, como la magnitud promedio de los mismos, en relación a años previos. El incremento en la magnitud de los aumentos de precio se explica por el componente no subyacente, ya que en el caso del índice subyacente la magnitud de incrementos se ha mantenido en niveles cercanos al promedio de los últimos años. Además, destaca que la magnitud promedio de incrementos de precio ha venido disminuyendo a partir de la segunda quincena del año. Más aún, la evolución de la fracción de bienes y servicios del INPC con revisiones de precios al alza ha sido muy similar a la registrada en episodios previos en los que la economía ha experimentado choques de oferta con un efecto sobre un conjunto relativamente amplio de bienes y servicios.

Por otro lado, utilizando la matriz de insumo producto, se realiza una estimación de los efectos indirectos derivados de los incrementos en los precios de los energéticos sobre la inflación general y subyacente. Los resultados de estas estimaciones sugieren que el ajuste en precios ha sido hasta el momento ordenado y acorde con lo anticipado. Es decir, se puede argumentar que hasta el momento los incrementos en los precios de los energéticos no han dado lugar a efectos indirectos más allá de su impacto natural y de magnitud esperada sobre los precios de bienes y servicios que los utilizan como insumos. Así, los aumentos referidos no parecen haber generado un ambiente de alzas más generalizadas de precios en la economía nacional.

Evolución Reciente de la Inflación

A principios de 2015, como resultado de la conducción de la política monetaria, así como de reducciones en los precios de insumos de uso generalizado, consecuencia algunos de ellos de las reformas estructurales, la inflación general anual se situó prácticamente en el objetivo del Banco de México. Ello a pesar de la depreciación que desde el año previo ya experimentaba la moneda nacional. Más aún, a partir de mayo de 2015 la inflación general anual acumuló diecisiete meses consecutivos en niveles inferiores a 3 por ciento, llegando a un mínimo histórico de 2.13 por ciento en diciembre de ese año.

No obstante lo anterior, y considerando la magnitud de la depreciación que ha tenido la moneda nacional, así como el prolongado lapso en que esta ha ocurrido, desde julio de 2016 la inflación general anual comenzó a exhibir una tendencia al alza, reflejo, en buena medida, de los efectos de la depreciación de la moneda nacional sobre los precios relativos de las mercancías respecto aquellos de los servicios, lo cual aumentó el ritmo de

crecimiento de la inflación subyacente. Aun con ello, en diciembre de 2016 la inflación general anual se situó cerca del objetivo permanente, al registrar 3.36 por ciento.

En enero de 2017, la tendencia al alza que venía exhibiendo la inflación se vio exacerbada por los cambios en la determinación de los precios de algunos energéticos, como las gasolinas y el gas L.P. Ello, en un entorno de transición de un esquema de precios fijados por la autoridad, a uno en el cual estos se determinarán por el libre mercado. Sin embargo, en un ambiente de alzas en sus referencias internacionales y de una depreciación de la moneda nacional, las medidas tendientes a la liberalización de los precios de dichos energéticos tuvieron un impacto considerable en la inflación medida, con lo que la inflación general anual se situó en 4.71 por ciento en la primera quincena de febrero de 2017. Es de destacar que 1.64 puntos porcentuales de esta cifra se asocian directamente al incremento en los precios de los energéticos y, específicamente, como se menciona en el cuerpo del Informe, 1.35 puntos porcentuales correspondieron al aumento en los precios de las gasolinas (Cuadro 1).

Cuadro 1
Contribuciones a la Inflación General Anual
Variación en por ciento e incidencias en puntos porcentuales

CONCEPTO	Variación			Incidencia		
	dic-2016	ene-2017	1Qfeb-2017	dic-2016	ene-2017	1Qfeb-2017
INPC	3.36	4.72	4.71	3.36	4.72	4.71
Subyacente	3.44	3.84	4.20	2.59	2.89	3.15
Mercancías	4.05	4.75	5.27	1.40	1.64	1.81
Alimentos	4.40	5.27	5.88	0.69	0.83	0.92
Mercancías no Alimenticias	3.76	4.31	4.77	0.71	0.81	0.90
Servicios	2.92	3.07	3.29	1.19	1.25	1.34
Vivienda	2.41	2.46	2.53	0.44	0.45	0.46
Educación	4.26	4.29	4.41	0.23	0.23	0.24
Otros Servicios	3.04	3.33	3.75	0.52	0.57	0.64
No subyacente	3.13	7.40	6.25	0.77	1.83	1.55
Agropecuarios	4.15	0.53	-2.92	0.39	0.05	-0.29
Frutas y Verduras	4.31	-6.01	-12.89	0.15	-0.23	-0.50
Pecuarios	4.06	4.67	3.60	0.24	0.28	0.21
Energéticos y Tarifas Aut. por el Gobierno	2.49	11.80	12.26	0.38	1.78	1.84
Energéticos	2.42	16.31	16.85	0.24	1.59	1.64
Gasolina	5.57	26.04	26.21	0.29	1.35	1.35
Gas Doméstico	-4.20	8.05	10.14	-0.11	0.17	0.21
Electricidad	1.14	3.14	3.28	0.05	0.08	0.08
Tarifas Autorizadas por el Gobierno	2.60	3.50	3.85	0.14	0.19	0.20

Fuente: Banco de México e INEGI.

Si bien los efectos del referido proceso de liberalización de precios sobre la inflación medida en el corto plazo son importantes, al tratarse de cambios en precios relativos se anticipa que dichos efectos se vayan disipando a lo largo del tiempo, toda vez que la política monetaria estará atenta a que no se presenten efectos de segundo orden en el proceso de formación de precios de la economía. No obstante, es normal y previsible que los aumentos en los precios de los energéticos provoquen efectos indirectos en los precios de otros bienes y servicios que los utilizan como insumos.

Hechos Estilizados del Proceso de Formación de Precios en la Economía Mexicana

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 proporción de precios de la canasta del índice nacional de precios al consumidor que cambia cada periodo, a la que se le denomina frecuencia de cambios de precio, y el tamaño de estos cambios, al cual se le denomina magnitud de cambios de precio. Su relevancia radica en que, siguiendo los trabajos de Klenow y Kryvtsov (2008) y Gagnon (2007), entre otros, 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, respectivamente, mientras que dp_t^+ y dp_t^- , se refieren a las magnitudes de los incrementos y los decrementos, en el mismo orden. Así, la inflación general puede descomponerse en la suma de la frecuencia de alzas en precios multiplicada por la magnitud de estas y la frecuencia de decrementos por la magnitud de estos.

La descomposición anterior implica que ante choques que afectan la demanda o los costos de los diferentes bienes y servicios producidos en la economía, las empresas pueden ajustar la frecuencia con la que cambian sus precios, la magnitud de los cambios, o ambas. En el caso de Estados Unidos, Klenow y Kryvstov (2008) y Berger y Vavra (2015) encuentran que las fluctuaciones en la magnitud de los cambios de precio explican la mayor parte de los movimientos de la inflación, lo que implica que el margen intensivo es el que domina la dinámica inflacionaria, por encima del margen extensivo, el cual correspondería a variaciones en la frecuencia de cambio de precios. En el caso de México, también se tiene evidencia que ilustra que la mayor parte de las fluctuaciones en la inflación se explican por cambios en el margen intensivo.¹

En el Cuadro 2 se presenta para el INPC y sus principales componentes la correlación entre la inflación y la frecuencia de cambios de precio, así como aquella entre la inflación y la magnitud de cambios de precio. Los resultados muestran que para el periodo de enero de 2011 a la primera quincena de febrero de 2017 la inflación está más correlacionada con la magnitud de los cambios de precio que con la frecuencia de los mismos, reforzando la dominancia del margen intensivo.

Cuadro 2
Correlación con la Inflación

	Coeficiente de Correlación	
	Frecuencia de Cambio de Precios (fr)	Magnitud de Cambio de Precios
	Ene11 - 1QFeb17	Ene11 - 1QFeb17
INPC	0.24	0.92
Subyacente	0.52	0.90
No Subyacente	0.13	0.89

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

No obstante lo anterior, estudios previos para el caso de México muestran que ante choques de oferta, tales como serían los asociados con los incrementos en el precio de los energéticos, que pueden llegar a influir en los precios relativos y costos de un conjunto relativamente amplio de bienes y servicios, el ajuste en la inflación se da en un inicio mediante movimientos en la frecuencia de incrementos de precio.² Es decir, temporalmente hay un aumento en el número de bienes y servicios que presentan ajustes de precio. En particular, en respuesta a las modificaciones fiscales de 2010 y de 2014, la frecuencia de incrementos aumentó al momento del choque, para posteriormente regresar a su nivel promedio unos meses después.

En las Gráficas 1a y 1b se presentan las magnitudes y las frecuencias de incrementos de precio para el INPC en distintas quincenas y años. Los años 2014 y 2017 se presentan por separado ya que estuvieron sujetos a choques importantes; en el primer caso debido a modificaciones fiscales sobre los alimentos de alto contenido calórico y la homologación del IVA en la frontera y, en el segundo caso, derivado del incremento en los precios de las gasolinas y del gas L.P. como resultado del proceso de liberalización de sus precios. Es importante destacar que en el episodio actual la mayor parte del ajuste se presentó en la primera quincena del año. En particular, como

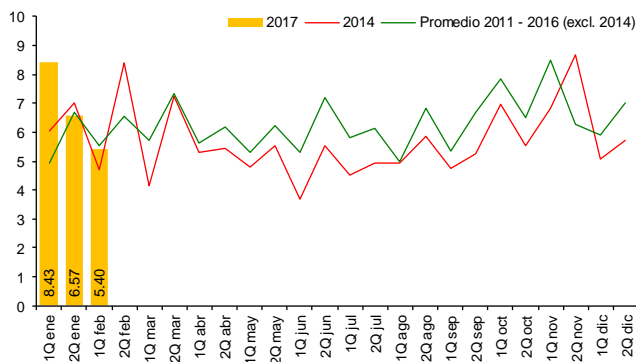
¹ Véase Banco de México (2011). "Características del Proceso de Formación de Precios en México: Evidencia de Micro Datos del INPC", en Capítulo Técnico del Informe sobre la Inflación Octubre - Diciembre 2011, pp. 60-79 y Banco de México (2013). "Cambios en Precios Relativos y Convergencia de la Inflación al Objetivo de 3 por Ciento", en el Recuadro 1 del Informe sobre la Inflación Abril - Junio 2013, pp. 5-8.

² Véase Banco de México (2010). "Evidencia sobre la Ausencia de Efectos de Segundo Orden en el Proceso de Formación de Precios Asociados a las Modificaciones Tributarias Aprobadas por el H. Congreso de la Unión para 2010", en el Recuadro 1 del Informe sobre la Inflación Enero - Marzo 2010, pp. 6-7.

se puede apreciar en las gráficas referidas, en la primera quincena de enero de 2017 tanto la magnitud, como la frecuencia de incrementos de precio, aumentaron por encima de su nivel promedio para el periodo 2011-2016, excluyendo 2014. Posteriormente, la magnitud promedio de incrementos de precio ha venido disminuyendo a partir de la segunda quincena de enero de 2017, ubicándose en niveles cercanos a su promedio para los años 2011-2016, excluyendo 2014. En lo que se refiere a la frecuencia de incrementos de precio, su dinámica ha sido similar a la de 2014, cuando se resintieron los efectos de las modificaciones fiscales sobre la fijación de precios en la economía.³

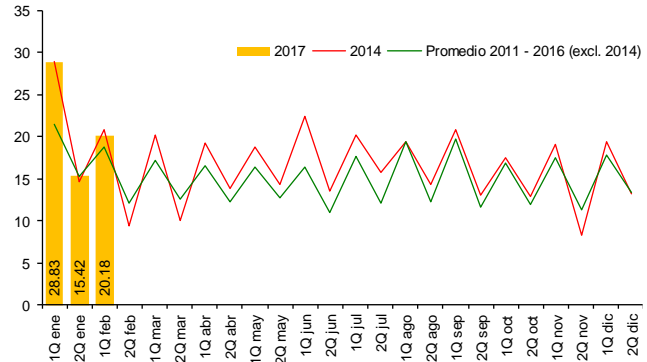
Gráfica 1
Correlación con la Inflación

A) Magnitud de Incrementos de Precios en la Inflación General
Cifras en por ciento



Fuente: Banco de México e INEGI.

B) Frecuencia de Incrementos de Precios en la Inflación General
Cifras en por ciento



En los Cuadros 3 y 4 se puede ver que el crecimiento que experimentó en el INPC la magnitud de aumentos de precio durante la primera quincena de enero de 2017 es producto del componente no subyacente, ya que su magnitud de incrementos es mayor a la de los últimos años, mientras que en el caso del componente subyacente es similar a la del promedio de 2011 – 2016, excluyendo 2014, e incluso menor al comparar la segunda quincena de enero y la primera quincena de febrero. Este comportamiento del componente no subyacente se explica, principalmente, por los efectos directos de los incrementos en los precios de las gasolinas y del gas L.P. En lo que se refiere a la frecuencia de incrementos de precio, este indicador es mayor durante la primera quincena de enero de 2017 tanto para el componente no subyacente como para el subyacente en relación al promedio de sus últimos años. En el primer caso, este ajuste es producto de los efectos directos de los incrementos de precio en los energéticos referidos, mientras que en el caso del componente subyacente el aumento se explica, fundamentalmente, por el incremento en los costos de algunos bienes y servicios derivados tanto de los incrementos en los precios de los energéticos, como de la depreciación que ha experimentado la moneda nacional. Así al comparar la frecuencia de cambios de la primera quincena de enero tanto de 2017 como de 2014 con el promedio de 2011 - 2016, excluyendo 2014, se puede apreciar que ante choques de oferta que afectan a un conjunto relativamente amplio de bienes y servicios, el ajuste en la inflación subyacente se da, principalmente, mediante modificaciones en las frecuencias de incrementos de precios. En otras palabras, cuando un choque afecta de forma relativamente generalizada los costos que enfrentan las empresas, se presenta un mayor número de revisiones de precios para incorporar el efecto del choque. No obstante, dado que el impacto sobre los costos no es homogéneo entre los distintos sectores de la economía, la magnitud promedio de los cambios de precio no se ajusta tanto como la frecuencia.

³ La frecuencia de decrementos de precio ha disminuido en lo que va de 2017 en relación a su promedio de 2011-2016, excluyendo 2014. Por su parte, la magnitud de decrementos de precio ha aumentado en las primeras quincenas del año en relación al promedio de 2011 - 2016, exceptuando 2014.

Cuadro 3
Magnitud de Incrementos de Precios^{1/}

	Magnitud de Incrementos de Precios								
	1Q Enero			2Q Enero			1Q Feb		
	2017	2014	Promedio 2011- 16 ^{2/}	2017	2014	Promedio 2011- 16 ^{2/}	2017	2014	Promedio 2011- 16 ^{2/}
INPC	8.4	6.0	4.9	6.6	7.0	6.7	5.4	4.7	5.5
Subyacente	6.3	8.0	6.2	5.7	6.3	7.0	5.9	7.8	6.4
No Subyacente	10.5	4.2	4.2	9.4	8.9	7.0	4.6	3.1	5.4

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

2/ Excluye 2014.

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

Cuadro 4
Frecuencia de Incrementos de Precios^{1/}

	Frecuencia de Incrementos de Precios (fr+)								
	1Q Enero			2Q Enero			1Q Feb		
	2017	2014	Promedio 2011- 16 ^{2/}	2017	2014	Promedio 2011- 16 ^{2/}	2017	2014	Promedio 2011- 16 ^{2/}
INPC	28.8	28.9	21.4	15.4	14.7	15.3	20.2	20.8	18.8
Subyacente	19.4	19.1	12.7	16.5	14.7	12.0	16.8	9.6	12.1
No Subyacente	53.5	54.7	43.8	12.7	14.7	23.6	29.0	50.2	35.8

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

2/ Excluye 2014.

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

Estimación del Impacto Indirecto de los Incrementos en los Precios de los Energéticos

Los resultados anteriores indican que hasta el momento no se ha presentado un entorno de alzas generalizadas de precios, como resultado de los incrementos en los precios de los energéticos. El incremento en la proporción de revisiones de precios al alza es congruente con el ajuste que la economía de México ha presentado ante choques de oferta previos, como el de enero de 2014. Con el objetivo de estimar los efectos indirectos que los incrementos en los precios de los energéticos han tenido sobre los precios de los distintos sectores de la economía como consecuencia de los aumentos en el costo de sus insumos, se utiliza la matriz de insumo producto 2012. En particular, a nivel de los distintos bienes y servicios que integran el componente subyacente del INPC, se utiliza dicha matriz para estimar el incremento en costos de cada uno de estos genéricos derivado del aumento en los precios de los energéticos. Una vez que se obtienen las estimaciones de los efectos indirectos se construye un indicador al que se le denomina inflación acumulada de costos, el cual incorpora tanto el incremento estacional de precios de cada uno de los meses del periodo, como el impacto indirecto de los incrementos en los precios de los energéticos. En el Cuadro 5 se compara esta inflación de costos con la inflación acumulada observada tanto del INPC como del índice subyacente y de sus componentes de mercancías y servicios.

Cuadro 5
Efectos Indirectos de los Precios de los Energéticos

	Cifras en por ciento		
	Inflación Acumulada	Inflación Acumulada	Diferencia (A) - (B)
	Observada: 2Q Dic 16 - 1Q Feb 17 (A)	de Costos: 2Q Dic 16 - 1Q Feb 17 (B)	
INPC	2.10	1.97	0.13
Subyacente	1.20	0.94	0.26
Mercancías	1.73	1.10	0.63
Servicios	0.76	0.82	-0.06

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

Los resultados muestran que la inflación general acumulada observada durante el periodo de estudio es similar a la inflación de costos. En el caso de la inflación subyacente acumulada, esta es ligeramente mayor a su respectiva inflación de costos, lo cual se explica por la dinámica de la inflación de las mercancías. En particular, esta fue mayor a su inflación de costos, mientras que la de los servicios fue ligeramente menor. En el caso de las mercancías la diferencia se puede explicar por el impacto que la depreciación de la moneda nacional ha tenido sobre sus precios, mientras que en el caso de los servicios el menor incremento en relación a su inflación de costos puede estar relacionada con la holgura que ha prevalecido en la economía, así como con la mayor rigidez de precios de este sector. Así, dado que la inflación acumulada en lo que va de 2017 es muy cercana a su inflación de costos, se puede argumentar que el ajuste que se ha presentado hasta el momento en el proceso de formación de precios ha sido ordenado y los efectos indirectos derivados de los incrementos en los precios de los energéticos han tendido a ser muy cercanos a sus impactos naturales y esperados sobre aquellos bienes y servicios que los utilizan como insumos en su producción.

Consideraciones Finales

El incremento en la inflación general registrado en lo que va de 2017 se explica, en buena medida, por los aumentos en los precios de las gasolinas y del gas L.P. En lo que se refiere al efecto de estos incrementos sobre el proceso de formación de precios de la economía nacional, sobresalen los aumentos que tuvieron lugar durante la primera quincena del año tanto en la proporción del INPC con incrementos de precio, como en la magnitud promedio de los mismos. No obstante, es importante señalar que el ajuste en la frecuencia y en la magnitud de cambios de precio tuvo lugar, principalmente, durante la primera quincena del año. En el caso de la magnitud de incrementos de precio, esta ha venido disminuyendo a partir de la segunda quincena de enero, mientras que la frecuencia de incrementos ha exhibido una dinámica similar a la de 2014, cuando el efecto de las modificaciones fiscales se reflejó en el proceso de formación de precios de la economía. Adicionalmente, el análisis de la frecuencia y magnitud de incrementos de precio muestra que el ajuste en el segundo indicador se explica por el componente no subyacente debido a los mayores incrementos de precio en los energéticos en relación a años previos, ya que en el caso del componente subyacente la magnitud de incrementos se mantuvo en niveles cercanos al promedio registrado durante el periodo 2011-2016, excluyendo 2014.

Por su parte, el incremento en la frecuencia de aumentos de precio es producto del comportamiento tanto del componente no subyacente, como del subyacente. En el primer caso el incremento se explica por los aumentos referidos en los precios de los energéticos, mientras que en el caso del índice subyacente, el ajuste es resultado tanto del incremento en costos de aquellos bienes y servicios que utilizan como insumos en su producción los combustibles señalados, como de la depreciación que ha experimentado la moneda nacional.

Así, dado que, i) la mayor parte del ajuste en los estadísticos de precios analizados se dio en la primera quincena de enero de 2017; ii) el aumento en la magnitud de incrementos de precio de la primera quincena de enero de 2017 se explica por la dinámica del componente no subyacente; iii) la magnitud de incrementos de precio ha venido disminuyendo desde la segunda quincena del año y el incremento en la proporción de precios con

revisiones al alza es congruente con episodios previos; iv) y el ajuste en precios de los bienes y servicios hasta ahora ha sido congruente con los impactos naturales y esperados producto de la dinámica de los precios de los energéticos, es posible inferir que hasta el momento los incrementos en los precios de los energéticos no han dado lugar a efectos indirectos más allá de su impacto natural y esperado, y en este contexto, que no se han generado efectos de segundo orden sobre el proceso de formación de precios en México.

Referencias

Berger, D. y Vavra, J. (2015). "Dynamics of the U.S. Price Distribution" NBER Working Papers 21732.

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.

Klenow, P. J. y Krytsov, O. (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