



BANCO DE MÉXICO

**Informe Trimestral**  
Octubre – Diciembre 2016





*JUNTA DE GOBIERNO*

**Gobernador**

AGUSTÍN GUILLERMO CARSTENS CARSTENS

**Subgobernadores**

ROBERTO DEL CUETO LEGASPI

ALEJANDRO DÍAZ DE LEÓN CARRILLO

JAVIER EDUARDO GUZMÁN CALAFELL

MANUEL RAMOS FRANCIA



## **INFORME TRIMESTRAL**

En este informe se analiza la inflación, la actividad económica, el comportamiento de otros indicadores económicos del país, así como la ejecución de la política monetaria del trimestre octubre – diciembre de 2016 y diversas actividades del Banco durante dicho periodo, en el contexto de la situación económica nacional e internacional, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 51, fracción II, de la Ley del Banco de México.

## **ADVERTENCIA**

*A menos que se especifique lo contrario, este documento está elaborado con información disponible al 27 de febrero de 2017. Las cifras son de carácter preliminar y están sujetas a revisiones.*

## CONTENIDO

1. Introducción .....	1
2. Evolución Reciente de la Inflación.....	5
2.1. La Inflación en el Cuarto Trimestre de 2016 .....	5
2.2. Índice Nacional de Precios al Productor .....	18
3. Entorno Económico y Financiero Prevaliente en el Cuarto Trimestre de 2016.....	20
3.1. Condiciones Externas.....	20
3.1.1. Actividad Económica Mundial .....	21
3.1.2. Precios de las Materias Primas.....	30
3.1.3. Tendencias de la Inflación en el Exterior .....	31
3.1.4. Política Fiscal, Monetaria y Mercados Financieros Internacionales ..	32
3.2. Evolución de la Economía Mexicana .....	37
3.2.1. Actividad Económica.....	37
3.2.2. Mercado Laboral .....	44
3.2.3. Ahorro Financiero y Financiamiento en el País .....	52
4. Política Monetaria y Determinantes de la Inflación .....	59
5. Previsiones para la Inflación y Balance de Riesgos.....	70

## RECUADROS

1. Efectos Indirectos de los Incrementos en los Precios de los Energéticos sobre el Proceso de Formación de Precios de la Economía Mexicana .....	14
2. La Importancia de las Cadenas Globales de Valor en México y Estados Unidos. ....	24
3. Consideraciones sobre la Evolución Reciente de la NAIRU y de la Holgura del Mercado Laboral en México. ....	45



## 1. Introducción

Durante 2016 en su conjunto, la economía mexicana enfrentó un entorno externo complejo, que fue deteriorándose a lo largo del año. En particular, prevaleció un ambiente de elevada volatilidad como consecuencia, entre otros factores, de la incertidumbre relacionada con el proceso de normalización de la postura monetaria en Estados Unidos, así como, hacia finales del año, por el proceso electoral llevado a cabo en dicho país y su desenlace. Ello ha provocado un ajuste de portafolios en los mercados financieros internacionales, que a su vez ha impactado de manera importante a los nacionales y ha dado lugar a que los precios de los activos caigan y registren una elevada volatilidad. El efecto de este entorno sobre los mercados financieros internos fue especialmente notorio en el último trimestre de 2016 y en las primeras semanas de enero de 2017, dada la relevancia que el resultado del referido proceso electoral puede tener para nuestro país ante los diversos elementos que caracterizan la posible política económica que llevará a cabo la nueva administración estadounidense. Así, al cierre del año la cotización de la moneda nacional mostró una significativa depreciación y las tasas de interés en pesos registraron incrementos en todos sus plazos, si bien a finales de enero y durante febrero tanto el tipo de cambio, como las tasas de interés, han presentado una reversión considerable. Respecto al tipo de cambio, a esta reversión han contribuido las acciones de política monetaria que ha tomado el Banco Central, así como las medidas recientemente anunciadas por la Comisión de Cambios. El efecto que este entorno tuvo sobre el comportamiento del tipo de cambio propició que se observaran incrementos en la inflación subyacente, principalmente en el subíndice de mercancías, como reflejo del gradual cambio en precios relativos inducido por la depreciación. Este desempeño, en combinación con los aumentos registrados hacia finales de año en la inflación no subyacente, propiciaron que a partir de octubre de 2016 la inflación general haya superado ligeramente la meta de 3 por ciento, después de haberse situado por debajo de dicho nivel por diecisiete meses consecutivos, y que cerrara el año en 3.36 por ciento. Adicionalmente, en enero de 2017, la tendencia al alza que venía presentando la inflación general se vio exacerbada por el efecto de los ajustes en los precios de algunos energéticos, principalmente de las gasolinas, alcanzando esta un nivel de 4.72 por ciento a tasa anual en ese mes y de 4.71 por ciento en la primera quincena de febrero.

Este entorno podría poner en riesgo el anclaje de las expectativas de inflación e influir desfavorablemente en el comportamiento de la misma. Así, con el propósito de evitar contagios al proceso de formación de precios en la economía, anclar las expectativas de inflación y reforzar el proceso de convergencia de la inflación a su meta, la Junta de Gobierno decidió realizar incrementos al objetivo para la Tasa de Interés Interbancaria a un día en 50 puntos base en cada una de sus decisiones de noviembre y diciembre de 2016 y en la de febrero de 2017, para alcanzar un nivel de 6.25 por ciento. Estas acciones se llevaron a cabo procurando que el ajuste en precios relativos derivado de la depreciación del tipo de cambio real, y en el caso de la última decisión, también de otros choques de oferta, sea ordenado. Ello considerando que el principal reto que enfrenta la Junta de Gobierno hacia adelante es que no se presenten efectos de segundo orden sobre la inflación y que se mantengan ancladas las expectativas de inflación de mediano y largo plazo.

Profundizando en el entorno externo que enfrentó la economía nacional, durante el trimestre de referencia la actividad económica mundial continuó presentando una

recuperación. En particular, la economía de Estados Unidos siguió expandiéndose y las condiciones del mercado laboral continuaron fortaleciéndose. Por su parte, si bien aún se ubica por debajo de la meta de la Reserva Federal, la inflación aumentó, al desvanecerse los efectos de las reducciones en los precios de la energía y de las importaciones y disminuir el grado de holgura en la economía. En este contexto, en su decisión de febrero esta Institución mantuvo el rango objetivo de la tasa de fondos federales sin cambio. Sin embargo, se anticipa que el proceso de normalización de la postura monetaria se llevará a cabo a un ritmo más acelerado que el previsto antes de su reunión de diciembre. Esta expectativa refleja, en parte, los anuncios que ha emitido la nueva administración estadounidense en relación con su pretensión de adoptar una ambiciosa expansión fiscal, en particular mediante reformas a la política tributaria y un incremento en el gasto en infraestructura, así como un conjunto de medidas de desregulación. Por su parte, en la zona del euro, el Reino Unido y Japón se ha registrado un mayor dinamismo de la actividad económica y un repunte de la inflación, por lo que los temores deflacionarios en esas economías se han reducido, lo que a su vez podría conducir a que hacia adelante estos países lleven a cabo políticas monetarias menos acomodaticias. Por su parte, las economías emergentes han enfrentado un escenario de gran incertidumbre, en particular ante las políticas que ha venido contemplando la nueva administración de Estados Unidos en materia fiscal, comercial y de migración. Esto último podría conducir a una disminución del comercio y de la inversión extranjera directa a nivel global y, aunado a un ritmo de normalización de la política monetaria de la Reserva Federal más rápido de lo previsto, a un apretamiento de las condiciones financieras globales.

En cuanto a la economía nacional, en el cuarto trimestre de 2016 la actividad productiva continuó expandiéndose, si bien a un menor ritmo que en el trimestre previo. En particular, la demanda externa siguió exhibiendo una recuperación, a la vez que el consumo privado mantuvo una trayectoria positiva. No obstante, persistió el débil desempeño de la inversión. En este contexto, siguen sin presentarse presiones significativas provenientes de la demanda agregada sobre los precios. Adicionalmente, en el trimestre que se reporta se registró un ajuste en las cuentas externas que implicó una reducción significativa en los déficit de la balanza comercial y de la cuenta corriente. Sin embargo, la mejoría en el mercado laboral se ha traducido en aumentos de los costos unitarios de la mano de obra, si bien permanecen en niveles bajos en relación a los observados antes de la crisis financiera global. En este entorno, para 2016 en su conjunto la economía mexicana creció 2.1 por ciento con cifras desestacionalizadas (2.3 por ciento con datos sin ajuste estacional).

Para 2017 y 2018, se continúa esperando un repunte moderado de la economía mundial, debido en parte a la ya mencionada expectativa de políticas más expansionistas por parte del nuevo gobierno de Estados Unidos. No obstante, las propuestas de política económica de esta nueva administración sugieren que ese país implementará medidas proteccionistas que podrían tener un efecto en sus relaciones comerciales con el mundo, lo que continuará siendo un elemento de riesgo para la reactivación de la economía global, y para el desempeño de nuestra economía en particular. En efecto, si bien prevalece incertidumbre sobre el alcance y magnitud de estas medidas y sobre las fechas de su posible implementación, el escenario central de crecimiento presentado en este Informe considera la materialización de algunos de estos riesgos. Ante ello, los pronósticos para los próximos dos años se revisan a la baja para incorporar un deterioro en el flujo

comercial esperado entre México y Estados Unidos y una menor inversión extranjera directa que la prevista anteriormente. Así, el intervalo de pronóstico de crecimiento del PIB en 2017 se modifica de uno de entre 1.5 y 2.5 por ciento previsto en el Informe anterior, a uno de entre 1.3 y 2.3 por ciento en el presente, en tanto que la previsión de crecimiento del PIB para 2018 se ajusta de una tasa de expansión de entre 2.2 y 3.2 por ciento en el Informe previo, a una de entre 1.7 y 2.7 por ciento en el actual. Estas previsiones deben tomarse con cautela, toda vez que se deberán ir revisando conforme se obtenga mayor información sobre el rumbo de las negociaciones de la relación bilateral entre México y Estados Unidos.

Como se mencionó, en enero de 2017 la inflación general anual se incrementó de manera importante, ante los cambios en la determinación de los precios de algunos energéticos, destacando los de las gasolinas. En efecto, en el marco del proceso para la liberalización de los precios de este combustible que tendrá lugar a lo largo de 2017, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) anunció el 27 de diciembre pasado que, a partir del 1 de enero, existirían precios máximos para las gasolinas determinados a partir de una fórmula que aplicaba a las regiones cuyos precios no se encuentran aún liberalizados durante el proceso, en la cual el valor de las referencias internacionales de ese combustible, convertidas a pesos, continuaron entrando de manera directa en el cálculo de dichos precios máximos, pero eliminándose las cotas superior e inferior entre las cuales se permitió fluctuar el precio máximo de las gasolinas en 2016. En un entorno de referencias internacionales de las gasolinas al alza y de una considerable depreciación de la moneda nacional, este cambio en la determinación de los precios máximos de las gasolinas implicó un alza importante en su precio en enero del año en curso, lo que tuvo un impacto relevante, si bien transitorio, en la inflación medida, toda vez que la autoridad monetaria se ha mantenido vigilante para evitar efectos de segundo orden en la inflación derivados de este tipo de choques. En comunicaciones posteriores, la SHCP anunció que los precios máximos dados a conocer en diciembre de 2016 seguirían vigentes hasta el 17 de febrero de este año y que, a partir del día siguiente, los precios máximos aplicables a cada región se ajustarían de manera diaria de acuerdo a una nueva fórmula que, si bien sigue considerando los precios de las referencias internacionales convertidos a pesos, busca moderar el efecto de fluctuaciones excesivas en dichas referencias.

Se prevé que los cambios en precios relativos de las mercancías respecto de los correspondientes a los servicios, derivados de la depreciación que ha tenido el tipo de cambio real, y el impacto de la liberalización de los precios de las gasolinas, tengan un efecto temporal sobre la inflación general. Lo anterior, reflejando el hecho de que, como ya se dijo, la política monetaria estará atenta a que no se presenten efectos de segundo orden en el proceso de formación de precios de la economía. Así, para 2017 se espera que esta se ubique por encima de la cota superior del intervalo de variabilidad asociado al objetivo establecido por el Banco de México, retomando una tendencia convergente hacia la meta durante los últimos meses del año, situándose cerca de 3 por ciento al cierre de 2018. Por su parte, se prevé que la inflación subyacente se mantenga en niveles superiores a la meta de 3 por ciento en 2017. No obstante, se espera que para los últimos meses de dicho año y en 2018 retome una tendencia convergente al objetivo de 3 por ciento. Así, se estima que tanto la inflación general, como la subyacente, convergerán nuevamente a la meta a medida que se vayan desvaneciendo los efectos de los choques mencionados y las acciones de política monetaria ya implementadas, así como las que se adopten en el resto de 2017, vayan surtiendo efecto, todo ello en

un entorno en el que no se anticipa que se presenten presiones inflacionarias derivadas de la demanda agregada.

El entorno de incertidumbre que actualmente enfrenta la economía nacional hace especialmente relevante que las autoridades fortalezcan los fundamentos macroeconómicos del país, consolidando las finanzas públicas y ajustando la postura de política monetaria al ritmo que sea oportuno, al tiempo que se siga impulsando la implementación adecuada de las reformas estructurales. En este sentido, destacan los resultados favorables observados en la cuarta convocatoria de la Ronda Uno de licitaciones públicas para la exploración y extracción de hidrocarburos y de la primera convocatoria para la formalización de asociaciones del sector privado con Pemex, así como la liberalización en los precios de las gasolinas, los cuales representan avances en el fortalecimiento del marco macroeconómico del país. En particular, esta liberalización destaca por la reducción de las vulnerabilidades que representa para las finanzas públicas, ya que no es sostenible mantener precios públicos desalineados de su referencia internacional. Adicionalmente, una postura fiscal sólida es esencial para fortalecer el marco macroeconómico y coadyuva a reducir la percepción de riesgo en la economía, creándose un entorno más propicio para el crecimiento y la estabilidad de precios en el mediano y largo plazo. En este contexto, el objetivo del Gobierno Federal de obtener un superávit primario en las finanzas públicas en 2017 juega un papel muy importante. También es relevante destacar dentro del proceso de reformas estructurales el proyecto de asociación público-privada de la Red Compartida, que busca aumentar la cobertura de los servicios de telecomunicaciones, elevar la calidad de los mismos y promover precios competitivos en dichos servicios.

Hacia adelante la Junta de Gobierno seguirá muy de cerca la evolución de todos los determinantes de la inflación y sus expectativas de mediano y largo plazo, en especial del traspaso potencial de las variaciones del tipo de cambio y de las cotizaciones de las gasolinas al resto de los precios, así como la posición monetaria relativa entre México y Estados Unidos y la evolución de la brecha del producto. Esto, con el fin de estar en posibilidad de continuar tomando las medidas necesarias para lograr la convergencia eficiente de la inflación al objetivo de 3.0 por ciento.

## 2. Evolución Reciente de la Inflación

### 2.1. La Inflación en el Cuarto Trimestre de 2016

La moderada tendencia al alza que venía presentando la inflación general anual desde julio de 2016 continuó durante el cuarto trimestre de 2016. En ello tuvo especial relevancia la depreciación adicional que registró en este periodo la moneda nacional, como consecuencia del complicado entorno externo que enfrentó la economía mexicana, sobre todo en las fechas posteriores al proceso electoral en Estados Unidos. Dicha depreciación se ha reflejado en un ajuste de los precios relativos de las mercancías respecto a los servicios, lo que contribuyó a que se mantuviera la tendencia al alza de la inflación subyacente. Por su parte, en el trimestre que se reporta el componente no subyacente también exhibió mayores tasas de crecimiento, asociadas a incrementos de los precios en algunos productos agropecuarios, así como en ciertos energéticos, como fue el caso de las gasolinas en la frontera norte. Lo anterior provocó que a partir de octubre de 2016 la inflación general se ubicara ligeramente por encima de la meta de 3 por ciento, después de haberse situado por debajo de dicho nivel por diecisiete meses consecutivos. Específicamente, en diciembre de 2016 la inflación general anual alcanzó 3.36 por ciento.

Posteriormente, las medidas tendientes a la liberalización de los precios de algunos energéticos que empezaron a implementarse a principios de 2017, como en el caso de las gasolinas y del gas L.P., tuvieron un impacto importante en el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), al incrementar de manera considerable la variación anual del componente no subyacente. Cabe señalar que, si bien los efectos de la liberalización de precios de los energéticos sobre la inflación medida en el corto plazo han sido importantes, se espera que dichos efectos sean temporales, toda vez que la política monetaria buscará evitar que se presenten efectos de segundo orden en el proceso de formación de precios en la economía derivados de estos cambios de precios relativos.

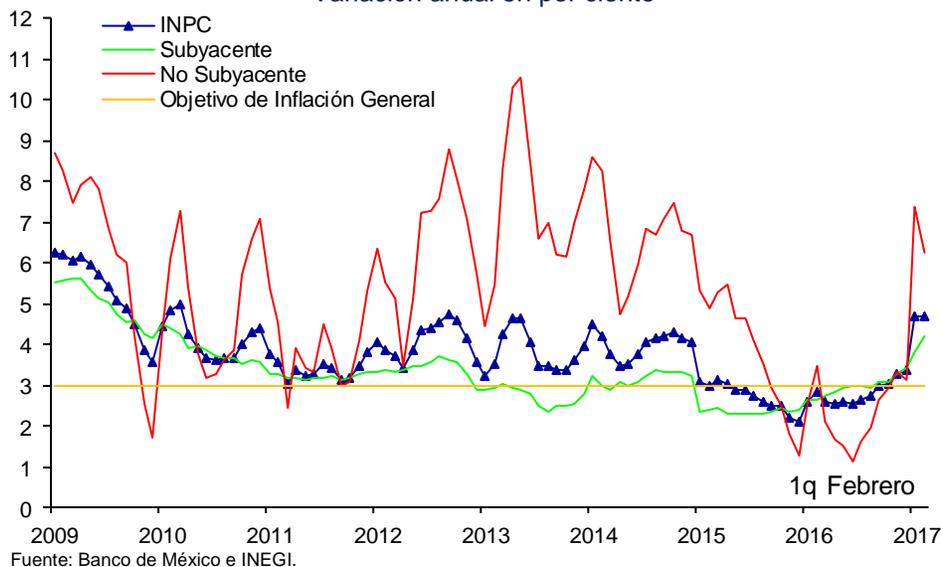
Como resultado de los eventos anteriores, la inflación general anual pasó de un promedio de 2.78 por ciento en el tercer trimestre de 2016 a 3.24 por ciento en el cuarto. En la primera quincena de febrero la inflación se ubicó en 4.71 por ciento. Es relevante destacar que, de esta última cifra, 1.35 puntos porcentuales se asocian directamente al incremento en los precios de las gasolinas, a su vez producto de los aumentos en las referencias internacionales de este combustible y de la depreciación cambiaria. Esta cifra da cuenta del impacto tan relevante que sobre la inflación medida tuvo el cambio en la determinación de precios máximos de dichos combustibles. Por su parte, la inflación subyacente anual promedio pasó de 3.00 a 3.28 por ciento entre los trimestres referidos, mientras que en la primera quincena de febrero se ubicó en 4.20 por ciento. Asimismo, la variación anual promedio del componente no subyacente pasó de 2.10 a 3.14 por ciento del tercer al cuarto trimestre de 2016, alcanzando 6.25 por ciento en la primera quincena de febrero. Esto último, como se mencionó, fue resultado principalmente de los incrementos de precios en las gasolinas y en el gas doméstico L.P. (Cuadro 1 y Gráfica 1). Cabe señalar que, hasta el momento, sólo se han presentado algunos efectos indirectos normales y esperados derivados de los incrementos en los precios de estos energéticos sobre los precios de bienes y servicios que los utilizan como insumos (ver Recuadro 1).

**Cuadro 1**  
**Índice Nacional de Precios al Consumidor, Principales Componentes e Indicadores de Media Truncada**  
 Variación anual en por ciento

	2015		2016				2017
	III	IV	I	II	III	IV	1q Febrero
<b>INPC</b>	<b>2.61</b>	<b>2.27</b>	<b>2.69</b>	<b>2.56</b>	<b>2.78</b>	<b>3.24</b>	<b>4.71</b>
<b>Subyacente</b>	<b>2.33</b>	<b>2.40</b>	<b>2.69</b>	<b>2.91</b>	<b>3.00</b>	<b>3.28</b>	<b>4.20</b>
<b>Mercancías</b>	<b>2.46</b>	<b>2.78</b>	<b>3.04</b>	<b>3.51</b>	<b>3.79</b>	<b>3.98</b>	<b>5.27</b>
Alimentos, Bebidas y Tabaco	2.20	2.55	2.88	3.69	3.89	4.26	5.88
Mercancías No Alimenticias	2.67	2.98	3.17	3.36	3.71	3.75	4.77
<b>Servicios</b>	<b>2.22</b>	<b>2.09</b>	<b>2.40</b>	<b>2.41</b>	<b>2.34</b>	<b>2.68</b>	<b>3.29</b>
Vivienda	2.06	2.00	2.11	2.21	2.32	2.40	2.53
Educación (Colegiaturas)	4.37	4.28	4.21	4.13	4.17	4.26	4.41
Otros Servicios	1.75	1.52	2.15	2.09	1.80	2.50	3.75
<b>No Subyacente</b>	<b>3.53</b>	<b>1.87</b>	<b>2.71</b>	<b>1.46</b>	<b>2.10</b>	<b>3.14</b>	<b>6.25</b>
<b>Agropecuarios</b>	<b>5.33</b>	<b>2.76</b>	<b>6.51</b>	<b>4.48</b>	<b>3.81</b>	<b>4.98</b>	<b>-2.92</b>
Frutas y Verduras	7.91	6.33	22.45	13.30	8.58	8.32	-12.89
Pecuarios	4.00	0.84	-1.60	-0.01	1.26	3.09	3.60
<b>Energéticos y Tarifas Aut. por Gobierno</b>	<b>2.42</b>	<b>1.33</b>	<b>0.39</b>	<b>-0.45</b>	<b>1.01</b>	<b>2.00</b>	<b>12.26</b>
Energéticos	2.43	0.52	-1.10	-1.49	-0.03	1.75	16.85
Tarifas Autorizadas por Gobierno	2.39	2.86	3.23	1.41	2.83	2.48	3.85
<b>Indicador de Media Truncada <sup>1/</sup></b>							
INPC	2.62	2.45	2.50	2.66	2.91	3.22	4.22
Subyacente	2.69	2.77	2.85	3.05	3.20	3.28	4.05

1/ Elaboración propia con información del INEGI.  
 Fuente: Banco de México e INEGI.

**Gráfica 1**  
**Índice Nacional de Precios al Consumidor**  
 Variación anual en por ciento

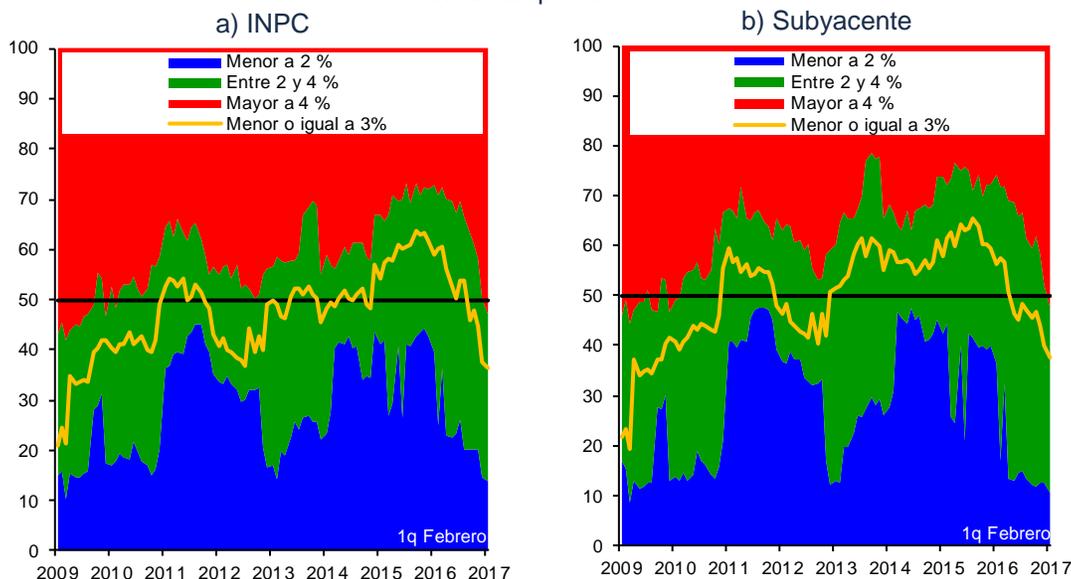


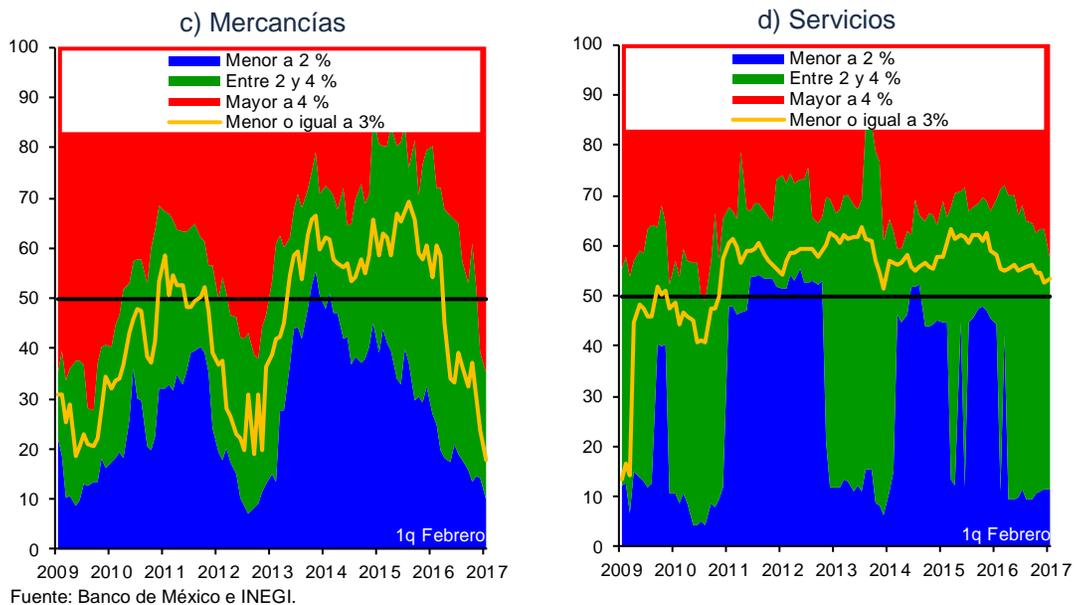
Un análisis más detallado de la tendencia de la inflación general y subyacente, así como de su comportamiento en el margen, se puede obtener a partir de los siguientes indicadores. En primer lugar, se presenta la proporción de la canasta del INPC y del componente subyacente que exhibe variaciones anuales de precios dentro de tres grupos: i) genéricos con variación anual en sus precios menor a 2 por ciento; ii) ente 2 y 4 por ciento; y iii) mayor a 4 por ciento. De igual forma, se

ilustra el porcentaje de la canasta del INPC y del componente subyacente en dos categorías adicionales: la que tiene variaciones anuales en sus precios menores o iguales a 3 por ciento, y la que registra variaciones anuales en sus precios mayores a 3 por ciento (Gráfica 2).

Lo anterior revela que la proporción de las canastas general y subyacente con aumentos de precios menores a 4 por ciento ha tendido a disminuir (Gráfica 2a y Gráfica 2b). Así, en el tercer trimestre de 2016 la proporción de la canasta de bienes y servicios del INPC con incrementos de precios menores a 4 por ciento fue en promedio 68 por ciento, en tanto que en el cuarto trimestre fue 61 por ciento. Para el componente subyacente las proporciones fueron 65 y 60 por ciento en los mismos trimestres. Asimismo, el porcentaje de la canasta del INPC con variaciones de precios menores o iguales a 3 por ciento (área por debajo de la línea amarilla) fue 53 por ciento en el tercer trimestre de 2016, disminuyendo a 46 por ciento en el cuarto trimestre, mientras que en el caso del componente subyacente, dicho porcentaje pasó de 47 a 45 por ciento en el mismo lapso. Adicionalmente, un análisis similar al anterior elaborado para las canastas de las mercancías y de los servicios del índice subyacente (Gráfica 2c y Gráfica 2d), muestra que como resultado de la depreciación cambiaria que ha experimentado la moneda nacional y el consecuente cambio en precios relativos de las mercancías respecto del correspondiente a los servicios, han sido justamente los precios de las primeras los que han tenido recientemente una disminución notable en la proporción de su canasta con aumentos de precios menores a 4 por ciento, en tanto que dicha proporción para la canasta de los servicios ha permanecido relativamente estable. De igual forma, el porcentaje de la canasta con variaciones de precios menores o iguales a 3 por ciento ha venido reduciéndose en el caso de las mercancías, mientras que en el de los servicios continúa ubicándose por arriba de 50 por ciento.

**Gráfica 2**  
**Porcentaje de la Canasta del INPC según Intervalos de Incremento Anual**  
 Cifras en por ciento

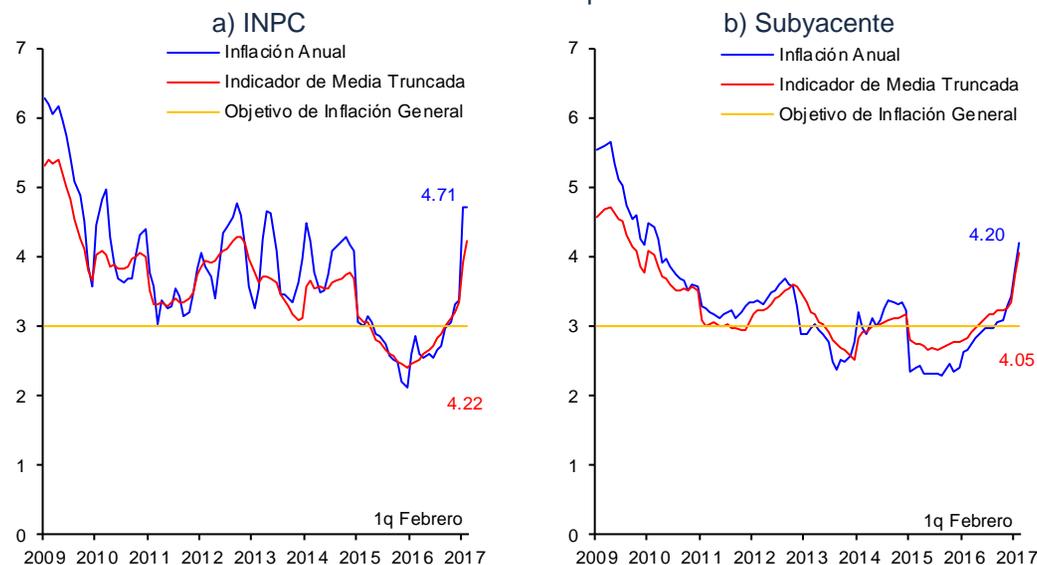




Por su parte, la medida de tendencia de mediano plazo de la inflación general representada por el Indicador de Media Truncada pasó de 2.91 a 3.22 por ciento entre el tercer y el cuarto trimestre de 2016, registrando 4.22 por ciento en la primera quincena de febrero. Asimismo, el indicador referido para la inflación subyacente aumentó de 3.20 a 3.28 por ciento en el mismo lapso, situándose en 4.05 por ciento en la primera quincena de febrero. El aumento trimestral que presentaron estos indicadores se debió, en su mayoría, al ajuste en los precios relativos de las mercancías respecto de los servicios. Por su parte, si bien en la primera quincena de febrero tanto el Indicador de Media Truncada para la inflación general, como para la subyacente, presentaron incrementos adicionales, sus niveles se ubicaron por debajo de las cifras observadas, lo que indica que el aumento registrado en la inflación general y subyacente medidas en esa quincena se debió, principalmente, al incremento de precios en un grupo relativamente reducido de bienes y servicios, destacando los aumentos en los precios de los energéticos (Gráfica 3 y Cuadro 1).

Por otra parte, el comportamiento de la inflación mensual ajustada por estacionalidad y anualizada revela que, una vez descontados los efectos de base de comparación, la tendencia de la inflación general anual ha ido al alza. Lo anterior ha sido resultado de los aumentos en los precios relativos de las mercancías, los cuales también se reflejan en ese mismo sentido en la tendencia que exhibe el indicador respectivo de la inflación subyacente. De igual forma, este análisis muestra cómo, en el margen, la inflación general fue afectada de manera notoria, si bien temporal, por el ajuste de los precios de los energéticos que ya se ha mencionado (Gráfica 4).

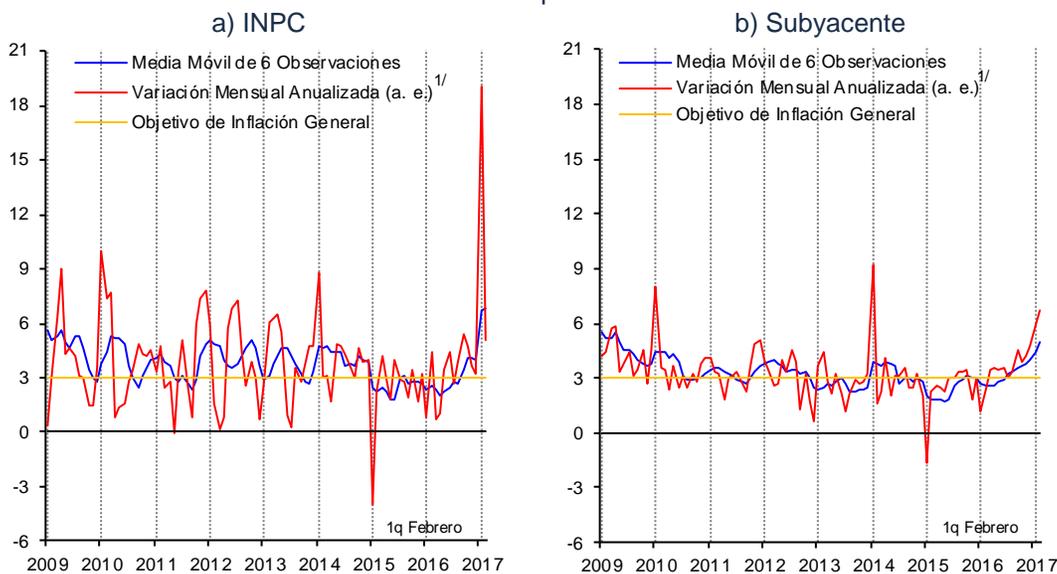
**Gráfica 3**  
**Índices de Precios e Indicadores de Media Truncada <sup>1/</sup>**  
 Variación anual en por ciento



1/ El Indicador de Media Truncada elimina la contribución de las variaciones extremas en los precios de algunos genéricos a la inflación de un índice de precios. Para eliminar el efecto de estas variaciones se realiza lo siguiente: i) las variaciones mensuales desestacionalizadas de los genéricos del índice de precios se ordenan de menor a mayor; ii) se excluyen los genéricos con mayor y menor variación, considerando en cada cola de la distribución hasta el 10 por ciento de la canasta del índice de precios, respectivamente; y iii) con los genéricos restantes, que por construcción se ubican más cerca del centro de la distribución, se calcula el Indicador de Media Truncada.

Fuente: Elaboración propia con información de Banco de México e INEGI.

**Gráfica 4**  
**Variación Mensual Desestacionalizada Anualizada y Tendencia**  
 Cifras en por ciento



a. e. / Cifras ajustadas estacionalmente.

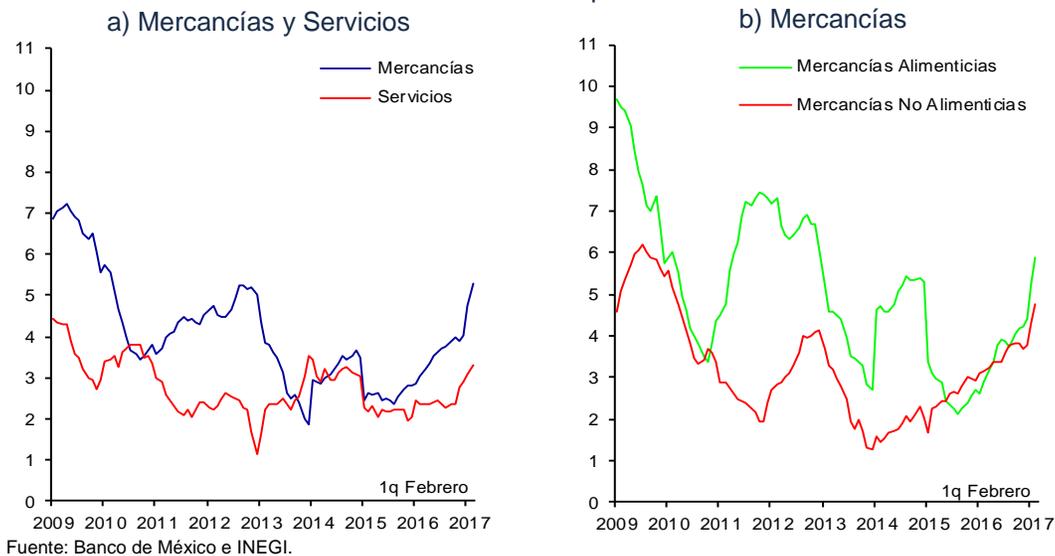
1/ Para la última observación se utiliza la variación quincenal anualizada.

Fuente: Desestacionalización propia con información de Banco de México e INEGI.

Hacia dentro de la inflación subyacente, destaca que:

- i. El subíndice de precios de las mercancías pasó de registrar un crecimiento anual promedio de 3.79 por ciento a uno de 3.98 por ciento entre el tercer y el cuarto trimestre de 2016, para luego ubicarse en 5.27 por ciento en la primera quincena de febrero. Al respecto, destacó la aceleración en las tasas de crecimiento anual de los precios de las mercancías alimenticias, las cuales pasaron de 3.89 a 4.26 por ciento en los trimestres señalados y a 5.88 por ciento en la primera quincena de febrero, en tanto que las correspondientes a las mercancías no alimenticias se mantuvieron en niveles similares entre el tercer y el cuarto trimestre de 2016, registrando 3.71 y 3.75 por ciento, para luego ubicarse en 4.77 por ciento en la primera quincena de febrero (Gráfica 5a y Gráfica 5b). En particular, en la quincena referida sobresalieron algunos incrementos de precios en la tortilla de maíz y en el pan dulce asociados a los mayores costos de algunos de sus insumos.
- ii. Por su parte, el subíndice de precios de los servicios continuó exhibiendo tasas de crecimiento anual moderadas, si bien en el cuarto trimestre presentó un ligero incremento derivado del hecho que no se observaron reducciones de la misma magnitud en las tarifas de telefonía móvil que las ocurridas el año previo. De esta forma, entre el tercer y el cuarto trimestre de 2016 su variación anual promedio pasó de 2.34 a 2.68 por ciento, registrando 3.29 por ciento en la primera quincena de febrero. En particular, en este último periodo, varios servicios de alimentación presentaron incrementos de precios como resultado de alzas de costos en sus insumos, tales como algunos productos alimenticios y el gas L.P. De esta forma, la variación anual del rubro de servicios distintos a la vivienda y a la educación aumentó de 1.80 a 2.50 por ciento entre el tercer y el cuarto trimestre de 2016, alcanzando 3.75 por ciento en la primera quincena de febrero (Gráfica 5a).

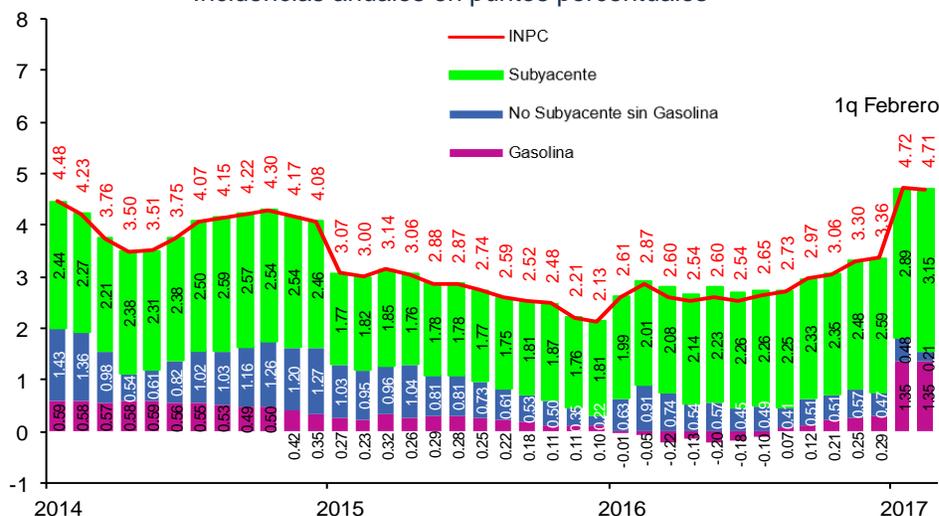
**Gráfica 5**  
**Índice de Precios Subyacente**  
Variación anual en por ciento



En comparación con el trimestre previo, la tasa de crecimiento anual del componente no subyacente mostró un incremento en el cuarto trimestre. Este resultado se debió a los aumentos de precios en ciertos productos pecuarios, así como a las mayores tasas de crecimiento en los precios de los rubros de energéticos y de tarifas autorizadas por el gobierno. Posteriormente, con los cambios en la determinación de precios de algunos energéticos que entraron en vigor en enero de 2017, el componente no subyacente fue, en consecuencia, el que registró una aceleración más acentuada en su tasa de crecimiento anual, así como una elevada incidencia sobre la inflación general en ese mes, teniendo una importante incidencia también en la primera quincena de febrero (Gráfica 6 y Cuadro 1).

- i. La variación anual promedio del subíndice de precios de los productos agropecuarios pasó de 3.81 a 4.98 por ciento entre el tercer y el cuarto trimestre de 2016, destacando los incrementos de precios que se registraron en algunos productos pecuarios, como el pollo y la carne de cerdo, así como menores reducciones en los precios del huevo. Posteriormente, la variación anual de los precios de los productos agropecuarios disminuyó notablemente, y se ubicó en -2.92 por ciento en la primera quincena de febrero. Esto debido, principalmente, a reducciones de precio en algunas verduras, como el jitomate y la cebolla.
- ii. El subíndice de precios de energéticos y tarifas autorizadas por distintos niveles de gobierno aceleró su tasa de variación anual promedio entre el tercer y el cuarto trimestre, al pasar de 1.01 a 2.00 por ciento. No obstante, en la primera quincena de febrero, su tasa de variación anual alcanzó 12.26 por ciento. Como ya se mencionó, este comportamiento se explica, fundamentalmente, por los incrementos en los precios de las gasolinas y del gas L.P. Al mismo tiempo, los aumentos de precios de los combustibles motivaron ajustes al alza en las tarifas de transporte público en varias ciudades del país.

**Gráfica 6**  
**Índice Nacional de Precios al Consumidor**  
Incidencias anuales en puntos porcentuales <sup>1/</sup>



<sup>1/</sup> En ciertos casos la suma de los componentes respectivos puede tener alguna discrepancia por efectos de redondeo. Fuente: Elaboración propia con información del INEGI.

En relación con este último punto es relevante destacar que:

- i. Por lo que respecta a las gasolinas, en el marco del proceso para liberalizar su precio, la Comisión Reguladora de Energía (CRE) dio a conocer el 21 de diciembre de 2016 un cronograma para ese propósito, el cual señala una liberalización paulatina a lo largo de 2017, hasta que, al término del año, se determinen dichos precios sin intervención gubernamental en todo el país. Posteriormente, el 27 de diciembre de 2016, la SHCP dio a conocer la división del país en 90 regiones en las cuales regirán precios máximos de las gasolinas. Asimismo, publicó una fórmula de determinación de precios máximos, mismos que aplicarían en las regiones cuyos precios no se encuentren liberalizados durante el proceso. El punto más relevante en la determinación de los precios máximos de las gasolinas es que las referencias internacionales de ese combustible, convertidas a pesos, continúan considerándose directamente en la fórmula mencionada, pero se eliminan las cotas superior e inferior entre las cuales se permitió fluctuar dicho precio durante 2016. Este cambio implicó aumentos importantes en los precios de este combustible en enero de 2017 que, como se mencionó, se reflejaron en la inflación medida en ese mes. Así por ejemplo, de la inflación anual promedio del tercer y cuarto trimestres de 2016 (2.78 y 3.24 por ciento), 0.03 y 0.25 puntos porcentuales se debieron a los aumentos de precios de las gasolinas, mientras que en enero, de la inflación anual de 4.72 por ciento, las gasolinas contribuyeron con una incidencia de 1.35 puntos porcentuales. El 4 de febrero se tenía programada una actualización de los precios máximos de las gasolinas. No obstante, un día antes la SHCP anunció que dichos precios permanecerían sin cambio entre el 4 y el 17 de febrero, quedando vigentes los precios máximos anunciados el 27 de diciembre de 2016, para lo cual dicha Secretaría modificó los estímulos fiscales en materia del impuesto especial de producción y servicios aplicables a las gasolinas. Posteriormente, el 17 de febrero esa Secretaría determinó que, a partir del día siguiente, los precios máximos de las gasolinas aplicables a cada región se ajustarían diariamente mediante una nueva fórmula que, si bien sigue contemplando los precios de las referencias internacionales convertidos a pesos, busca mitigar el efecto de fluctuaciones excesivas en dichas referencias. Así, la gradual liberalización de los precios de las gasolinas a lo largo de 2017 y la nueva determinación de precios máximos tienen como objetivo coadyuvar a la transición de un esquema de precios de las gasolinas fijados por la autoridad, a uno en el cual estos se determinen, principalmente, por la evolución de sus referencias internacionales. En la primera quincena de febrero, la inflación general anual fue 4.71 por ciento, cifra de la cual también 1.35 puntos porcentuales se asociaron con los incrementos de precio de las gasolinas llevados a cabo a principios de año.
- ii. En cuanto al gas L.P., durante 2016 los precios de este combustible comenzaron a transitar hacia la liberalización. Si bien en ese año la SHCP aún fijaba los precios máximos, se permitió la importación del combustible, de tal forma que Pemex dejó de ser el único proveedor. A partir del primero de enero de 2017, desapareció el precio fijado por la

autoridad. Así, en enero, el incremento en este combustible fue de 17.85 por ciento respecto a diciembre previo. Cabe destacar que toda vez que el precio interno al consumidor de este hidrocarburo se ubica por encima de la referencia internacional del gas L.P., podrían requerirse acciones adicionales para conducir su precio interno a un nivel competitivo. En este contexto, la CRE anunció el pasado 15 de febrero que está trabajando con la Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicios y Departamentales (ANTAD) para que se pueda vender gas L.P. en los supermercados, lo cual podría dar lugar a una mayor competencia en este mercado y, con ello, inducirse menores precios al consumidor de este energético. En la primera quincena de febrero, la variación anual de este combustible se ubicó en 7.52 por ciento.

- iii. En 2016, las tarifas eléctricas para el sector doméstico de bajo consumo se redujeron 2 por ciento, mientras que se espera que para 2017 permanezcan sin cambio. Por su parte, las tarifas domésticas de alto consumo (DAC) han venido aumentando desde junio de 2016, reportando una variación anual de 23.8 por ciento en diciembre de 2016 y variaciones mensuales de 2.6 por ciento en enero de 2017 y de 3.8 por ciento en febrero. Este comportamiento se relaciona con el incremento en los costos de los insumos necesarios para la generación de energía eléctrica; en especial, los combustibles.
- iv. El precio del gas natural se determina de acuerdo a su referencia internacional y en la primera quincena de febrero registró una variación anual de 31.12 por ciento.

## Recuadro 1

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

#### 1. 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.

#### 2. 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
<b>Subyacente</b>	<b>3.44</b>	<b>3.84</b>	<b>4.20</b>	<b>2.59</b>	<b>2.89</b>	<b>3.15</b>
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
<b>No subyacente</b>	<b>3.13</b>	<b>7.40</b>	<b>6.25</b>	<b>0.77</b>	<b>1.83</b>	<b>1.55</b>
Agropecuarias	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	2.80	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.

### 3. 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 ( $\pi_t$ ) 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 Kryvtsov (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.<sup>1</sup>

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.<sup>2</sup> Es decir, temporalmente hay un

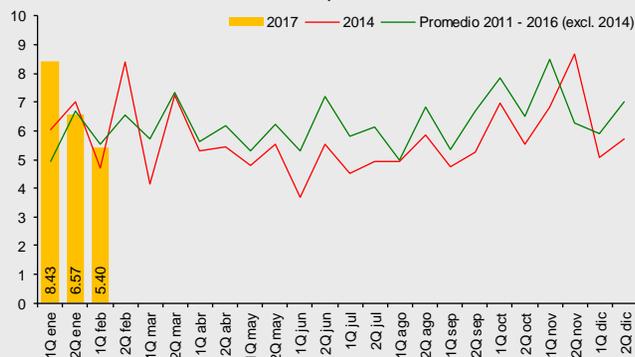
<sup>1</sup> Véase Banco de México (2011). "Características del Proceso de Formación de Precios en México: Evidencia de Micro Datos del INPC", en Capítulo Técnico del Informe sobre la Inflación Octubre - Diciembre 2011, pp. 60-79 y Banco de México (2013). "Cambios en Precios Relativos y Convergencia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

<sup>2</sup> 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.

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 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.<sup>3</sup>

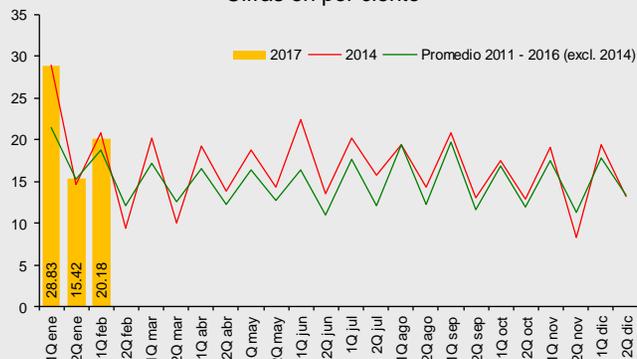
**Gráfica 1a**  
Magnitud de Incrementos de Precios en la Inflación General  
Cifras en por ciento



Fuente: Banco de México e INEGI.

<sup>3</sup> 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.

**Gráfica 1b**  
Frecuencia de Incrementos de Precios en la Inflación General  
Cifras en por ciento



Fuente: Banco de México e INEGI.

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.

**Cuadro 3**  
**Magnitud de Incrementos de Precios<sup>1/</sup>**

	Magnitud de Incrementos de Precios								
	1Q Enero			2Q Enero			1Q Feb		
	2017	2014	Promedio 2011-16 <sup>2/</sup>	2017	2014	Promedio 2011-16 <sup>2/</sup>	2017	2014	Promedio 2011-16 <sup>2/</sup>
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<sup>1/</sup>**

	Frecuencia de Incrementos de Precios (fr+)								
	1Q Enero			2Q Enero			1Q Feb		
	2017	2014	Promedio 2011-16 <sup>2/</sup>	2017	2014	Promedio 2011-16 <sup>2/</sup>	2017	2014	Promedio 2011-16 <sup>2/</sup>
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.

#### 4. 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 Observada:	Inflación Acumulada de Costos:	Diferencia
	2Q Dic 16-1Q Feb 17 (A)	2Q Dic 16-1Q Feb 17 (B)	(A) - (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.

#### 5. 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.

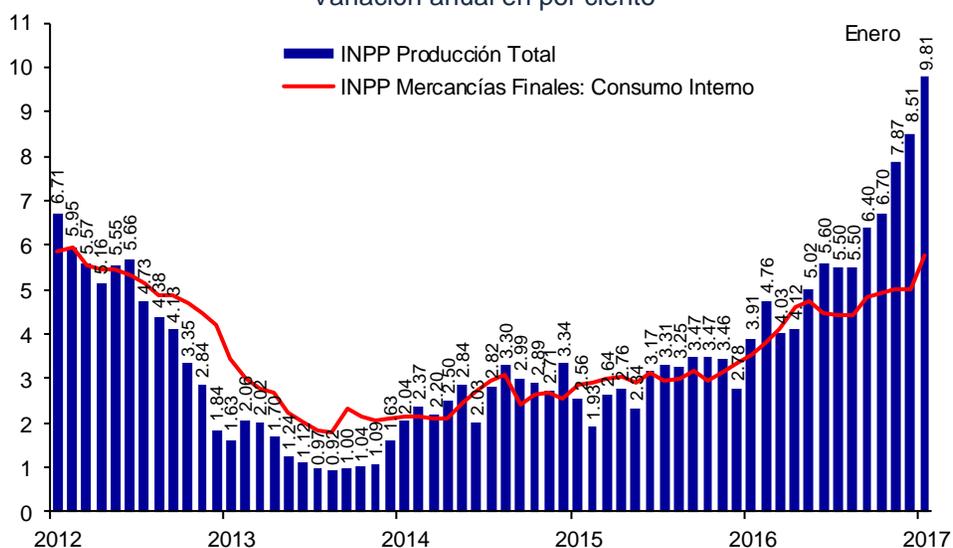
Klenow, P. J. y Kryvtsov, O. (2008). "State-Dependent or Time-Dependent Pricing: Does it Matter for Recent U.S. Inflation?" *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 123, No. 3, pp. 863-904

## 2.2. Índice Nacional de Precios al Productor

En relación con el Índice Nacional de Precios al Productor (INPP) de producción total, excluyendo petróleo, entre el tercer y el cuarto trimestre de 2016 su tasa de variación anual promedio pasó de 5.80 a 7.70 por ciento, ubicándose en 9.81 por ciento en enero de 2017 (Gráfica 7). De la misma manera que sucedió en los tres primeros trimestres de 2016, el subíndice del INPP que ha presentado las mayores tasas de variación anual es el de los precios de las mercancías destinadas al mercado de exportación, el cual incluye bienes que se cotizan en dólares (10.96 y 13.31 por ciento en el tercer y el cuarto trimestre de 2016, mientras que en enero de 2017 se situó en 15.21 por ciento). En contraste, el subíndice de precios de las mercancías y servicios finales para consumo interno exhibió tasas de variación anual más moderadas (3.82 y 4.48 por ciento en el tercer y el cuarto trimestre de 2016, al tiempo que en enero 2017 se ubicó en 5.08 por ciento). Como se recordará, el subíndice de precios al productor que tiene mayor poder predictivo sobre el comportamiento de los precios subyacentes de las mercancías al consumidor es el de las mercancías finales para consumo interno, mientras que los subíndices de precios de mercancías de inversión y exportación tienen menor poder predictivo sobre la inflación de las mercancías al consumidor.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Véase el Recuadro 1 del Informe Trimestral Abril – Junio 2016, "¿Se Pueden Identificar Presiones Inflacionarias Medidas a través del INPC por medio del Comportamiento de los Subíndices de Mercancías del INPP?".

**Gráfica 7**  
**Índice Nacional de Precios al Productor <sup>1/</sup>**  
 Variación anual en por ciento



<sup>1/</sup> Índice Nacional de Precios al Productor Total, excluyendo petróleo.  
 Fuente: Banco de México e INEGI.

### **3. Entorno Económico y Financiero Prevaliente en el Cuarto Trimestre de 2016**

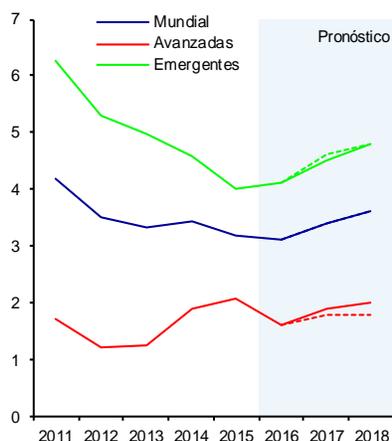
#### **3.1. Condiciones Externas**

Durante el cuarto trimestre de 2016, la actividad económica mundial continuó presentando una recuperación. En este contexto, a nivel global, el comercio mostró indicios de reactivación y la inflación aumentó, reflejando en parte el incremento en los precios de las materias primas. Para 2017 y 2018, se continúa previendo un repunte moderado de la economía mundial, impulsado, en parte, por la expectativa de políticas fiscales expansionistas en algunas de las principales economías (Gráfica 8). Así, en Estados Unidos se anticipa un aumento en la actividad económica, debido parcialmente a las propuestas que ha venido contemplando la nueva administración en materia fiscal, mediante un mayor gasto en infraestructura y reformas a la política tributaria, así como de desregulación. En Europa se espera que continúe el dinamismo de la actividad económica, aunque persisten importantes riesgos geopolíticos. Por otra parte, se prevé que las economías emergentes sigan con su proceso de recuperación, aunque a un ritmo más moderado con respecto a lo previamente esperado. Cabe destacar, no obstante, que la expansión esperada de la economía global se encuentra sujeta a diversos riesgos, dentro de los que destacan los asociados a la posible implementación de medidas proteccionistas en diversos países. En particular, existe gran incertidumbre debido, entre otros factores, a las posibles características y momento en que pudieran implementarse las políticas fiscal, comercial y de migración de la nueva administración de Estados Unidos. Estas políticas pudieran reflejarse en una disminución del comercio y la inversión extranjera directa a nivel global, y conducir, junto con el mayor ritmo de normalización de la política monetaria de la Reserva Federal, a un considerable apretamiento de las condiciones financieras internacionales.

**Gráfica 8**

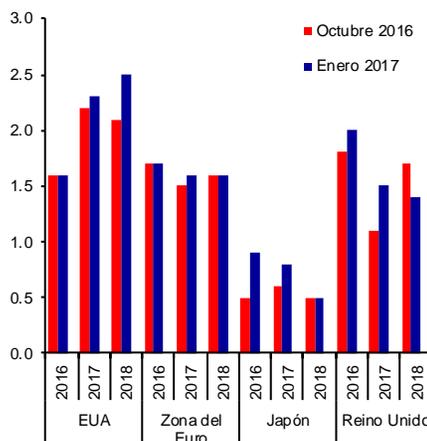
**Actividad Económica Mundial**

a) Pronósticos de Crecimiento del PIB Mundial  
Variación anual en por ciento



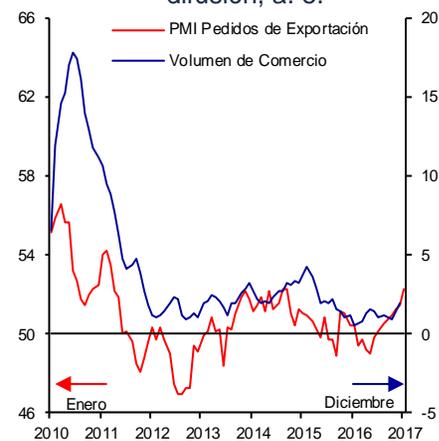
Nota: Las líneas punteadas se refieren a los pronósticos del WEO de octubre 2016, las líneas sólidas a los del WEO de enero 2017.  
Fuente: FMI, WEO octubre 2016 y enero 2017.

b) Pronósticos de Crecimiento del PIB Economías Avanzadas Seleccionadas  
Variación anual en por ciento



Fuente: FMI, WEO octubre 2016 y enero 2017.

c) Comercio Mundial de Bienes <sup>1/</sup> y PMI Global Manufacturero  
Variación anual del promedio móvil de tres meses en por ciento e índices de difusión, a. e.



1/ Se refiere a la suma de exportaciones e importaciones.  
a. e. / Cifras con ajuste estacional.  
Fuente: CPB Netherlands y Markit.

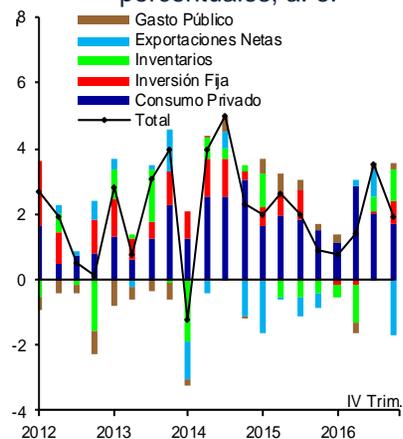
**3.1.1. Actividad Económica Mundial**

En el caso particular de Estados Unidos, durante el cuarto trimestre de 2016 la economía continuó expandiéndose, al registrar un crecimiento de 1.9 por ciento a tasa trimestral anualizada, luego del 3.5 por ciento observado en el tercer trimestre (Gráfica 9a). El consumo privado siguió aumentando a un ritmo elevado, reflejando la evolución favorable del ingreso personal y la mejor situación financiera de los hogares. Además, la inversión fija se expandió por tercer trimestre consecutivo, apoyada por una recuperación del gasto en equipo. En contraste, las exportaciones netas contribuyeron negativamente al crecimiento, debido al incremento de las importaciones y la caída en las exportaciones, principalmente agrícolas, luego del repunte temporal que estas observaron durante el tercer trimestre.

Por su parte, la actividad industrial moderó su ritmo de recuperación, al registrar un crecimiento de 0.4 por ciento a tasa trimestral anualizada durante el cuarto trimestre (Gráfica 9b). Por un lado, la producción de los sectores manufacturero y minero aumentó a una mayor tasa que el trimestre pasado, dado el dinamismo del sector automotriz y la recuperación de las actividades de exploración y extracción de petróleo y gas, respectivamente. Los indicadores prospectivos, como el índice de gerentes de compras manufacturero del ISM, apuntan a una continua recuperación de la actividad del sector manufacturero (Gráfica 9c). Por otro lado, las actividades relacionadas con la generación de electricidad y gas registraron una contracción ante el impacto negativo de las temperaturas inusualmente cálidas observadas principalmente en noviembre.

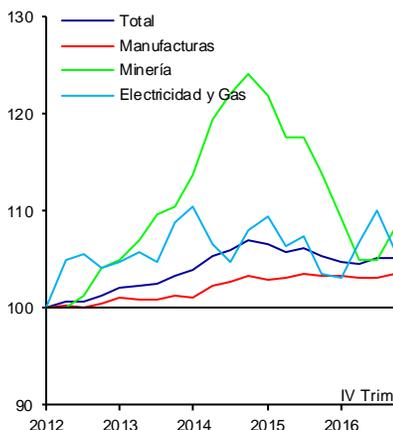
**Gráfica 9**  
**Actividad Económica en Estados Unidos**

a) PIB Real y sus Componentes  
Variación trimestral anualizada en por ciento y contribuciones en puntos porcentuales, a. e.



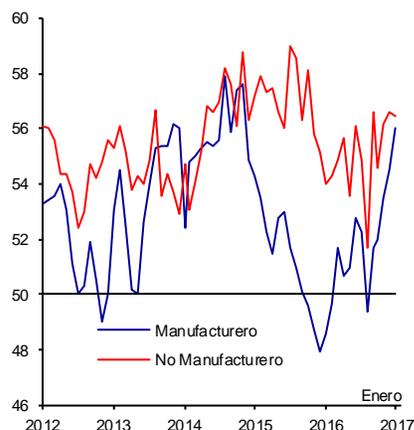
a. e. / Cifras con ajuste estacional.  
Fuente: Bureau of Economic Analysis.

b) Producción Industrial y sus Componentes  
Índice 1T-2012=100, a. e.



a. e. / Cifras con ajuste estacional.  
Fuente: Reserva Federal.

c) Índices de Gerentes de Compras  
ISM  
Índices de difusión, a. e.



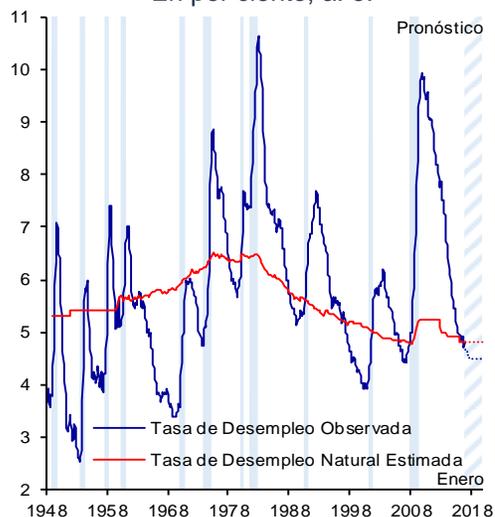
a. e. / Cifras con ajuste estacional.  
Fuente: Haver Analytics.

En este entorno, las condiciones del mercado laboral estadounidense continuaron fortaleciéndose. En efecto, el ritmo de generación de empleo sigue siendo superior al necesario para compensar los cambios en la fuerza laboral. La nómina no agrícola pasó de un ritmo promedio mensual de 200 mil plazas entre enero y septiembre de 2016 a uno de 168 mil nuevos empleos entre octubre de 2016 y enero de 2017. De esta manera, la tasa de desempleo en enero fue de 4.8 por ciento, cifra cercana a la mediana de las estimaciones de la tasa de desempleo de largo plazo de los miembros de la Reserva Federal (Gráfica 10a). En este contexto, se ha observado en general un aumento en el ritmo de crecimiento de los salarios, si bien este continúa siendo moderado. En particular, el ritmo de crecimiento de las remuneraciones medias por hora y del Índice de Costo del Empleo aumentó en la segunda mitad del año con respecto a lo observado en el primer semestre (Gráfica 10b).

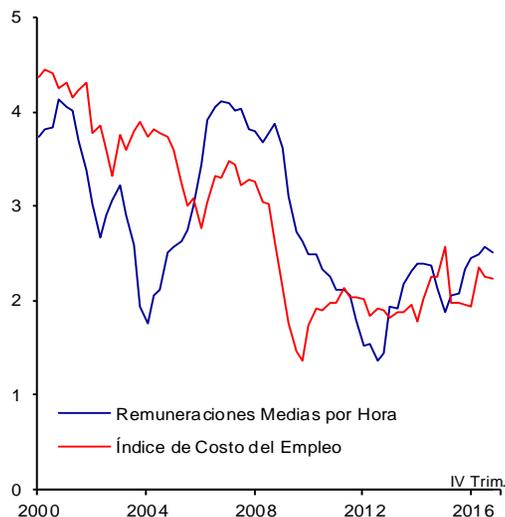
Hacia adelante, persisten importantes retos para el crecimiento sostenido de la economía de Estados Unidos. Si bien la reacción inicial de los inversionistas ante las medidas de política económica anunciadas por la nueva administración de ese país parecería haber sido en general positiva, existen importantes riesgos de que algunas de estas acciones tengan un impacto negativo tanto sobre las cadenas de producción y de comercio y los flujos de inversión extranjera directa a nivel mundial, como sobre la sustentabilidad fiscal de esta economía, dado el aumento considerable que se prevé en el nivel de la deuda pública. Además, existe una elevada incertidumbre sobre la magnitud, composición y fecha de implementación de las posibles medidas de estímulo fiscal y los efectos que estas finalmente tengan sobre la economía. Así, es probable que la Reserva Federal tenga que ajustar su política monetaria en un entorno en el que habría más dificultad para anticipar las repercusiones de las políticas fiscal y monetaria sobre la actividad, el empleo y la inflación.

### Gráfica 10 Mercado Laboral de Estados Unidos

a) Tasa de Desempleo Observada y Tasa de Desempleo Natural Estimada  
En por ciento, a. e.



b) Indicadores Salariales  
Variación anual en por ciento, a. e.



Nota: Las columnas se refieren a las recesiones. Las líneas punteadas se refieren a las medianas de las estimaciones de la tasa de desempleo de los miembros de la Reserva Federal de largo plazo (roja) y de los próximos tres años (azul).

a. e. / Cifras con ajuste estacional. La tasa de desempleo observada corresponde al promedio móvil de tres meses.

Fuente: BLS, CBO, Reserva Federal y Banco de la Reserva Federal de Filadelfia.

a. e. / Cifras con ajuste estacional.  
Fuente: BLS.

En la zona del euro, el PIB se expandió a una tasa trimestral anualizada de 1.6 por ciento durante el cuarto trimestre del año, cifra ligeramente por debajo del 1.8 por ciento observado en el trimestre previo (Gráfica 11a y Gráfica 11b). Lo anterior se explica por una mejoría de la demanda interna, impulsada por la tendencia positiva del empleo y por cierto incremento en los niveles de confianza de los hogares. Por su parte, la inversión y la producción industrial han tenido una reactivación moderada, dadas las condiciones financieras favorables en la región. No obstante, la actividad económica aún podría verse afectada por el proceso de salida del Reino Unido de la Unión Europea, así como por la incertidumbre respecto de la estabilidad del sistema financiero italiano y de los resultados de los procesos electorales que tendrán lugar en varios países, los cuales podrían afectar el panorama político y económico de la región. Asimismo, han continuado acentuándose los desbalances entre los países miembros de la zona, resaltando el considerable superávit comercial en Alemania.

## Recuadro 2

### La Importancia de las Cadenas Globales de Valor en México y Estados Unidos

#### 1. Introducción

La fragmentación de la producción a través de cadenas globales de valor (CGVs) representa la más reciente manifestación de integración económica mundial. Anteriormente, el comercio internacional se enfocaba en mayor medida en transacciones de bienes y servicios para consumo final. No obstante, los procesos de liberalización comercial, así como los avances en las tecnologías de información y comunicación, redujeron significativamente los costos de transporte y favorecieron, de esta manera, el cruce transfronterizo de bienes intermedios. En efecto, esto ha permitido un mayor aprovechamiento de los diferenciales en los costos de producción entre países y propiciado una fragmentación del proceso productivo a escala global, en la cual las distintas etapas productivas se localizan en diferentes países, con base en sus correspondientes ventajas comparativas (Los et al., 2015; Antràs et al., 2012; Hummels, Ishii & Yi, 2001; Feenstra, 1998). Así, las CGVs han fomentado una mayor especialización, y por tanto, un uso más eficiente de recursos con respecto a una situación en la cual la totalidad del proceso productivo se llevara a cabo en un solo país. Así, las CGVs han tenido efectos positivos sobre la productividad en los distintos países que las integran, así como sobre sus niveles de bienestar (Olsen, 2006 y Amiti & Wei, 2009).

En este contexto, la relación entre México y Estados Unidos ha cobrado particular relevancia, debido a la cercanía geográfica y a los diferenciales en costos de producción que vinculan a ambas economías. Este recuadro busca cuantificar el papel de las CGVs en dichos países, así como la vinculación entre ellos y con el resto del mundo. Tradicionalmente, la literatura ha abordado las relaciones productivas entre países y cadenas de valor por medio de vínculos de comercio exterior (Johnson & Noguera, 2012; Koopman et al., 2008). Sin embargo, este marco analítico generalmente no considera la relevancia económica de los vínculos productivos que tienen lugar al interior de un país. Adicionalmente, el enfoque tradicional no toma en cuenta que, en un contexto de fragmentación global de la producción, las exportaciones poseen un alto contenido de productos importados y, por lo tanto, los flujos comerciales brutos han dejado de ser informativos respecto al desempeño de un país como exportador o a las ganancias que este obtiene de su participación en el comercio mundial. Para solventar estas limitaciones, es necesario utilizar fuentes de información que contabilicen no únicamente flujos comerciales, sino también flujos de producción, consumo e ingreso entre diferentes sectores o industrias, tanto al interior de un país como entre diferentes países.

#### 2. Seguimiento y Descomposición del Valor Agregado Vinculado a las CGVs Utilizando Matrices de Insumo-Producto Globales

Con el fin de contabilizar la contribución de las CGVs y de los vínculos productivos entre países a la generación de valor agregado en distintas naciones, se utiliza información disponible en la matriz insumo-producto mundial (WIOD, por sus siglas en inglés).<sup>1</sup> La construcción de la WIOD incluye como principales elementos la información contenida en matrices de insumo-producto nacionales y los flujos de comercio bilateral.<sup>2</sup>

Para cuantificar el valor agregado generado por la demanda global de manufacturas mexicanas y estadounidenses partimos de la metodología desarrollada por Leontief (1936). De manera intuitiva, el valor de la producción se define como la suma de los insumos intermedios requeridos más la producción destinada para consumo final. Formalmente se presenta como:

$$x = Ax + c \quad (1)$$

Donde,

- c:** Es un vector ( $n \times 1$ ) que contiene la producción de cada sector/país  $n$  destinada a consumo final.
- A:** Es la matriz ( $n \times n$ ) de requerimientos técnicos para producir una unidad de producto.
- x:** Es un vector de producción ( $n \times 1$ ) que contiene la producción total de cada sector/país  $n$ .

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{1,1} & \cdots & a_{1,n} \\ a_{2,1} & \ddots & a_{2,n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n,1} & \cdots & a_{n,n} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} c_1 \\ c_2 \\ \vdots \\ c_n \end{bmatrix} \quad (2)$$

<sup>1</sup> La matriz de insumo-producto mundial (WIOD) fue elaborada por un grupo de once instituciones académicas de Europa y financiada por la Comisión Europea. Esta contiene información sobre relaciones productivas entre 41 países (incluyendo un agregado para el resto del mundo), cada uno con 35 sectores de actividad económica. Los datos se encuentran disponibles desde 1995 hasta 2011 con una frecuencia anual.

<sup>2</sup> La WIOD ha sido utilizada en numerosos estudios como una herramienta para contabilizar las aportaciones de países o industrias a diferentes cadenas productivas. Por ejemplo, Timmer et al. (2015) y Baldwin & Lopez-Gonzalez (2015) describen tendencias en las CGVs y analizan la formación de clústeres regionales de producción. Wang et al. (2013) utiliza dicha base de datos para asignar el contenido de valor agregado interno en las exportaciones de diferentes países y sectores.

Reordenando los términos en (1) obtenemos:

$$\mathbf{x} = \mathbf{B}\mathbf{c} \quad (3)$$

Donde  $\mathbf{B} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}$  es la matriz Leontief que permite obtener la producción total necesaria de cada industria/país contenida en el vector  $\mathbf{x}$  para producir los bienes finales incluidos en el vector  $\mathbf{c}$ . Este cálculo puede extenderse para obtener la generación de valor agregado (VA) asociado a dicha producción.

Donde:

$$\mathbf{VA} = \mathbf{V}(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}\mathbf{c} \quad (4)$$

**V:** Es una matriz diagonal ( $n \times n$ ) con las razones de valor agregado a producción para cada industria/país  $1, \dots, n$ .

Tradicionalmente, el análisis de insumo-producto se ha utilizado para descomponer la aportación de diferentes sectores/países a la producción de un bien determinado. Este recuadro busca analizar dos aspectos en particular: 1) la importancia de las CGVs en el valor agregado de un país, y 2) la importancia del VA de un país dentro de una CGV.

### 3. La Importancia de las CGVs en las Economías de México y Estados Unidos

Para cuantificar la importancia que las CGVs representan dentro de una economía en particular se sigue una metodología similar a la de Wang et al. (2015). Nótese que la producción del país  $s$  ( $x^s$ ) puede descomponerse de la siguiente manera:

$$\mathbf{x}^s = \mathbf{A}^{ss}\mathbf{x}^s + \sum_{r \neq s}^M \mathbf{A}^{sr}\mathbf{x}^r + \mathbf{c}^{ss} + \sum_{r \neq s}^M \mathbf{c}^{sr} \quad (5)$$

Donde  $M$  es el número de países y los superíndices denotan sub-bloques dentro de las matrices/vectores considerados. Así, por ejemplo  $\mathbf{A}^{sr}$  se refiere al sub-bloque de la matriz  $\mathbf{A}$  que representa los insumos requeridos al país  $s$  para la producción de una unidad de producción del país  $r$ . De manera similar,  $\mathbf{c}^{sr}$  corresponde a la producción del país  $s$  destinada para consumo final en el país  $r$ . Reordenando los términos y utilizando nuevamente la matriz diagonal de valor agregado podemos descomponer el valor agregado del país  $s$  de la siguiente manera:

$$\mathbf{VA}^s = \mathbf{V}^s \mathbf{x}^s = \mathbf{V}^s \mathbf{L}^{ss} \mathbf{c}^{ss} + \mathbf{V}^s \mathbf{L}^{ss} \sum_{r \neq s}^M \mathbf{c}^{sr} + \mathbf{V}^s \mathbf{L}^{ss} \sum_{r \neq s}^M \mathbf{A}^{sr} \mathbf{x}^r \quad (6)$$

Donde  $\mathbf{L}^{ss} = (\mathbf{I} - \mathbf{A}^{ss})^{-1}$ . Con modificaciones adicionales esta ecuación puede descomponerse de la siguiente forma:

$$\mathbf{VA}^s = \underbrace{\mathbf{V}^s \mathbf{L}^{ss} \mathbf{c}^{ss}}_{\text{DVA1}} + \underbrace{\mathbf{V}^s \mathbf{L}^{ss} \sum_{r \neq s}^M \mathbf{c}^{sr}}_{\text{DVA2}} + \underbrace{\mathbf{V}^s \mathbf{L}^{ss} \sum_{r \neq s}^M \mathbf{A}^{sr} \sum_u^M \mathbf{B}^{ru} \sum_t^M \mathbf{c}^{ut}}_{\text{CGVs}} \quad (7)$$

Así, la descomposición del valor agregado generado en el país  $s$  se compone de tres términos:

**DVA1:** Representa el valor agregado generado para producir bienes finales para el consumo interno.

**DVA2:** Representa el valor agregado generado para producir bienes finales para exportación consumidos por cada socio comercial  $r$ .

**CGVs:** Representa el valor agregado generado para producir bienes intermedios que utiliza cada socio comercial  $r$ , ya sea para la producción de bienes finales o para su re-exportación (como bienes intermedios o finales) a terceros países, incluyendo al exportador inicial  $s$ .

Así, este último término engloba una amplia gama de relaciones comerciales y captura la complejidad de las CGVs. Como se mostrará adelante, dicho término ha aumentado su importancia en las economías de México y Estados Unidos y juega un papel relevante en los sectores manufactureros de ambos países.

La Gráfica 1a muestra la descomposición del valor agregado mexicano, donde se observa que poco más del 20 por ciento se encuentra vinculado con su actividad exportadora. De esta cifra, alrededor del 13 por ciento se vincula a las CGVs; es decir, es VA que será aprovechado en procesos productivos compartidos. El 7 por ciento restante se refiere al valor agregado generado para la exportación de bienes finales. La importancia del sector externo aumenta en el caso de la industria manufacturera, en la que alrededor del 43 por ciento del valor agregado generado se relaciona con el sector externo y poco más del 20 por ciento se inscribe dentro de las CGVs. Dicha participación es altamente variable entre los diferentes sectores manufactureros. Por ejemplo:

- i. En el sector de equipo eléctrico casi el 90 por ciento del valor agregado generado en México está relacionado al sector externo, del cual aproximadamente la mitad se inscribe dentro de las CGVs.
- ii. El sector de equipo de transporte también muestra una elevada vinculación con el sector externo, con alrededor del 80 por ciento de su valor agregado

destinado al sector externo. Esto incluye un 30 por ciento de VA orientado a CGVs.

- iii. En contraste, otros sectores, como el de químicos, presentan una menor orientación al sector externo con 28 por ciento de su VA orientado a este sector, con 20 por ciento destinado a CGVs.

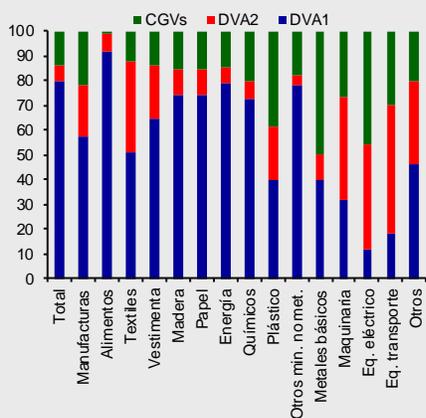
La importancia de las CGVs en la generación de VA en México ha ido en aumento en las últimas dos décadas (Gráfica 1b). Además, tal y como lo muestra la Gráfica 1c, la inserción de México en las CGVs se da mayoritariamente a través de su comercio con Estados Unidos. En conclusión, la economía mexicana, y en particular su sector manufacturero, se encuentran intensamente integradas a las CGVs, las cuales contribuyen de forma significativa a la generación de ingreso en este país.

La Gráfica 2a muestra la misma descomposición para el caso de Estados Unidos. Se observa que, si bien la importancia del sector externo es relativamente menor para la economía en su conjunto, no lo es así para el caso del sector manufacturero. En este último, más del 30 por ciento del VA generado se vincula con el exterior y casi el 20 por ciento está inscrito en las CGVs. Más aún, en el

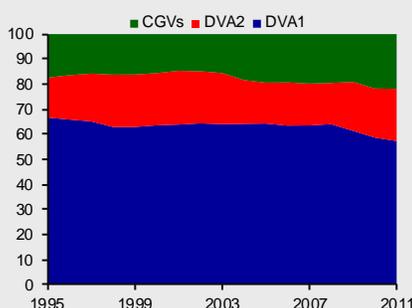
caso de Estados Unidos la importancia del sector externo está principalmente determinada por su participación en las CGVs más que como exportador de productos finales. Esto sugiere que el proceso productivo de las manufacturas en Estados Unidos ha podido beneficiarse de manera importante de las ganancias de eficiencia que tradicionalmente se asocian a las CGVs. Asimismo, en algunos sectores, la importancia de las CGVs es aún mayor, tal como en el caso del equipo eléctrico y metales básicos. La Gráfica 2b muestra también una creciente importancia del VA manufacturero vinculado a las CGVs en el caso estadounidense y una relativa estabilidad en la importancia de su papel como exportador de bienes finales. La Gráfica 2c muestra la importancia de los diferentes socios comerciales para la inserción del sector manufacturero de Estados Unidos en las CGVs. A diferencia de México, que muestra una alta concentración en un solo socio comercial, Estados Unidos registra un patrón más balanceado, en el que destacan Canadá, México y China. En el caso de estos dos últimos países se observa una mayor importancia de las exportaciones de Estados Unidos de bienes intermedios, para ser utilizados en las CGVs, que aquellas de bienes para consumo final.

**Gráfica 1**  
**Descomposición del Valor Agregado Mexicano por Destino <sup>1/</sup>**

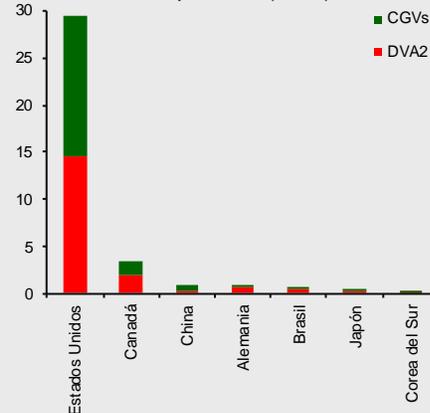
a) Descomposición del valor agregado por sector (2011)



b) Evolución de la composición del valor agregado manufacturero por destino



c) Descomposición del VA manufacturero vinculado al sector externo por país importador (2011)



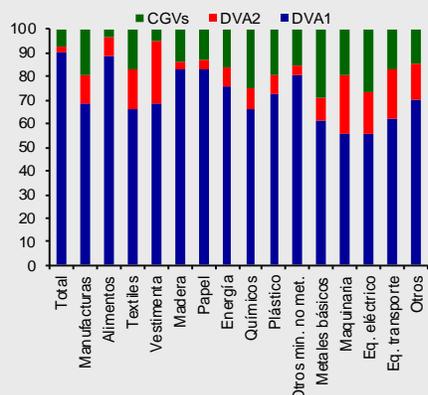
<sup>1/</sup> Se refiere a los términos DVA1, DVA2 y CGVs de la ecuación (7).

Fuente: Elaborado por Banco de México con información de la World Input-Output Database.

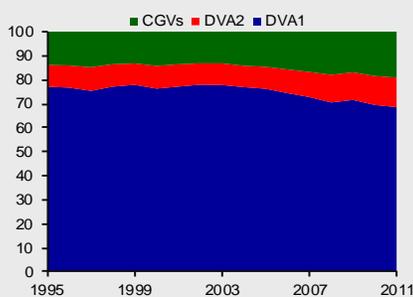
**Gráfica 2**

**Descomposición del Valor Agregado Estadounidense por Destino <sup>1/</sup>**

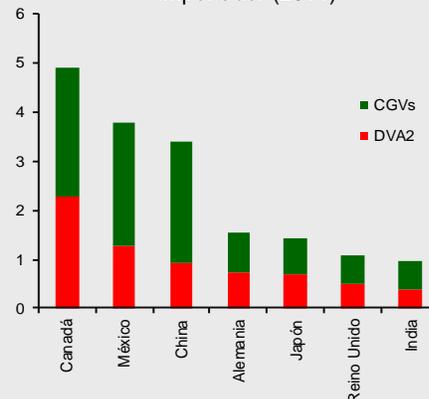
a) Descomposición del valor agregado por sector (2011)



b) Evolución de la composición del valor agregado manufacturero por destino



c) Descomposición del VA manufacturero vinculado al sector externo por país importador (2011)



<sup>1/</sup> Se refiere a los términos DVA1, DVA2 y CGVs de la ecuación (7).

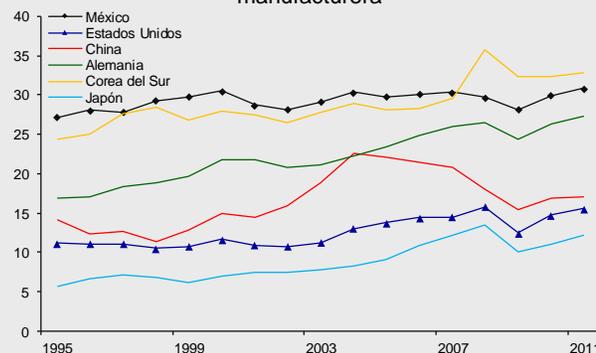
Fuente: Elaborado por Banco de México con información de la World Input-Output Database.

**4. Evolución de la Composición de las CGVs**

La sección anterior cuantifica la composición del VA manufacturero generado dentro de un país y la importancia que tiene su inserción dentro de las CGVs. Esta sección busca analizar la composición de diferentes CGVs y la importancia que diferentes países tienen dentro de ellas. Más que hacer un análisis pormenorizado del peso de diferentes países dentro de las CGVs, esta sección analiza la evolución del valor agregado extranjero en CGVs manufactureras en una muestra de economías. Como se ha mencionado anteriormente, los menores costos del transporte en el comercio y el rápido progreso en las tecnologías de información y comunicación han propiciado que las cadenas productivas se fragmenten cada vez más, localizando diferentes etapas de producción en distintos países. Lo anterior ha favorecido el incremento del valor agregado generado en el extranjero dentro de cadenas productivas determinadas, tendencia que ha sido generalizada entre diferentes procesos productivos y países. Tal y como lo refleja la Gráfica 3, el componente de VA extranjero ha ido en aumento en casi todos los países analizados a lo largo de las últimas décadas y no es un fenómeno propio de un país en particular.

**Gráfica 3**

**Contenido Extranjero en la Producción Manufacturera**  
Valor agregado extranjero como porcentaje de la producción manufacturera



Fuente: Elaborado por Banco de México con información de la World Input-Output Database.

**5. Conclusiones**

Actualmente existe una gran incertidumbre debido a la posible implementación de medidas proteccionistas a nivel global. La mayor participación y relevancia que han tomado las CGVs implica efectos más graves de dichas medidas. En particular, en un contexto de mayor importancia de las CGVs, si un país impone restricciones a su comercio internacional no sólo afecta al país de origen de los bienes que importa, sino que además pierde competitividad debido a la imposibilidad de acceder a insumos a costos competitivos. Dado que además estas cadenas contienen componentes de diferentes orígenes, la política comercial de un país ejerce efectos indirectos más amplios, afectando a un mayor número de países. Adicionalmente, la complejidad en los vínculos productivos internacionales implica que introducir restricciones al comercio pudiera tener efectos perjudiciales aún mayores a los que se observaría si el

comercio sólo fuera de bienes y servicios finales, debido a que no sólo distorsiona los patrones de consumo y comercio, sino que también incrementa los costos que afectan la organización internacional del proceso productivo. En este contexto, las distorsiones al comercio se acumulan a lo largo de las etapas de las cadenas cuando los insumos intermedios cruzan las fronteras varias veces durante todo el proceso.

En conclusión, se puede observar que la participación en las CGVs se ha consolidado como un factor importante en las economías de América del Norte, particularmente en el sector manufacturero. De este modo, ante la incertidumbre que existe alrededor de posibles distorsiones y restricciones al buen funcionamiento de estas cadenas que pudieran tener efectos adversos significativos en todas las economías que conforman este bloque, México debe continuar incrementando su competitividad frente al exterior. Considerando la alta concentración de VA nacional que participa en las CGVs a través de nuestro comercio con Estados Unidos, se torna ineludible mantener la apertura del país buscando una mayor diversificación de los mercados de destino de las exportaciones y el origen de las importaciones.

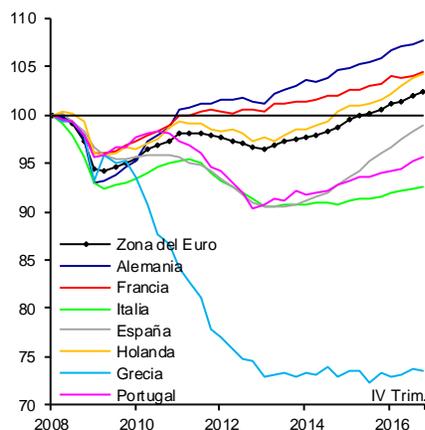
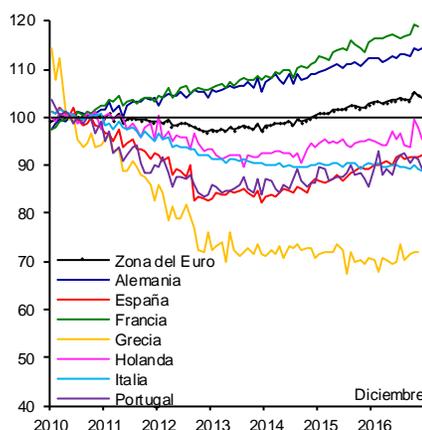
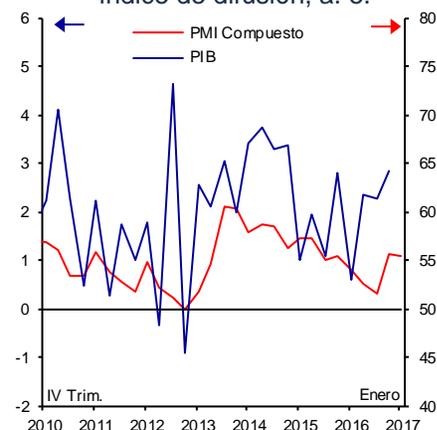
#### Referencias

- Amiti, M., & Wei S. (2009). "Service Offshoring and Productivity: Evidence from the United States". *The World Economy* 32(2), 203–220.
- Antràs, P., Chor, D., Fally, T., & Hillberry, R. (2012). "Measuring the Upstreamness of Production and Trade Flows". *The American Economic Review*, 102(3), 412-416.
- Baldwin, R., & Lopez-Gonzalez, J. (2015). "Supply-chain Trade: A Portrait of Global Patterns and Several Testable Hypotheses". *The World Economy*, 38(11), 1682-1721.
- Feenstra, R. (1998). "Integration of Trade and Disintegration of Production in the Global Economy". *The Journal of Economic Perspectives*, 12 (4), 31-50.
- Hummels, D., Ishii, J., & Yi, K. M. (2001). "The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade". *Journal of International Economics*, 54 (1), 75-96.
- Johnson, R. C., & Noguera, G. (2012). "Accounting for intermediates: Production sharing and trade in value added". *Journal of International Economics*, 86(2), 224-236.
- Koopman, R., Wang, Z., & Wei, S. (2008). "How Much of Chinese Exports is Really Made In China? Assessing Domestic Value-Added When Processing Trade is Pervasive". National Bureau of Economic Research Working Paper No. 14109.
- Leontief, W. (1936). "Quantitative Input-Output Relations in the Economic System of the United States". *Review of Economics and Statistics*, 18(3), 105-25.
- Los, B., Timmer, M. P., & Vries, G. J. (2015). "How global are global value chains? A new approach to measure international fragmentation". *Journal of Regional Science*, 55(1), 66-92.
- Olsen, Karsten Bjerring (2006). "Productivity Impacts of Offshoring and Outsourcing: A Review".
- Timmer, M. P., Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, R. & de Vries, G. J. (2015). "An Illustrated User Guide to the World Input–Output Database: the Case of Global Automotive Production". *Review of International Economics*, 23: 575–605.
- Wang, Z., Wei, S., & Zhu, K. (2013). "Quantifying international production sharing at the bilateral and sector levels". National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 19677.
- Wang, Z., Wei, S., Zhu, X. (2015). "Characterizing Global and Regional Value Chains".

En el Reino Unido, durante el cuarto trimestre de 2016 la actividad económica se expandió 2.9 por ciento a tasa trimestral anualizada, cifra por encima del 2.3 por ciento observado en los dos trimestres previos (Gráfica 11c). El dinamismo de la economía continuó siendo apoyado por el crecimiento del consumo interno y por la expansión de los servicios. Sin embargo, si bien indicadores prospectivos, tales como el índice de optimismo de los negocios, apuntan hacia un repunte de la inversión y de la producción industrial, una recuperación sostenida dependerá de las negociaciones del proceso de salida de ese país de la Unión Europea.

Gráfica 11

## Actividad Económica en la Zona del Euro y Reino Unido

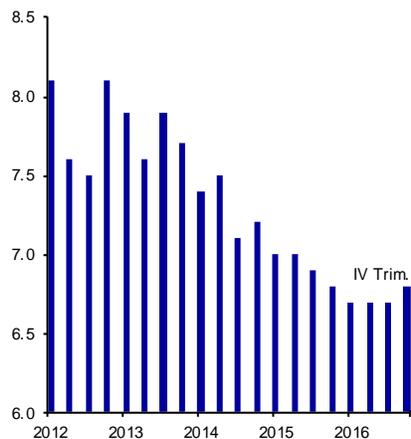
a) Zona del Euro: Índice PIB Real  
Índice 1T-08=100, a. e.a. e. / Cifras con ajuste estacional.  
Fuente: Eurostat.b) Zona del Euro: Ventas al  
Menudeo  
Índice 2010=100, a. e.a. e. / Cifras con ajuste estacional.  
Fuente: Haver Analytics.c) Reino Unido: PIB e Índice de  
Gerentes de Compras (PMI)  
Variación trimestral anualizada e  
índice de difusión, a. e.a. e. / Cifras con ajuste estacional.  
Fuente: Office for National Statistics y Markit.

La economía de Japón continuó recuperándose durante el último trimestre de 2016, al registrar un crecimiento a tasa trimestral anualizada de 1.0 por ciento. Este resultado fue apoyado principalmente por un repunte de las exportaciones y por una recuperación de la inversión de los negocios. Por su parte, la producción industrial se expandió significativamente ante una mayor demanda externa. A pesar de que las utilidades de las empresas se han incrementado debido a los mejores términos de intercambio, la debilidad del yen y las bajas tasas de interés, hacia adelante el ritmo de recuperación dependerá de que se mantenga la tendencia positiva en la confianza de los consumidores y negocios que, si bien ha mejorado, aún refleja signos de cautela.

Durante el cuarto trimestre de 2016, el desempeño de las economías emergentes difirió entre regiones y países (Gráfica 12). Por un lado, se ha registrado una reactivación gradual de la mayoría de las economías asiáticas, apoyada por un crecimiento mayor a lo anticipado en China y por un repunte en los precios de las materias primas. Al cuarto trimestre de 2016, el PIB de ese país se expandió a un ritmo de 6.8 por ciento a tasa anual, cifra ligeramente mayor a la registrada en el trimestre previo, impulsada en parte por una política fiscal expansionista. Hacia adelante, se espera una desaceleración moderada de la actividad económica debido a la eliminación de ciertos estímulos en los sectores de vivienda y automotriz, y a la implementación de medidas para contener las salidas de capitales y reducir los riesgos financieros. Sin embargo, persiste el riesgo de una desaceleración de la economía china más fuerte de la esperada. En caso de materializarse dicho riesgo, ello tendría implicaciones para otras economías emergentes, a través de menores precios de las materias primas y una posible mayor volatilidad en los mercados financieros internacionales. Por otro lado, la actividad económica en América Latina se ha debilitado como resultado del endurecimiento de las condiciones financieras globales. Así, el balance de riesgos para el crecimiento para este grupo de economías se ha deteriorado.

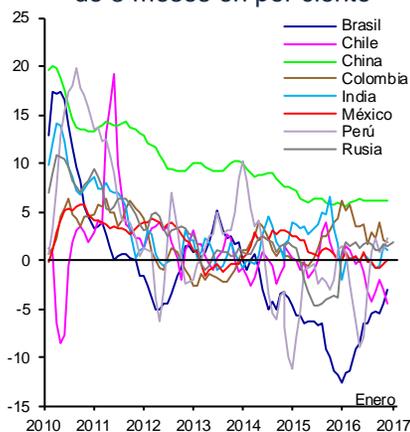
**Gráfica 12**  
**Indicadores de Economías Emergentes**

a) China: Producto Interno Bruto  
Variación anual en por ciento



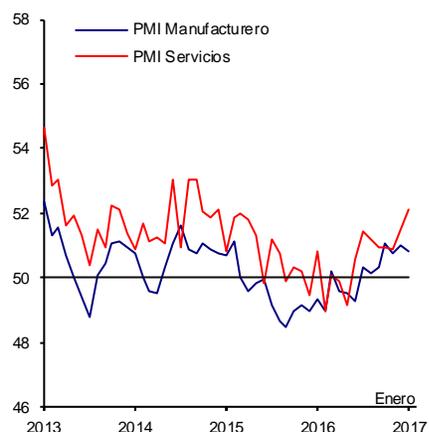
Fuente: Haver Analytics.

b) Economías Emergentes:  
Producción Industrial  
Variación anual del promedio móvil  
de 3 meses en por ciento



Fuente: Haver Analytics.

c) Economías Emergentes: Índice de Gerente de Compras (PMI) Índice de difusión, a. e.

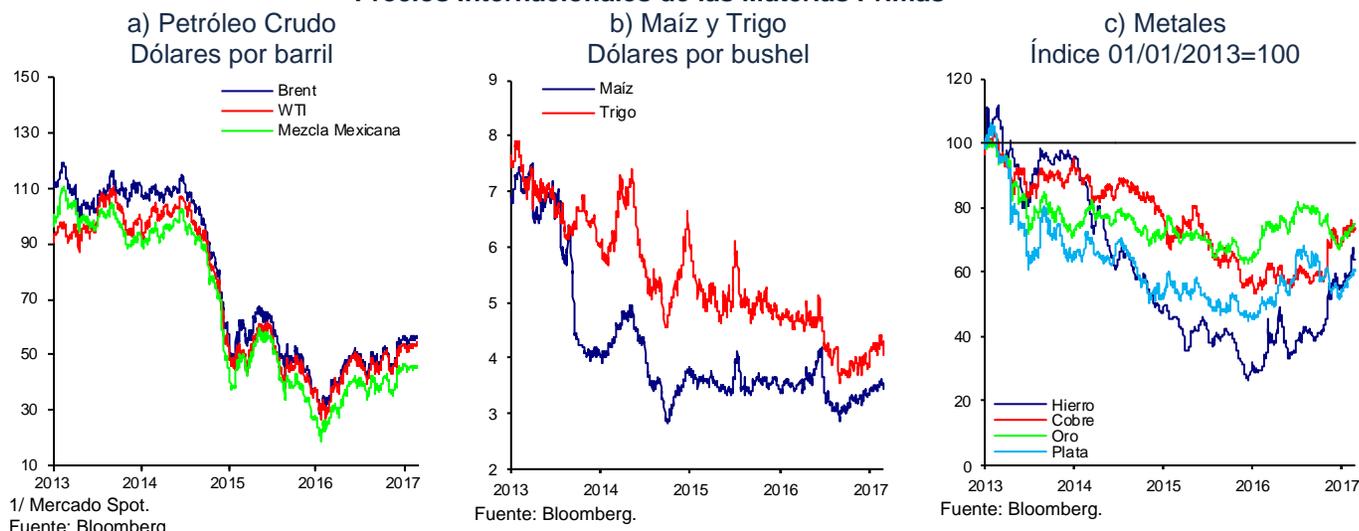


a. e. / Cifras con ajuste estacional.  
Fuente: Markit.

### 3.1.2. Precios de las Materias Primas

Los precios internacionales de las materias primas registraron una moderada recuperación en el periodo que cubre este Informe (Gráfica 13). Los precios del petróleo aumentaron debido al acuerdo alcanzado a finales de noviembre por los países miembros de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) y otros países para establecer un techo de producción. Asimismo, los precios de los metales industriales registraron un repunte, dadas las mejores perspectivas para la industria china y la expectativa de que la nueva administración de Estados Unidos estimule la demanda a través de un impulso al gasto en infraestructura. Finalmente, los precios de los granos mostraron ligeros incrementos, aunque permanecen cercanos a los mínimos en seis años ante la persistencia de proyecciones de producción elevadas que pudieran resultar en una continua acumulación de inventarios.

**Gráfica 13**  
**Precios Internacionales de las Materias Primas <sup>1/</sup>**



### 3.1.3. Tendencias de la Inflación en el Exterior

La inflación general y sus expectativas en la mayoría de las economías avanzadas continuaron mostrando una tendencia al alza durante el cuarto trimestre. No obstante, en muchas de estas economías, la inflación se sigue ubicando por debajo de las metas de sus respectivos bancos centrales (Gráfica 14a y Gráfica 14b).

- i. En Estados Unidos, el deflactor del gasto en consumo se ubicó en 1.6 por ciento en diciembre, aún por debajo del objetivo de la Reserva Federal, luego de permanecer en alrededor de 1 por ciento durante el tercer trimestre. Esto, debido tanto al desvanecimiento del impacto negativo de los precios de los energéticos y de las importaciones en los precios, como al menor grado de holgura en la utilización de recursos de la economía. No obstante, la inflación subyacente se mantuvo sin cambio en 1.7 por ciento.
- ii. En la zona del euro, la inflación ha continuado aumentando durante el periodo que cubre este Informe, para situarse en una tasa anual de 1.8 por ciento en enero de 2017, aún por debajo del objetivo del Banco Central Europeo (BCE) de una cifra inferior pero cercana a 2 por ciento en el mediano plazo, apoyada por la recuperación de los precios de las materias primas. Por su parte, la inflación subyacente, si bien mostró un ligero repunte al ubicarse en 0.9 por ciento en enero, aún refleja la existencia de holgura en el mercado laboral de la región. Cabe destacar que el comportamiento de los precios ha mostrado una tendencia divergente entre las principales economías, registrándose una mayor inflación en Alemania, mientras que en ciertos países de la periferia el crecimiento de los precios es aún bajo.
- iii. En el Reino Unido, la inflación al consumidor continuó con su tendencia al alza, al situarse en 1.8 por ciento a tasa anual en enero de 2017, reflejando en parte los efectos de la reciente depreciación de la libra y la relativa fortaleza de la demanda. De acuerdo con las proyecciones del Banco de Inglaterra, es probable que la inflación continúe aumentando hasta la primera mitad de 2018 y que incluso se mantenga por encima de

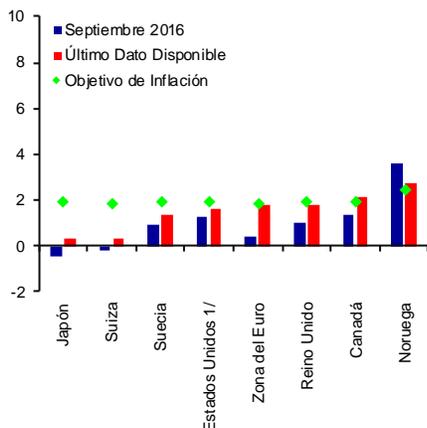
la meta de inflación de 2 por ciento durante el periodo de pronósticos que abarca hasta el primer trimestre de 2020.

- iv. En Japón, la inflación se ubicó nuevamente en terreno positivo, al situarse en 0.3 por ciento a tasa anual en diciembre de 2016. Este resultado refleja los mayores precios de los energéticos y la debilidad del yen. No obstante, el indicador que excluye alimentos y energía mantiene una tendencia a la baja desde principios de 2016, y las expectativas de inflación se ubican muy por debajo de la meta del Banco de Japón.

En las economías emergentes, el comportamiento de la inflación ha mostrado divergencias entre países y regiones (Gráfica 14c). En general, la inflación en América Latina se ha reducido, al desvanecerse los efectos de la depreciación previa de sus tipos de cambio. En Asia, la inflación en la mayoría de los países aumentó durante el periodo que cubre este Informe como resultado de la menor holgura en sus economías y la recuperación en los precios de las materias primas, si bien aún se mantiene en niveles bajos. Por su parte, en países de Norte de África, Medio Oriente y de Europa emergente, como Egipto y Turquía, se han registrado presiones inflacionarias, ante los mayores riesgos geopolíticos y económicos.

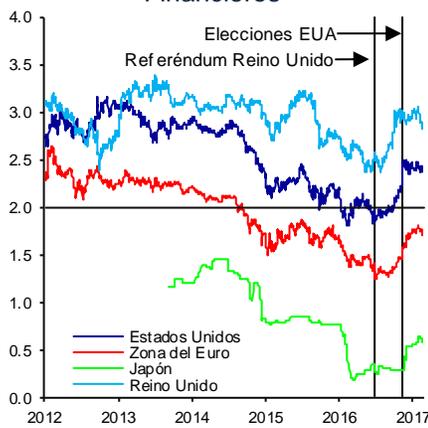
**Gráfica 14**  
**Inflación General Anual y Expectativas de Inflación en Economías Avanzadas y Emergentes**  
 En por ciento

a) Economías Avanzadas:  
 Inflación General



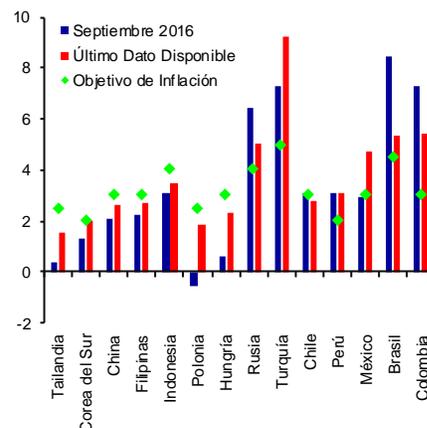
1/ Se refiere al deflactor del gasto en consumo. Cifras con ajuste estacional.  
 Fuente: Haver Analytics.

b) Economías Avanzadas:  
 Expectativas de Inflación de Largo Plazo Derivadas de Instrumentos Financieros 1/



1/ Inflación que se espera dentro de 5 años para los próximos 5 años. Expectativas obtenidas de contratos de swaps en el que una contraparte se compromete a pagar una tasa fija a cambio de recibir un pago referenciado a la tasa de inflación durante un plazo determinado.  
 Fuente: J.P. Morgan.

c) Economías Emergentes:  
 Inflación General



Fuente: Haver Analytics.

### 3.1.4. Política Fiscal, Monetaria y Mercados Financieros Internacionales

La previsión de un aumento en el ritmo de actividad de la economía mundial está apoyada por la expectativa de un mayor impulso fiscal en las principales economías. En particular, se prevé que la nueva administración de Estados Unidos adopte una política fiscal expansionista con base en un mayor gasto en infraestructura y reformas a la política tributaria, aunque aún no se han dado a

conocer propuestas formales al respecto. Por otra parte, en Canadá y Japón se anunciaron planes para un mayor gasto en infraestructura a mediano plazo, mientras que el Reino Unido abandonó su intención de eliminar su déficit fiscal en 2020. En la zona del euro en su conjunto también se anticipa una expansión fiscal para este año y el siguiente. Entre las economías emergentes, se espera que durante 2017 el gobierno de China continúe con una política fiscal que impulse el crecimiento económico.

En este contexto, y ante el aumento en la inflación que se ha observado, el panorama para la política monetaria de diversos países se ha visto modificado. En particular, en Estados Unidos pudiera llevarse a cabo un ritmo de normalización más acelerado que el previsto antes de la reunión de la Reserva Federal de diciembre. Por su parte, en algunos casos, como la zona del euro y Japón, se percibe una disminución en los riesgos deflacionarios y, por tanto, el entorno actual podría conducir a políticas monetarias menos acomodaticias.

- i. En Estados Unidos, en su reunión de febrero de 2017, la Reserva Federal mantuvo el rango objetivo de la tasa de fondos federales en 0.50 a 0.75 por ciento, después del alza de 25 puntos base registrada en diciembre del año previo. Además, reiteró su posición de que la estrategia más apropiada para alcanzar su meta de inflación de 2 por ciento y la de pleno empleo continúa siendo la de un aumento gradual en su tasa de referencia. Cabe señalar que la trayectoria esperada de la tasa de fondos federales refleja un ritmo de normalización monetaria más rápido de lo anticipado debido, en parte, a la expectativa de una considerable expansión fiscal. Ante la posibilidad de este escenario, varios miembros del Comité Federal de Mercado Abierto (FOMC, por sus siglas en inglés) enfatizaron los riesgos macroeconómicos de mantener una tasa de desempleo por debajo de la tasa natural por un tiempo prolongado, lo que podría requerir de un apretamiento mayor de las condiciones monetarias. Por otra parte, la Reserva Federal evaluará en reuniones posteriores las condiciones económicas que pudieran motivar ajustes en el tamaño y composición de su balance. A este respecto, se ha señalado que este ajuste dará inicio una vez que se encuentre avanzado el proceso de normalización de la tasa de fondos federales y que se llevará a cabo de manera gradual y ordenada.
- ii. En su reunión de enero, el Banco Central Europeo (BCE) no modificó sus tasas de referencia y reafirmó su compromiso de mantener una postura acomodaticia en tanto la inflación no muestre una convergencia sostenida hacia su objetivo. Cabe destacar que en su reunión previa, en diciembre de 2016, el BCE había extendido su programa de compra de valores por nueve meses más, hasta diciembre de 2017, aunque redujo el ritmo de compra de activos de un monto mensual de 80 a 60 mil millones de euros y se efectuaron algunas modificaciones en las características de los valores que pueden adquirirse. En su minuta de esta reunión, dicha Institución destacó que tales modificaciones se vieron como una medida para reducir las presiones sobre la liquidez del mercado y garantizar una implementación más robusta del programa, mientras se mantiene suficiente grado de flexibilidad para ajustar el monto de las compras en caso de requerirse. Si bien se han reducido las presiones deflacionarias en la zona del euro, el BCE ha señalado los

retos que enfrenta debido a las diferencias en las tasas de inflación entre los distintos países de la región.

- iii. El Banco de Inglaterra mantuvo sin cambios su postura monetaria en su reunión de febrero. La institución ha reconocido que la reciente depreciación de la libra y su traspaso a los precios al consumidor implicará una inflación mayor a su meta, pero ha reiterado que tolerará una inflación por encima de su objetivo por cierto tiempo ante el dilema que enfrenta entre la rapidez con la que se pretende converger a la meta de inflación y el apoyo que debe proveer la política monetaria a la actividad económica y a la generación de empleos. Por otra parte, aumentó su previsión de crecimiento para los siguientes años y redujo su estimación de la tasa natural de desempleo. Ante este entorno, si bien se observa una menor necesidad de estímulos adicionales respecto a lo estimado previamente, el Comité de Política Monetaria esperará hasta tener mayor claridad sobre los efectos de la salida del Reino Unido de la Unión Europea, destacando que la política monetaria podría actuar en cualquier dirección, según sea pertinente.
- iv. En su reunión de finales de enero, el Banco de Japón mantuvo sin cambio el monto de su programa de compras de activos en 80 billones de yenes anuales y su guía para el manejo de la curva de rendimiento, con la tasa de depósito en -0.1 por ciento y la tasa gubernamental a 10 años en alrededor de 0 por ciento. Esta Institución modificó al alza sus pronósticos de actividad para los próximos años, pero mantuvo su expectativa de alcanzar su meta de inflación en 2018. No obstante, el banco central señaló que los riesgos para las perspectivas de crecimiento e inflación se mantienen a la baja.
- v. La mejoría en las perspectivas de inflación de las economías emergentes contribuyó a que su postura monetaria en general permaneciera sin cambio y a que en algunos casos incluso se relajara. Esto, no obstante que todavía se observan en distintos países inflaciones por arriba de sus metas. Por otra parte, algunos países, como el caso de Egipto y Turquía, tuvieron que incrementar su tasa de referencia debido a los mayores riesgos inflacionarios derivados de la depreciación de sus tipos de cambio como resultado del incremento de riesgos geopolíticos.

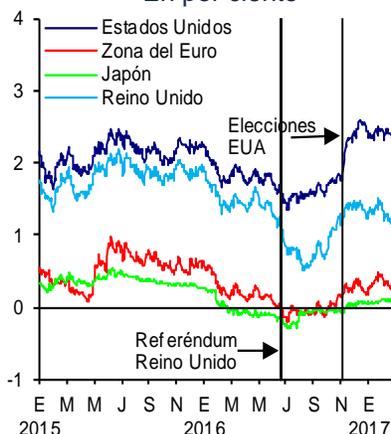
En cuanto a los mercados financieros internacionales, en los últimos meses de 2016 se registraron fuertes recomposiciones en los portafolios de inversión y un apretamiento de las condiciones financieras globales, motivados por la expectativa de posibles estímulos fiscales en Estados Unidos. Dicho proceso se acentuó luego de que la Reserva Federal proyectara un ritmo más rápido de normalización de la política monetaria en su reunión de diciembre de 2016. Lo anterior se reflejó en un alza en las tasas de interés de largo plazo y en una apreciación del dólar con respecto a una amplia canasta de divisas (Gráfica 15). Así, los tipos de cambio de las economías emergentes en general se depreciaron frente al dólar (Gráfica 16). Si bien se observaron salidas significativas de capital, las reacciones en los mercados accionarios y de deuda en estas economías fueron, en general, moderadas. En contraste, en lo que va de 2017 se ha registrado una mayor estabilidad en los mercados financieros internacionales e incluso, en algunos casos, se han revertido los movimientos asociados al resultado de la elección en Estados Unidos. Así, el dólar norteamericano revirtió parte de la apreciación que

presentó frente a la mayoría de las divisas de economías avanzadas, posiblemente como reflejo de la falta de consenso sobre las medidas económicas que estaría incorporando la nueva administración de Estados Unidos. Los índices accionarios continuaron registrando ganancias casi generalizadas ante la mejor perspectiva de crecimiento económico en los principales países desarrollados, particularmente en Estados Unidos, a pesar del ajuste registrado en las últimas semanas. En las economías emergentes, los mercados cambiarios, accionarios y de renta fija han tenido una reversión en las tendencias negativas observadas inicialmente, e incluso datos más oportunos registran moderadas entradas de capital hacia este conjunto de países.

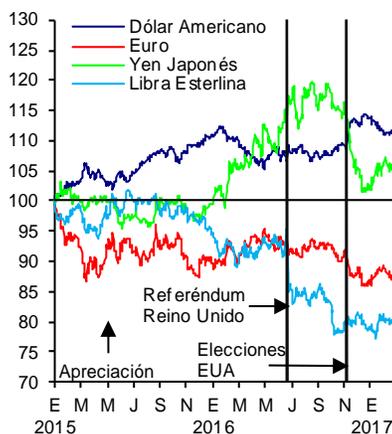
Hacia adelante, persisten diversos factores de riesgo que pudieran conducir a nuevos episodios de volatilidad en los mercados financieros internacionales, como lo serían, entre otros, los efectos de algunas de las medidas que pudiera adoptar la nueva administración de Estados Unidos, así como en otros países, y sus implicaciones sobre la economía mundial, y la normalización de la política monetaria por parte de la Reserva Federal. En efecto, el optimismo observado en los mercados financieros en días recientes refleja en parte la expectativa de políticas de expansión fiscal y de desregulación en Estados Unidos. Sin embargo, políticas proteccionistas que afecten de forma importante el comercio internacional o deterioren la relación entre las principales economías podrían tener un impacto negativo en el crecimiento global. Además, la salida del Reino Unido de la Unión Europea, junto con el fortalecimiento de movimientos en el continente que buscan que sus países se separen de esta Unión, podrían afectar la evolución de la actividad económica y los mercados financieros de la región. Finalmente, las vulnerabilidades del sector financiero y la incertidumbre sobre la sostenibilidad del crecimiento económico en China, también son factores de riesgo durante 2017 para la economía global.

**Gráfica 15**  
**Indicadores Financieros en Economías Avanzadas Seleccionadas**

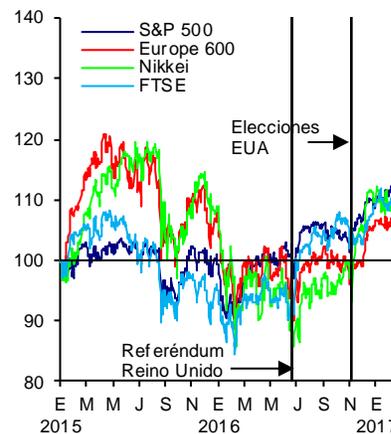
a) Rendimiento de los Bonos a 10 Años  
En por ciento



b) Tipo de Cambio  
Índice 01/01/2015=100



c) Mercados Accionarios  
Índice 01/01/2015=100

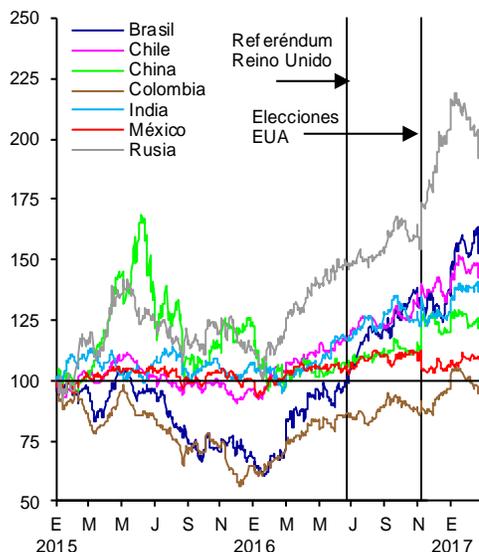


Fuente: Bloomberg.

Gráfica 16

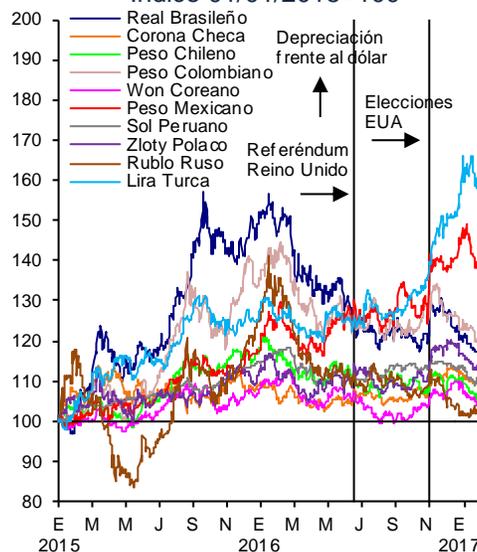
Indicadores Financieros de Economías Emergentes

a) Mercados Accionarios  
Índice 01/01/2015=100

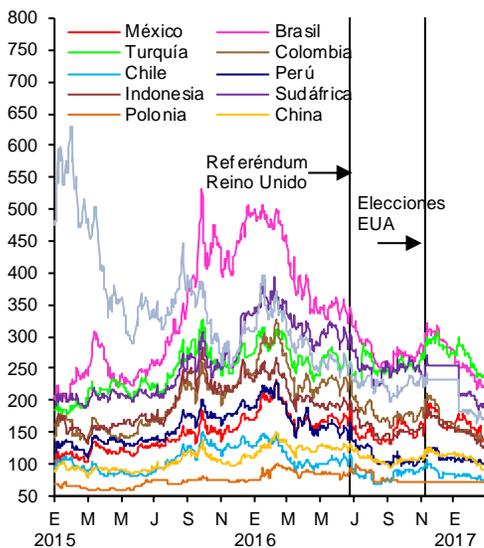


Fuente: Bloomberg.

b) Tipo de Cambio  
Índice 01/01/2015=100

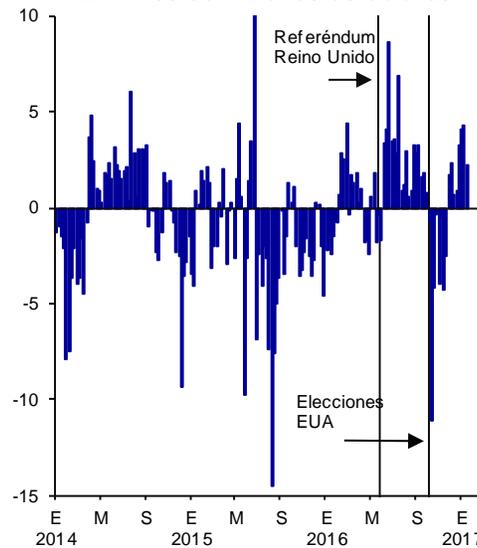


c) Indicadores de Mercado que Miden el Riesgo de Crédito Soberano (CDS) En puntos base



Fuente: Bloomberg.

d) Flujos Semanales de Fondos Dedicados a Economías Emergentes (Deuda y Acciones) 1/ En miles de millones de dólares



1/ La muestra cubre fondos utilizados para la compra-venta de acciones y bonos de países emergentes, registrados en países avanzados. Los flujos excluyen el desempeño de la cartera y variaciones en el tipo de cambio.  
Fuente: Emerging Portfolio Fund Research.

## 3.2. Evolución de la Economía Mexicana

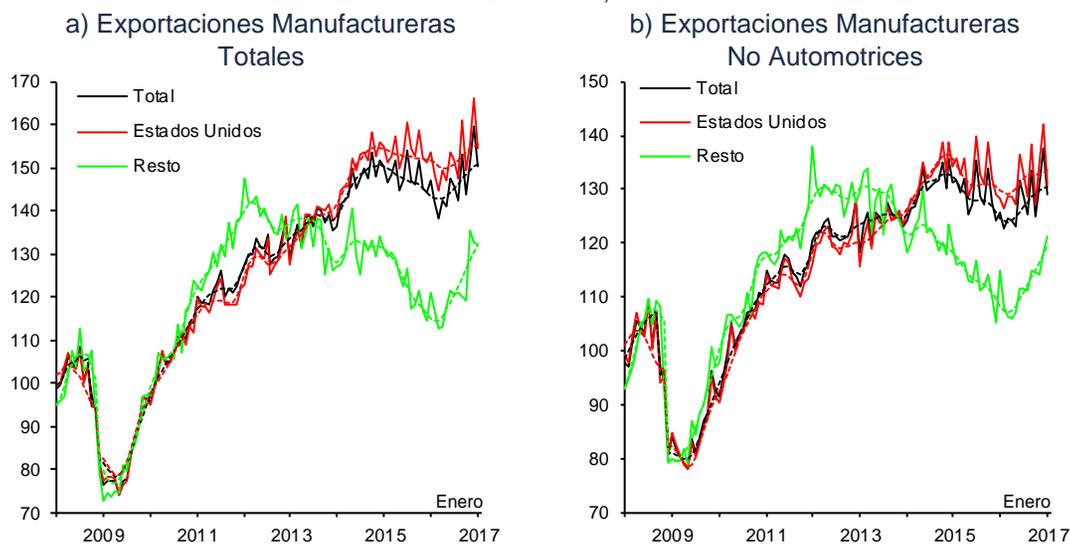
### 3.2.1. Actividad Económica

En el último trimestre de 2016, la economía mexicana continuó expandiéndose, si bien a un menor ritmo de crecimiento que el observado en el tercer trimestre. En particular, la demanda externa siguió presentando una mejoría, a la vez que el consumo privado preservó una trayectoria positiva. En contraste, persistió el débil desempeño de la inversión.

En específico, en el trimestre que se reporta y en el primer mes de 2017, la depreciación del tipo de cambio real y la incipiente reactivación de la demanda global contribuyeron a que las exportaciones manufactureras presentaran una recuperación, después de la tendencia negativa que mostraron durante 2015 y principios de 2016 (Gráfica 17a). Inclusive, la recuperación de la demanda externa de Estados Unidos respecto al desempeño observado a principios de 2016 parecería, a su vez, haber incrementado la demanda de ese país por productos mexicanos. De este modo, la mejoría en las exportaciones mexicanas se presentó tanto en las dirigidas a Estados Unidos, como en las destinadas al resto del mundo. Adicionalmente, tanto las exportaciones automotrices, como las no automotrices, exhibieron una recuperación (Gráfica 17b y Gráfica 17c).

Por su parte, las exportaciones petroleras también mostraron una tendencia positiva, si bien continuaron ubicándose en niveles bajos. El incremento en el periodo de octubre de 2016 a enero de 2017 se explica principalmente por un mayor precio promedio de la mezcla mexicana de crudo de exportación, toda vez que la plataforma de crudo para exportación permaneció relativamente estancada (Gráfica 17d).

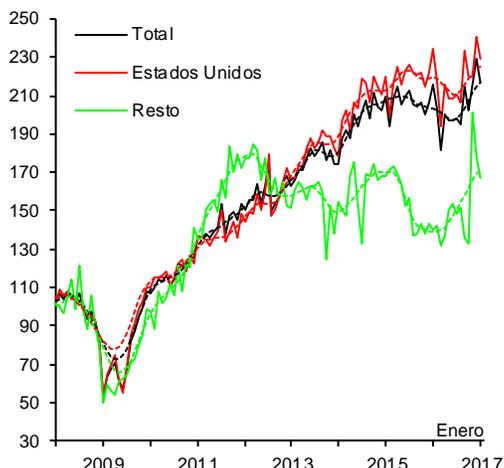
**Gráfica 17**  
**Exportaciones de México**  
Índice 2008=100, a. e.



a. e. / Serie con ajuste estacional y serie de tendencia basadas en información en dólares nominales. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.

Fuente: Banco de México con base en SAT, SE, Banco de México, INEGI. Balanza Comercial de Mercancías de México. SNIEG. Información de Interés Nacional.

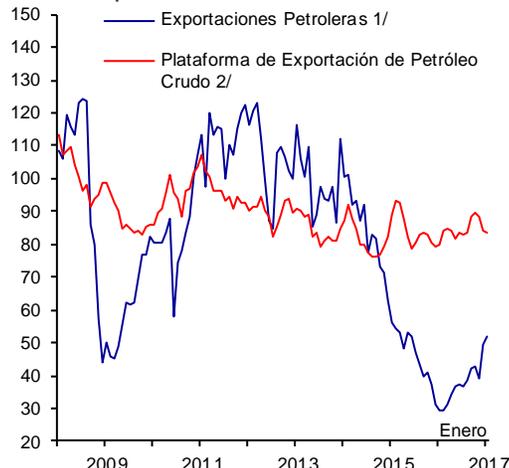
c) Exportaciones Manufactureras Automotrices



a. e. / Serie con ajuste estacional y serie de tendencia basadas en información en dólares nominales. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.

Fuente: Banco de México con base en SAT, SE, Banco de México, INEGI. Balanza Comercial de Mercancías de México. SNIEG. Información de Interés Nacional.

d) Exportaciones Petroleras y Plataforma de Exportación de Petróleo Crudo



a. e. / Serie con ajuste estacional.

1/ Basada en información en dólares nominales.

2/ Promedio móvil de tres meses de barriles diarios de la serie con ajuste estacional.

Fuente: SAT, SE, Banco de México, INEGI. Balanza Comercial de Mercancías de México. SNIEG. Información de Interés Nacional y Banco de México con base en PMI Comercio Internacional, S.A. de C.V.

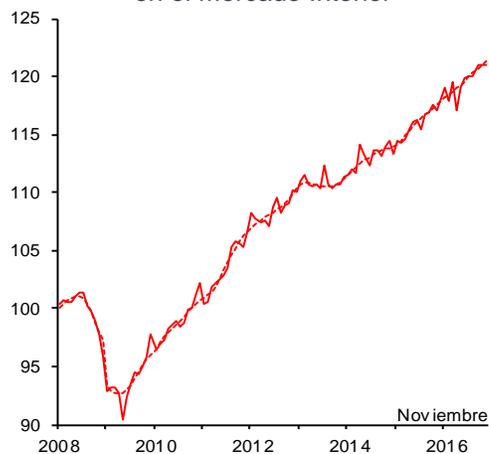
En el trimestre de referencia, el consumo privado continuó exhibiendo una trayectoria positiva, después del estancamiento que registró en el segundo trimestre de 2016. Esta evolución reflejó el dinamismo del componente de bienes y servicios de origen nacional, toda vez que el consumo de bienes de origen importado mantuvo el desempeño débil que ha mostrado desde mediados de 2015, lo cual, en buena medida, responde a la depreciación del tipo de cambio real que se ha observado (Gráfica 18a y Gráfica 18b).

- i. Al comportamiento del consumo en el mercado doméstico durante el cuarto trimestre de 2016 ha coadyuvado la persistente mejoría del mercado laboral y, en particular, de la masa salarial real, así como el elevado ritmo de expansión del crédito al consumo y de las remesas, las cuales en el año en su conjunto registraron niveles históricamente altos (Gráfica 19a, Gráfica 19b y ver Sección 3.2.3). No obstante, la confianza del consumidor continuó deteriorándose hacia finales de 2016 y se observó una caída importante en enero de 2017, lo cual podría repercutir adversamente en el dinamismo que el consumo podría presentar hacia adelante (Gráfica 19c).
- ii. En este contexto, algunos indicadores oportunos del consumo, como las ventas de la ANTAD y de vehículos ligeros, mostraron contracciones hacia finales de 2016 y principios de 2017, sugiriendo una desaceleración de este agregado a inicios del año en curso.

### Gráfica 18 Indicadores de Consumo

Índice 2008=100, a. e.

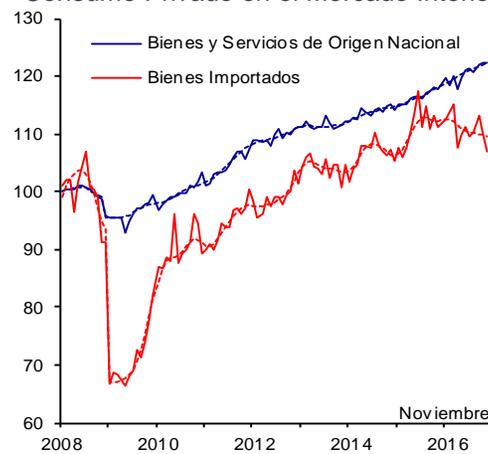
a) Indicador Mensual del Consumo Privado en el Mercado Interior



a. e. / Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.

Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM), INEGI.

b) Componentes del Indicador Mensual del Consumo Privado en el Mercado Interior



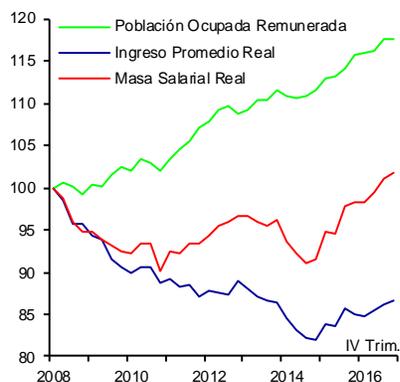
a. e. / Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.

Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM), INEGI.

### Gráfica 19

#### Determinantes del Consumo

a) Masa Salarial Real Total  
Índice I-2008=100, a. e.

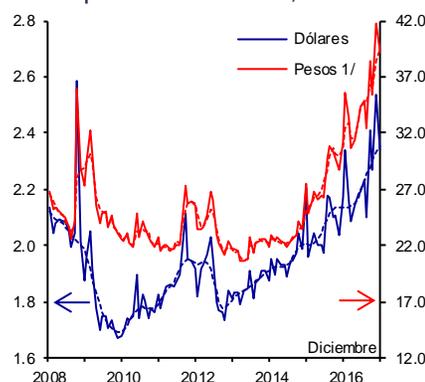


a. e. / Serie con ajuste estacional.

Fuente: Elaboración de Banco de México con información de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), INEGI.

b) Remesas

Miles de millones de dólares y de pesos constantes, a. e.

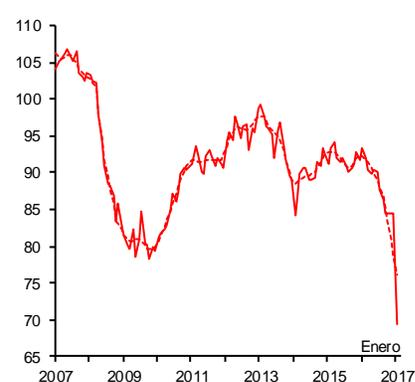


a. e. / Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.

1/ A precios de la segunda quincena de diciembre de 2010.

Fuente: Banco de México.

c) Confianza del Consumidor  
Índice enero 2003=100, a. e.



a. e. / Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.

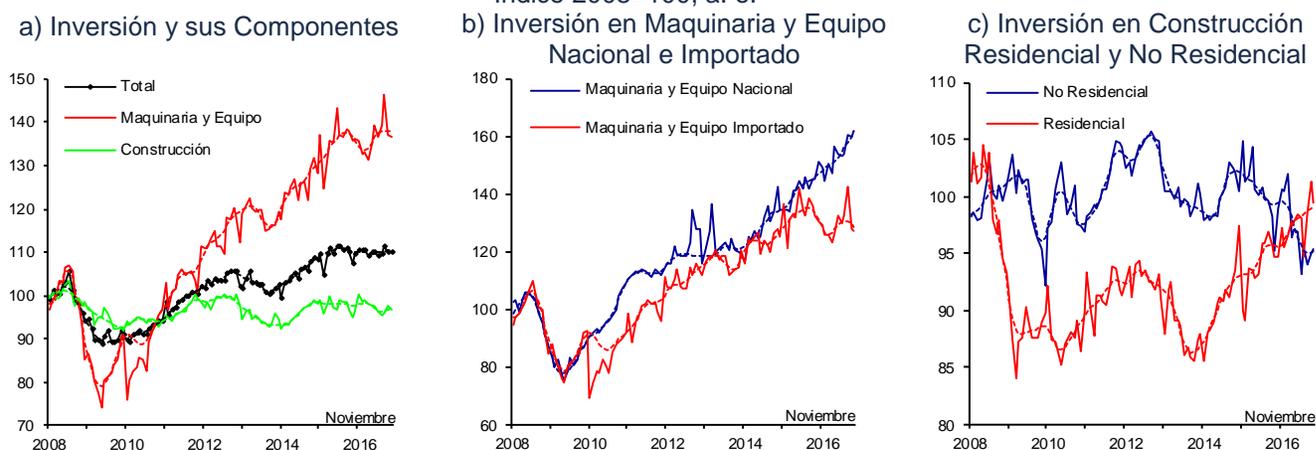
Fuente: Encuesta Nacional sobre la Confianza del Consumidor (ENCO), INEGI y Banco de México.

Por su parte, durante el último trimestre de 2016 la inversión fija bruta continuó registrando un estancamiento ante la debilidad del gasto en construcción y en maquinaria y equipo de origen importado, toda vez que el rubro de maquinaria y equipo de origen nacional ha mantenido una trayectoria positiva (Gráfica 20a y Gráfica 20b). Al interior de la construcción, la tendencia creciente que ha exhibido el gasto en construcción residencial se ha visto contrarrestada por la trayectoria negativa que prevalece en la construcción no residencial, la cual es consecuencia,

en parte, de una menor actividad relacionada a la perforación de pozos petroleros (Gráfica 20c). Cabe señalar que es probable que la inversión privada en el país se haya visto afectada hacia finales de 2016 y principios de 2017 por los mensajes que el Presidente de Estados Unidos ha emitido sobre su intención de implementar medidas que deteriorarían la relación económica entre México y ese país. Esto último parecería haber incidido adversamente sobre la confianza de los empresarios.

Con respecto al gasto público, de manera congruente con el esfuerzo de consolidación fiscal, durante 2016 se presentaron reducciones en este componente de la demanda agregada, particularmente en el rubro de inversión gubernamental. Así, se estima que la contribución del gasto público al crecimiento del PIB en 2016 haya sido ligeramente negativa.

**Gráfica 20**  
**Indicadores de Inversión**  
Índice 2008=100, a. e.



a. e. / Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.  
Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM), INEGI.

En relación al comportamiento de la actividad económica por el lado de la producción, el crecimiento del PIB en el último trimestre de 2016 continuó reflejando el dinamismo de los servicios, toda vez que las actividades secundarias en su conjunto prolongaron el estancamiento que se ha percibido desde mediados de 2014 (Gráfica 21a).

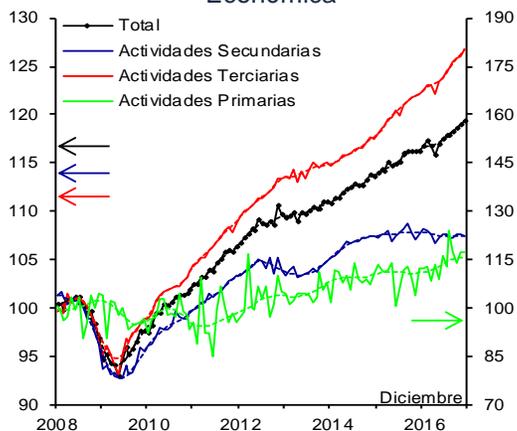
- i. Al interior de la producción industrial, la actividad minera siguió cayendo, como resultado de una menor plataforma de producción de petróleo crudo y de una contracción en los servicios relacionados con la minería (Gráfica 21b y Gráfica 22).
- ii. En contraste, en el cuarto trimestre de 2016, la producción manufacturera mostró una tendencia positiva, la cual parecería haber reflejado tanto la mejoría de la demanda externa, como el dinamismo del mercado interno (Gráfica 21b). En este contexto, el desempeño positivo de las manufacturas durante el periodo que se reporta se derivó de una recuperación tanto en el rubro de equipo de transporte, como en el agregado del resto de las manufacturas (Gráfica 23).
- iii. Por su parte, el indicador del gasto en construcción –que, a diferencia del reportado en la clasificación de la inversión en la demanda agregada, no incluye la perforación de pozos petroleros– mostró en el último trimestre

de 2016 un incremento con respecto al trimestre previo (Gráfica 21b). A su interior, la edificación y los trabajos especializados continuaron exhibiendo una tendencia positiva. En contraste, prevalece la debilidad del rubro de obras de construcción civil, reflejando una menor obra contratada por parte del sector público.

**Gráfica 21**  
**Indicadores de Producción**

Índice 2008=100, a. e.

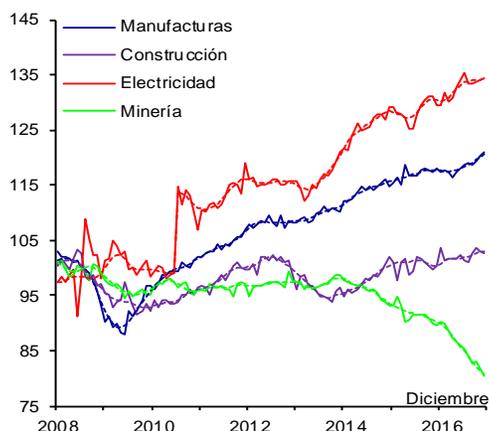
a) Indicador Global de la Actividad Económica



a. e. / Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.

Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM), INEGI.

b) Actividad Industrial



a. e. / Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.

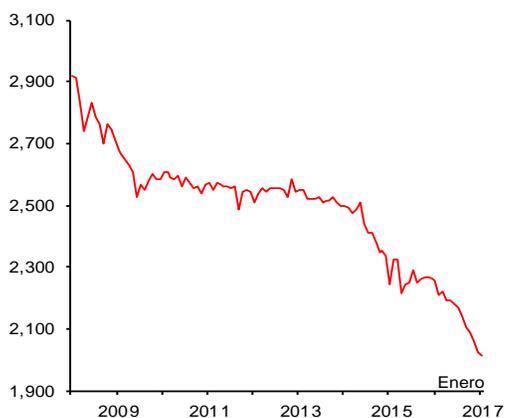
Fuente: Indicador Mensual de la Actividad Industrial, Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM), INEGI.

**Gráfica 22**

**Plataforma de Producción Petrolera y Sector Minero**

a) Plataforma de Producción de Petróleo Crudo

Miles de barriles diarios, a. e.

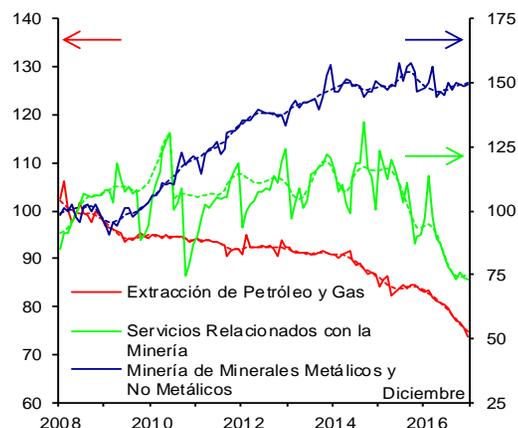


a. e. / Serie con ajuste estacional.

Fuente: Desestacionalización de Banco de México con cifras de la Base de Datos Institucional de PEMEX.

b) Sector de la Minería

Índice 2008=100, a. e.

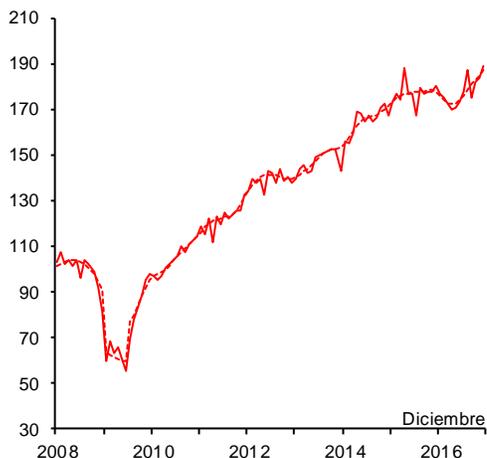


a. e. / Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.

Fuente: Indicador Mensual de la Actividad Industrial, Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM), INEGI.

**Gráfica 23**  
**Sector Manufacturero**  
 Índice 2008=100, a. e.

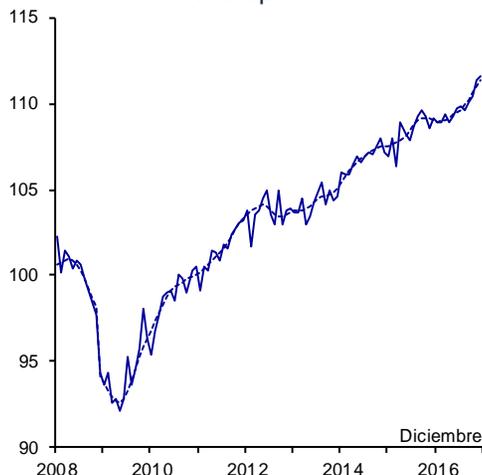
a) Subsector Manufacturero de Equipo de Transporte



a. e. / Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.

Fuente: Indicador Mensual de la Actividad Industrial, Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM), INEGI.

b) Sector Manufacturero sin Equipo de Transporte



a. e. / Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.

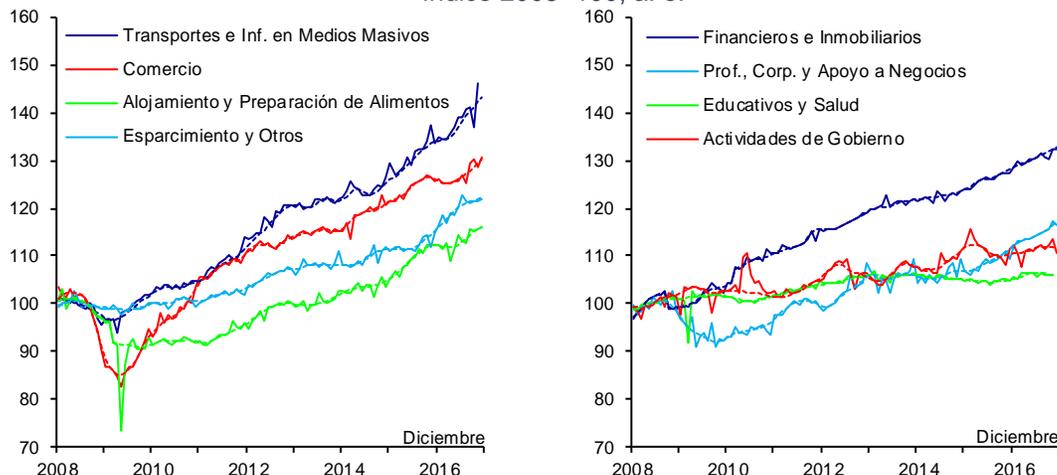
Fuente: Elaboración y desestacionalización del Banco de México con cifras del Indicador Mensual de la Actividad Industrial, Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM), INEGI.

- iv. En cuanto a los servicios, destaca que la expansión registrada ha sido prácticamente generalizada entre todos sus sectores. Este comportamiento reflejó el dinamismo del mercado doméstico y la mejoría en la demanda externa, lo cual pareciera haber impulsado el comercio y el gasto en transporte. Adicionalmente, también podría estar manifestando una mayor actividad turística y el efecto favorable de la reforma de telecomunicaciones (Gráfica 24).
- v. La contracción trimestral desestacionalizada de las actividades primarias en el cuarto trimestre de 2016 se derivó, en buena medida, de una caída en la superficie sembrada, así como de una menor producción de algunos cultivos perennes.

En este contexto, en el cuarto trimestre de 2016 el PIB creció 0.7 por ciento en términos desestacionalizados, después de haber presentado tasas de variación de 0.1 y 1.1 por ciento en el segundo y tercer trimestres de ese año, respectivamente (Gráfica 25a). Con cifras ajustadas por estacionalidad, la actividad económica mostró un incremento anual de 2.4 por ciento en el periodo octubre – diciembre del año pasado, luego de variaciones de 1.6 y 2.0 por ciento exhibidas en el segundo y tercer trimestres, en ese orden. Con datos sin desestacionalizar, el PIB de México se expandió 2.4 por ciento en el trimestre que se reporta, cifra que se compara con el avance anual de 2.1 por ciento registrado en el tercer trimestre y de 2.6 en el segundo (Gráfica 25b). Así, en 2016 en su conjunto la economía mexicana creció 2.3 por ciento con cifras sin ajuste estacional, tasa menor a la de 2.6 por ciento registrada en 2015. Con datos desestacionalizados, la expansión del PIB en 2016 fue de 2.1 por ciento (2.6 por ciento en 2015), tasa inferior a la calculada con cifras

sin desestacionalizar, toda vez que remueve el efecto del hecho de que 2016 fue año bisiesto.

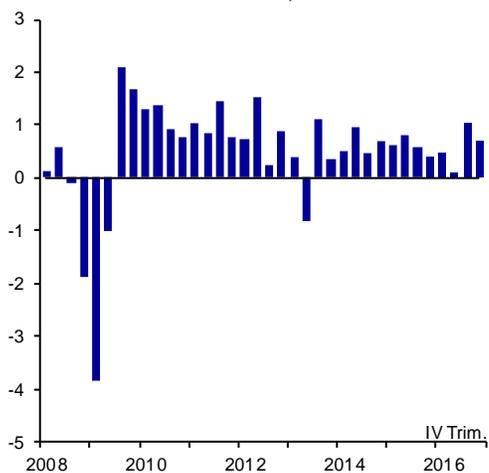
**Gráfica 24**  
**Indicador Global de la Actividad Económica: Servicios**  
 Índice 2008=100, a. e.



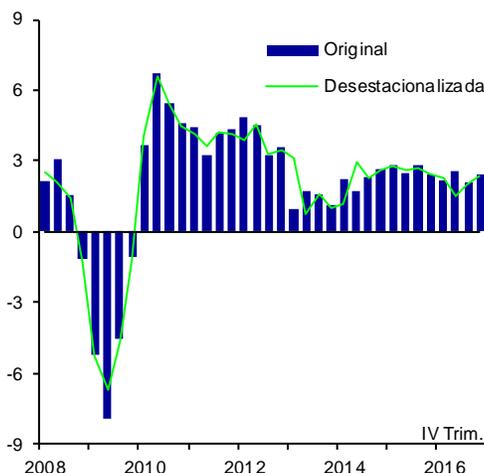
a. e. / Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.  
 Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM), INEGI.

**Gráfica 25**  
**Producto Interno Bruto**

a) Variaciones Trimestrales  
 Por ciento, a. e.



b) Variaciones Anuales  
 Por ciento

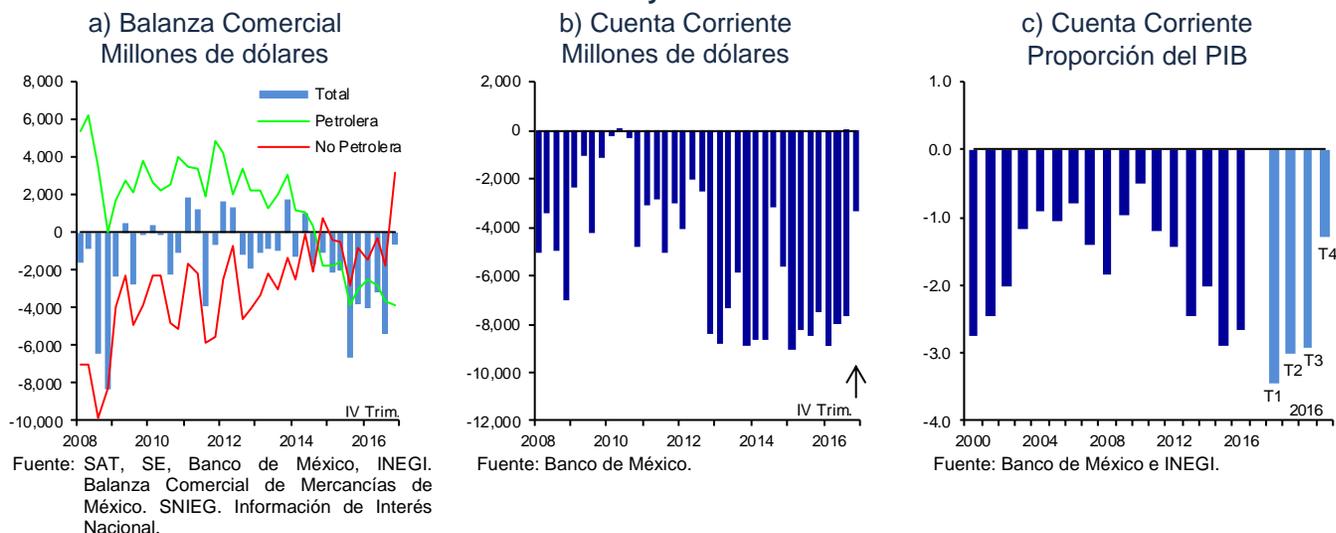


a. e. / Cifras con ajuste estacional.  
 Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales de México, INEGI.

Durante el cuarto trimestre de 2016, se observó una corrección significativa en las cuentas externas del país, la cual respondió tanto a la depreciación del tipo de cambio real, como a la incipiente mejoría en la demanda externa. En efecto, en el trimestre se presentó el superávit comercial no petrolero más amplio desde que se tiene registro, en tanto que el saldo comercial petrolero se ubicó en niveles cercanos a los del trimestre previo (Gráfica 26a). Así, el déficit de la balanza comercial pasó de 5.3 miles de millones de dólares en el tercer trimestre a 0.67 miles de millones de dólares en el cuarto (cifras que como proporción del PIB

representan 2.0 y 0.3 por ciento, respectivamente). El ajuste del saldo comercial, en conjunto con el elevado dinamismo mostrado por las remesas y el mayor saldo de viajeros internacionales, contribuyó a que en el cuarto trimestre de 2016 el déficit de la cuenta corriente también disminuyera, al ubicarse en niveles cercanos a 1.3 por ciento del PIB (3.4 miles de millones de dólares), cifra que se compara con el nivel de 2.9 por ciento del PIB que se observó en el tercer trimestre (7.6 miles de millones de dólares; Gráfica 26b y Gráfica 26c). Estos resultados condujeron a que en 2016 en su conjunto la cuenta corriente registrara un déficit de 2.7 por ciento como proporción del PIB (27.9 miles de millones de dólares), cifra inferior a la de 2.9 por ciento del PIB observada en 2015.

**Gráfica 26**  
**Balanza Comercial y Cuenta Corriente**



### 3.2.2. Mercado Laboral

En el trimestre de referencia y durante el primer mes de 2017, las condiciones en el mercado laboral siguieron presentando una mejoría. En particular, tanto la tasa de desocupación nacional, como la urbana, continuaron mostrando una tendencia decreciente y actualmente se ubican en niveles inferiores a los registrados en 2008, antes del estallido de la crisis financiera global (Gráfica 27a). Incluso, es posible que ante el desempeño favorable del mercado laboral ya se haya prácticamente cerrado la brecha entre la tasa de desocupación observada y la estimación de la tasa de desocupación congruente con un entorno de inflación estable (ver Recuadro 3). Asimismo, el crecimiento del número de puestos de trabajo afiliados al IMSS mantuvo una tendencia positiva, lo cual contribuyó a que la tasa de informalidad laboral siguiera con la trayectoria descendente que se ha venido apreciando desde mediados de 2015 (Gráfica 27b y Gráfica 27c). Cabe destacar, no obstante, que la población ocupada en el último trimestre de 2016 se situó en un nivel similar al del trimestre previo, si bien se encuentra en niveles elevados (Gráfica 27c). Por su parte, en el periodo de octubre de 2016 a enero de 2017 la tasa de participación laboral exhibió cierta tendencia negativa (Gráfica 27d).

### Recuadro 3

#### Consideraciones sobre la Evolución Reciente de la NAIRU y de la Holgura del Mercado Laboral en México

##### 1. Introducción

Una lectura apropiada acerca de la posición en la que se encuentra la actividad y la utilización de recursos productivos en el ciclo económico es indispensable para la conducción de la política monetaria. Si la actividad económica y la utilización de recursos se encuentran clara y persistentemente por debajo de su potencial, ello da lugar a presiones a la baja sobre la inflación, y viceversa. Ante este entorno, podría ser recomendable un ajuste en la postura de política monetaria. No obstante, la fase del ciclo económico no es directamente observable, por lo que es necesario dar seguimiento a diversos indicadores que permitan aproximarla. Entre estos, la brecha del producto es una de las medidas más analizadas, puesto que mide el grado de holgura en el mercado de bienes y servicios. Para complementar el análisis de la misma, es común estudiar indicadores de (sub o sobre) utilización en los mercados de los factores de la producción, como lo son el uso de la capacidad instalada (capital) y los indicadores del mercado de trabajo.

Considerando que la evolución de cualquier variable macroeconómica tiene un componente cíclico y otro estructural, uno de los principales retos asociados al análisis de los indicadores de holgura es lograr aislar de manera adecuada el componente cíclico de las variables macroeconómicas. Un reto adicional al análisis de los indicadores del mercado laboral mexicano, es la existencia de un sector informal de gran tamaño que hace aún más difícil el estudio de su evolución. En este sentido, el que la tasa de informalidad tienda a ser contra-cíclica y el mercado laboral informal funcione como amortiguador ante choques agregados, podría dificultar la identificación del grado de holgura efectivo en el mercado laboral. Asimismo, puede distorsionar la información que ofrecen indicadores convencionales, como la tasa de desempleo abierto.

En este Recuadro se estudia la evolución de la holgura en el mercado laboral mexicano dentro del marco conceptual de la NAIRU (*Non-Accelerating-Inflation Rate of Unemployment*, por sus siglas en inglés), definida como aquella tasa de desempleo congruente con un entorno de inflación estable. Además, como una medida adicional para el análisis de la holgura en el mercado laboral, tomando en cuenta la elevada informalidad que existe en México, también se estima una medida ampliada que considera tanto a los desocupados como a los asalariados informales, ya que en este último grupo tienden a concentrarse en mayor grado aquellos informales que parecieran ubicarse en dicho sector de manera involuntaria, ante una situación en la que no pueden emplearse en el sector formal. Al valor de

equilibrio de esta medida ampliada de desempleo e informalidad, congruente con un entorno de inflación estable, se le denomina “*NAIRU-Inf*”.

Debido a la incertidumbre asociada a la medición de la NAIRU por su naturaleza no observable, en este Recuadro se consideran diversas metodologías para lograr una estimación más robusta. Asimismo, se presentan algunos ejercicios y hechos estilizados para México que permiten poner en contexto el análisis realizado.

Los resultados sugieren que la holgura laboral, estimada a partir de la diferencia de la tasa de desocupación y la NAIRU correspondiente, ha venido mostrando una tendencia a la baja, la cual se ha acelerado en el último año. Destaca que si bien las estimaciones de la NAIRU y la *NAIRU-Inf* han presentado una ligera tendencia al alza en los últimos años, el hecho de que los indicadores de subutilización del factor trabajo hayan disminuido gradualmente es principalmente consecuencia de la recuperación que se ha venido observando en el mercado laboral. En particular, la tasa de desocupación se encuentra actualmente ya por debajo de la NAIRU y esta diferencia es estadísticamente significativa, es decir, no sólo ya no presenta holgura, sino que podría sugerir presiones en los salarios. Sin embargo, la medida más amplia, que toma en consideración la elevada informalidad presente en el mercado laboral mexicano, se encuentra cerca de su nivel de largo plazo (*NAIRU-Inf*), y la diferencia entre ambas no es significativamente distinta de cero. Esto último sugiere que, si bien se encuentra cercano a una plena utilización del factor trabajo, el mercado aún no presenta presiones alcistas significativas sobre los costos laborales. Cabe señalar que el análisis aquí presentado utiliza información disponible hasta diciembre de 2016, por lo cual no se consideran los efectos que pudieran llegar a tener las potenciales políticas migratorias de la nueva administración en Estados Unidos sobre la fuerza laboral y sobre la tasa de desocupación en nuestro país hacia adelante.

##### 2. NAIRU

Cuando la tasa de desempleo se encuentra significativamente por debajo de la NAIRU, se considera que existen condiciones en el mercado de trabajo que pueden generar presiones de inflación. Para un nivel de productividad dado, niveles de desempleo menores que aquellos consistentes con la NAIRU podrían reflejarse en incrementos salariales –tanto observados como esperados– que presionarían a la inflación a través de aumentos en los costos laborales. Dichos aumentos salariales podrían también reflejarse en incrementos en la demanda agregada por bienes y servicios, contribuyendo

además a un aumento en las presiones inflacionarias. Así, la diferencia entre la tasa de desempleo observada y la NAIRU (brecha laboral) constituye un indicador de holgura en el mercado laboral útil para monitorear posibles riesgos para la inflación provenientes de los mercados de insumos. En la siguiente sección se presentan diversas estimaciones de la NAIRU para México y sus correspondientes niveles de holgura en el mercado laboral.

### 3. Estimación de la NAIRU y Análisis de la Holgura del Mercado Laboral para México

En términos generales, el marco conceptual para el análisis de la NAIRU se basa en la Curva de Phillips, que establece una relación negativa entre la inflación y la “brecha de desempleo” en el corto plazo:

$$\pi_t = \pi_t^e + \beta(u_t - \bar{u}) + \delta X_t$$

Donde  $\pi$  es la tasa de inflación y  $\pi^e$  es la tasa de inflación esperada,  $(u - \bar{u})$  es la brecha de desempleo; es decir, la diferencia entre la tasa de desempleo observada ( $u$ ) y la NAIRU ( $\bar{u}$ ), y  $X$  representa un vector de variables que reflejan la presencia de choques de oferta.

Para aproximar mejor la dinámica detrás del proceso inflacionario se generaliza la relación antes descrita y, en línea con Staiger, Stock y Watson (1997), se simplifica su estimación suponiendo que las expectativas de inflación son adaptativas, basándose en la inflación pasada. Así, el modelo para estimar la Curva de Phillips toma la siguiente forma:

$$\Delta\pi_t = \beta(u_t - \bar{u}) + \gamma(L)\Delta\pi_{t-1} + \delta(L)X_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Donde  $L$  es el operador de rezagos,  $\Delta = 1 - L$ ,  $\gamma(L)$  y  $\delta(L)$  son polinomios de rezagos, y  $\varepsilon_t$  es el término de error.

A continuación, se presentan cuatro estimaciones para la NAIRU en México. Se utilizan datos mensuales y desestacionalizados de la tasa de desocupación nacional y la inflación subyacente para el periodo comprendido entre enero de 2003 y diciembre de 2016.<sup>1</sup>

**1. NAIRU: estimación recursiva.** Al replantear la ecuación (1) para que incluya una constante y así poder estimarla, se puede inferir el valor de la NAIRU a través de la estimación de la siguiente ecuación:

$$\Delta\pi_t = \alpha + \beta(u_t) + \gamma(L)\Delta\pi_{t-1} + \delta(L)X_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

Por lo tanto,  $\beta(u_t - \bar{u})$  en (1) equivale a  $\alpha + \beta(u_t)$  en (2), lo que implica que  $\alpha = -\beta(\bar{u})$ . Entonces, al estimar  $\hat{\alpha}$  y  $\hat{\beta}$  mediante MCO [con la ecuación (2)], se puede calcular la NAIRU o tasa de desempleo que no acelera ni desacelera la inflación (es decir, la que logra que  $\Delta\pi_t = \Delta\pi_{t-1} = 0$ ) a través de la siguiente relación:

<sup>1</sup> Se estiman dos tipos de modelos: 1) estimación recursiva por MCO de la Curva de Phillips; y 2) estimación de modelos Estado-Espacio por máxima verosimilitud y filtro de Kalman.

$$\hat{u} = -\hat{\alpha}/\hat{\beta}$$

Para que la relación entre el desempleo y la inflación pueda variar a través del tiempo, se calcula la trayectoria de la NAIRU por medio de la estimación recursiva de la ecuación (2), dejando fijo el inicio de la muestra (esto es,  $\hat{u}_t = -\hat{\alpha}_t/\hat{\beta}_t$ ). A través de esta estimación, es posible apreciar cómo ha ido evolucionando la NAIRU a través del tiempo conforme se incorpora la información más reciente de las variables en el modelo.

**2. NAIRU Caminata Aleatoria.** Como en Gordon (1997), la evolución de la NAIRU se obtiene del siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{aligned} \Delta\pi_t &= \beta(u_t - \bar{u}_t) + \gamma(L)\Delta\pi_{t-1} + \delta(L)X_t + \varepsilon_t \\ \bar{u}_t &= \bar{u}_{t-1} + e_t \end{aligned} \quad (3)$$

donde los errores se suponen i.i.d.  $N(0, \sigma_\varepsilon^2)$  no correlacionados entre sí.

**3. NAIRU Caminata Aleatoria y Brecha de Desempleo AR(1).** Siguiendo a Laubach (2001), se modela la dinámica de la brecha de la tasa de desempleo ( $u_t - \bar{u}_t$ ). En particular, la brecha del desempleo se modela como un proceso autorregresivo. Esta especificación permite que la tasa de desempleo no se desvíe de forma permanente de la NAIRU, es decir, la brecha de desempleo es un proceso que se revierte a su media de cero.

El sistema de ecuaciones para estimar la NAIRU está dado por:

$$\begin{aligned} \Delta\pi_t &= \beta(u_t - \bar{u}_t) + \gamma(L)\Delta\pi_{t-1} + \delta(L)X_t + \varepsilon_t \\ \bar{u}_t &= \bar{u}_{t-1} + e_t \\ (u_t - \bar{u}_t) &= \rho_1(u_{t-1} - \bar{u}_{t-1}) + e_t \end{aligned} \quad (4)$$

donde los errores se suponen  $N(0, \sigma_i^2)$  y no correlacionados entre sí, con  $i = e, \varepsilon$ .

**4. NAIRU Caminata Aleatoria y Brecha de Desempleo (Ley de Okun).** Siguiendo a Gordon (1997), el sistema de ecuaciones anterior se modifica para incluir una ecuación relacionando a la brecha del desempleo con la brecha del producto (Ley de Okun). Así, el sistema de ecuaciones para estimar la NAIRU está dado por:

$$\begin{aligned} \Delta\pi_t &= \beta(u_t - \bar{u}_t) + \gamma(L)\Delta\pi_{t-1} + \delta(L)X_t + \varepsilon_t \\ \bar{u}_t &= \bar{u}_{t-1} + e_t \\ (u_t - \bar{u}_t) &= \varphi_t y_t^{brecha} + \varepsilon_t \\ \varphi_t &= \varphi_{t-1} + r_t \end{aligned} \quad (5)$$

donde  $\varphi$  es el coeficiente de Okun, que se supone cambia en el tiempo, y que se modela como una caminata aleatoria, y los errores se suponen  $N(0, \sigma_r^2)$  y no correlacionados entre sí, con  $i = e, \varepsilon, r$ .

En el Cuadro 1 se presenta un resumen con los principales resultados y una estimación promedio a partir de todas las metodologías utilizadas.

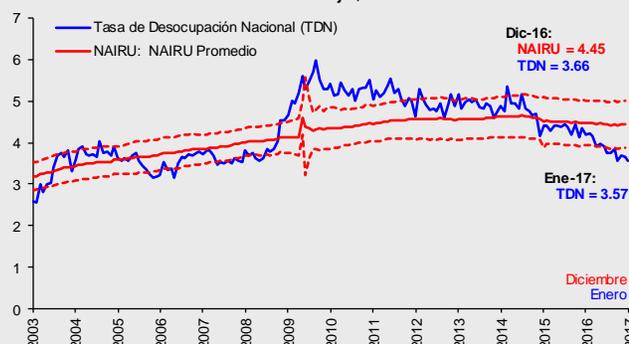
**Cuadro 1**  
**Resumen: Estimaciones de la NAIRU y Holgura en el Mercado Laboral**

Fecha	oct-15	ene-16	abr-16	jun-16	oct-16	dic-16	oct-15	ene-16	abr-16	jun-16	oct-16	dic-16
Tasa de Desocupación Nacional (Datos a.e.)	4.43	4.18	3.91	3.91	3.57	3.66						
<b>Modelos NAIRU</b>	<b>NAIRU</b>						<b>Brecha de Desempleo</b>					
a) Coeficientes Variables (Recursiva)	3.97	4.01	4.04	4.07	4.07	4.16	0.49	0.07	-0.15	-0.11	-0.48	-0.31
b) Estado - Espacio												
1.1 Caminata Aleatoria	5.05	5.07	5.08	5.08	5.10	5.10	-0.59	-0.99	-1.19	-1.13	-1.51	-1.26
1.2 Caminata Aleatoria y Brecha Desempleo AR(1)	4.62	4.55	4.49	4.48	4.40	4.42	-0.17	-0.47	-0.60	-0.52	-0.81	-0.58
1.3 Caminata Aleatoria y Ley de Okun	4.33	4.27	4.20	4.17	4.11	4.11	0.13	-0.18	-0.31	-0.21	-0.53	-0.26
Promedio	4.49	4.48	4.46	4.45	4.42	4.45	-0.06	-0.30	-0.54	-0.54	-0.85	-0.79

Fuente: Banco de México e INEGI.

Cabe señalar que los resultados obtenidos en todas las metodologías son muy similares. Se encuentra que las NAIRU estimadas han mostrado una ligera tendencia creciente, de tal manera que el promedio de estas estimaciones muestra el mismo comportamiento y se ha estabilizado para ubicarse recientemente en niveles alrededor de 4.45 por ciento de la PEA. Esta tendencia podría explicarse por cambios estructurales en el mercado laboral, tales como cambios demográficos posiblemente asociados a una menor migración hacia Estados Unidos y una mayor participación laboral femenina, o por una disminución en la tasa de crecimiento de la productividad, entre otros factores. Esta evolución de las distintas estimaciones de la NAIRU, aunado a la importante reducción en la tasa de desempleo observada, ha generado una disminución en la holgura del mercado laboral, la cual no únicamente parece haberse cerrado en el último año, sino que actualmente la tasa de desocupación se ubica por debajo del límite inferior de los intervalos de confianza de la estimación de la NAIRU. Cabe señalar que la incertidumbre de las estimaciones, reflejada en los intervalos de confianza, es considerable, por lo que la interpretación de los resultados debe hacerse con cautela. En la Gráfica 1a se presenta la NAIRU obtenida como el promedio de las cuatro estimaciones. El mensaje general no cambia, la NAIRU ha venido aumentando en el tiempo y la holgura del mercado laboral en la actualidad pareciera ser negativa (Gráfica 1b).

**Gráfica 1a**  
**Tasa de Desocupación Nacional y NAIRU Promedio**  
Porcentaje, a. e.

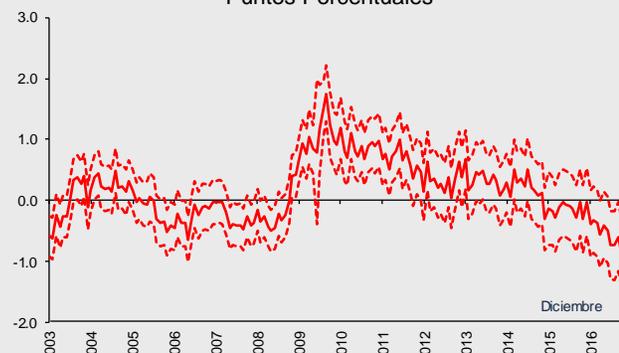


Nota: Para cada uno de los cuatro modelos se estima la trayectoria de la NAIRU y de la brecha, así como sus intervalos de confianza. En las Gráficas 1a y 1b, se muestra el promedio de estas estimaciones, así como un promedio del intervalo de confianza al 90 por ciento, donde el error estándar que se utiliza para calcularlo es el promedio de los errores estándar de las cuatro estimaciones. Todos los resultados apuntan a la misma conclusión.

a. e./ Cifras con ajuste estacional.

Fuente: Banco de México e INEGI.

**Gráfica 1b**  
**Holgura Promedio**  
Puntos Porcentuales



Nota: El intervalo corresponde a dos desviaciones estándar promedio de entre todas las estimaciones.

Fuente: Banco de México.

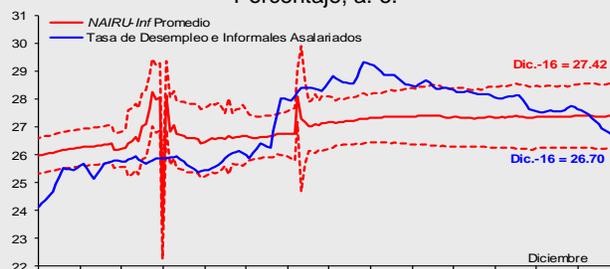
#### 4. Holgura del Mercado Laboral en el Contexto de México

Si bien los resultados anteriores podrían sugerir presiones provenientes de indicadores laborales en la inflación, dado que en México existe un mercado laboral informal importante, es conveniente tomar en cuenta esta característica al realizar la lectura del ciclo. En el mercado laboral informal prevalece la suficiente flexibilidad de salarios de forma que este puede absorber la mayoría de los individuos que no encuentran trabajo en el mercado formal. Así, los trabajadores que potencialmente serían desempleados podrían encontrar empleo en el sector informal. En consecuencia, la tasa de desempleo en México es baja, ya que tiende a concentrar únicamente el empleo friccional y parte del desempleo cíclico. Dadas las características particulares del mercado laboral mexicano

antes descritas, es posible que la tasa de desocupación en México no refleje las condiciones de holgura laboral cabalmente. Por otra parte, con una transición de trabajadores del sector informal al formal, dado que el primero presenta, en general, una menor productividad respecto al segundo, se podría lograr una mayor producción sin que ello necesariamente genere presiones sobre los precios provenientes del mercado laboral.

Adicionalmente, la tasa de informalidad varía a través del ciclo económico (y al parecer es contra-cíclica, ver Alcaraz (2009)). Es decir, el sector informal funge como amortiguador al desempleo, por lo que no tomarla en consideración al analizar el mercado laboral podría conducir a conclusiones imprecisas sobre el mismo. Así, utilizando la misma metodología que en la sección anterior, se lleva a cabo otra estimación de la tasa de desempleo e informalidad congruente con un ambiente de estabilidad de precios a partir de la tasa de desocupación más la informalidad de trabajadores asalariados (*NAIRU-Inf*). Se utiliza esta medida ampliada ya que, de acuerdo con la literatura, en los asalariados informales es donde se tienden a concentrar en mayor grado los trabajadores informales involuntarios, es decir, aquellos que preferirían un empleo formal, pero no lo pueden obtener (ver Alcaraz et al. (2015) y Fajnzylber y Maloney et al. (2007)). Cabe señalar que, si bien la *NAIRU* presentada en la sección anterior es aquella comparable con estimaciones similares para otros países, las estimaciones de holgura a partir de la diferencia entre la tasa de desempleo ampliada y la *NAIRU-Inf* robustecen el análisis de holgura en el caso particular del mercado laboral mexicano, dado que en este país la tasa de informalidad tiende a ser relativamente elevada. Con este nuevo indicador se encuentra que si bien la holgura se ha venido cerrando, es decir, la tasa de desocupación más la informalidad de trabajadores asalariados se encuentra ya por debajo de su nivel de largo plazo (*NAIRU-Inf*), esta diferencia no es significativamente distinta de cero (Gráfica 2a y Gráfica 2b).

**Gráfica 2a**  
Tasa de Desempleo e Informales Asalariados y *NAIRU-Inf* Promedio  
Porcentaje, a. e.



Nota: El intervalo corresponde a dos desviaciones estándar promedio de entre todas las estimaciones.

a. e./ Cifras con ajuste estacional.  
Fuente: Banco de México.

**Gráfica 2b**  
Holgura Promedio  
Puntos Porcentuales



Nota: El intervalo corresponde a dos desviaciones estándar promedio de entre todas las estimaciones.

Fuente: Banco de México.

Como ha documentado en diversas ocasiones el Banco de México, la holgura del mercado de bienes y servicios, medida a través de la brecha del producto, se ha encontrado recientemente en terreno negativo, si bien tampoco parece ser estadísticamente distinta de cero. Lo anterior sugiere que no existen presiones significativas por el lado de la demanda agregada sobre los precios. Para conciliar este resultado con los encontrados en este Recuadro, se analiza la holgura por sectores. En particular, la brecha del IGAE de los servicios, la actividad más intensiva en empleo, de relativamente mayor informalidad y menores salarios en términos relativos al sector industrial, ya se ha cerrado (Gráfica 3). No obstante, al parecer, sigue habiendo holgura en el IGAE del sector industrial. Así, podría existir aún cierta reasignación de empleo del sector servicios (sector con algunas actividades de relativamente menor productividad) al industrial (sector con mayor nivel de productividad, en general) que induzca una mayor producción sin que necesariamente esto signifique presiones para la inflación.

De esta manera, parecería que el mercado laboral en México ha permitido un ajuste en el que los trabajadores que no son contratados en empleos formales pudieran estar siendo absorbidos por el sector servicios en trabajos de menor remuneración, con una mayor proporción de trabajadores informales. De ahí que no se hayan visto presiones salariales en el sector que aparentemente presenta una brecha positiva. En otras palabras, la composición del empleo, que parecería estar sesgada hacia ciertos segmentos del sector servicios (con mayor proporción de trabajadores informales), podría ser reflejo de que haya cierta "holgura" oculta en la informalidad. En consecuencia, y tomando en consideración que el factor trabajo todavía tiene espacio de reasignación del sector servicios al sector industrial (si bien lentamente), se puede decir que existe aún cierto margen para que el mercado laboral continúe recuperándose y dé lugar a una

mayor producción, sin inducir presiones salariales significativas.

**Gráfica 3**  
**Brecha del IGAE por Sector 1/**  
Porcentaje



1/ Se muestra la brecha del IGAE por sector, medida como porcentaje del producto potencial. El sector secundario se muestra con y sin minería.

Fuente: Banco de México.

## 5. Consideraciones Finales

Considerando que la lectura del ciclo económico es indispensable para la conducción de la política monetaria, en este Recuadro se estudia la evolución de la holgura en el mercado laboral mexicano dentro del marco conceptual de la NAIRU, definida como aquella tasa de desempleo congruente con un entorno de inflación estable. Como una medida adicional para el análisis de la holgura en el mercado laboral, considerando la informalidad en México, también se estima la *NAIRU-Inf* a partir de una medida ampliada que añade al desempleo los asalariados informales, que es donde se tienden a concentrar en mayor grado trabajadores informales involuntarios, es decir, aquellos que preferirían un empleo formal pero no lo pueden obtener dadas las condiciones cíclicas de la economía. Los resultados sugieren que las estimaciones de la NAIRU a partir de la tasa de desocupación y el de la medida ampliada incluyendo la informalidad (*NAIRU-Inf*), han venido aumentando ligeramente en el tiempo. Además, las medidas de subutilización del factor trabajo derivadas de ambas estimaciones, han disminuido gradualmente y esta evolución se ha acelerado en el último año. En particular, la tasa de desocupación actualmente se encuentra por debajo de la NAIRU y esta diferencia es estadísticamente significativa. Si bien, ello podría sugerir la presencia de presiones sobre la inflación provenientes del mercado laboral, la medida más amplia que toma en consideración la elevada informalidad presente en el mercado laboral mexicano se encuentra cerca de su nivel de largo plazo (*NAIRU-Inf*), y la diferencia entre ambas no es significativamente distinta

de cero. Este diagnóstico es congruente con el hecho de que aún podría existir cierta holgura a nivel agregado, como lo muestra la brecha del producto, y de que no se perciban presiones salariales de consideración en la economía mexicana. Así, dada la composición sectorial del empleo, podría existir aún cierto espacio para una mayor producción, apoyada en una reasignación de empleo del sector servicios al industrial, sin que necesariamente esto signifique presiones para la inflación. Finalmente, destaca que el análisis aquí presentado se realiza con información disponible hasta diciembre de 2016. De esta manera, los posibles efectos que pudieran observarse sobre la fuerza laboral y la tasa de desocupación en nuestro país hacia adelante, y por ende sobre la holgura en este mercado, ante la implementación de potenciales políticas migratorias de la nueva administración en Estados Unidos, no son considerados.

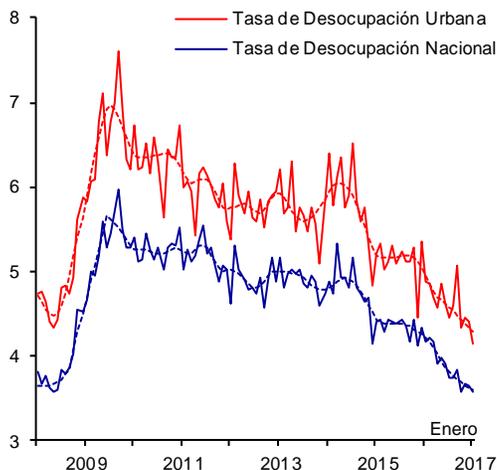
## Referencias

- Aguilar, A., Alcaraz, C., Ramírez, C., Rodríguez, C. (2017). Consideraciones sobre la Evolución Reciente de la NAIRU y de la Holgura del Mercado Laboral en México. Banco de México, mimeo.
- Alcaraz, C., (2009). Informal and formal labour flexibility in Mexico. *Desarrollo y sociedad*, (63), pp.115-143.
- Alcaraz, C., Chiquiar D. and Salcedo A., (2015). Informality and Segmentation in the Mexican Labor Market. Banco de México Working Papers 2015-25.
- Gordon, R. J. (1997). The Time-Varying NAIRU and its Implications for Economic Policy, *Journal of Economic Perspectives*, 11(1), pp. 11-32.
- Fajnzylber, P. and Maloney, W. (2007). 'Micro-firm dynamics and informality', in *Informality: Exit or Exclusion?* G.E. Perry, W.F. Maloney, O.S. Arias, P. Fajnzylber, A.D. Mason and J. Saavedra-Chandunvi (eds), Washington, DC: World Bank, pp.133-156.
- Laubach, T. (2001). Measuring NAIRU: Evidence from Seven Economies, *The Review of Economics and Statistics*, 83(2), pp. 218-231.
- Staiger, D. Stock J.H. y M. W. Watson (1997). How Precise Are Estimates of the Natural Rate of Unemployment in Reducing Inflation?: Motivation and Strategy, C. D. Romer and D. H. Romer Eds., University of Chicago Press.
- Staiger, D. Stock J.H. y M. W. Watson (1997). The NAIRU, Unemployment and Monetary Policy, *The Journal of Economic Perspectives*, 11(1), pp. 33-49.

**Gráfica 27**

**Indicadores del Mercado Laboral**

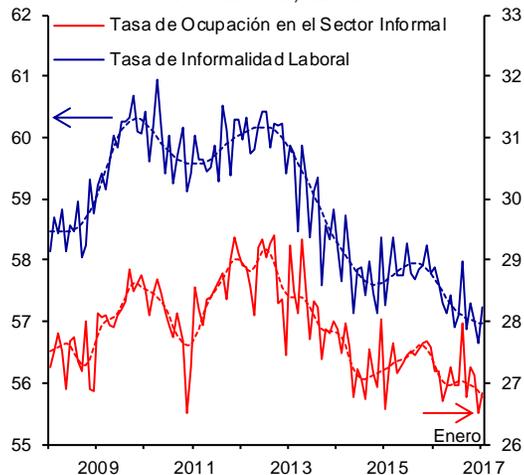
**a) Tasas de Desocupación Nacional y Urbana**  
Por ciento, a. e.



a. e. / Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.

Fuente: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), INEGI.

**b) Ocupación en el Sector Informal<sup>1/</sup> e Informalidad Laboral<sup>2/</sup>**  
Por ciento, a. e.

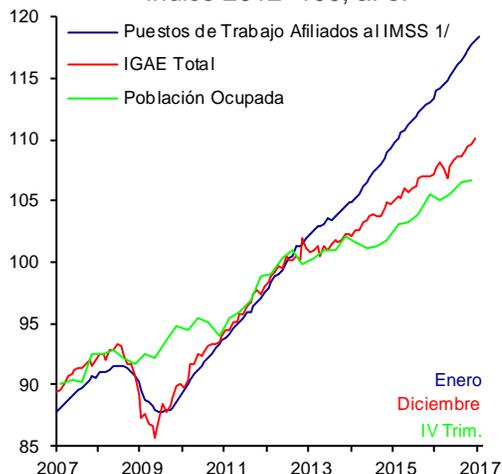


a. e. / Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.

1/ Se refiere a las personas que trabajan para unidades económicas no agropecuarias operadas sin registros contables y que funcionan a través de los recursos del hogar.  
2/ Incluye a los trabajadores que, además de los que se emplean en el sector informal, laboran sin la protección de la seguridad social y cuyos servicios son utilizados por unidades económicas registradas y a los ocupados por cuenta propia en la agricultura de subsistencia.

Fuente: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), INEGI.

**c) Puestos de Trabajo Afiliados al IMSS, IGAE Total y Población Ocupada**  
Índice 2012=100, a. e.

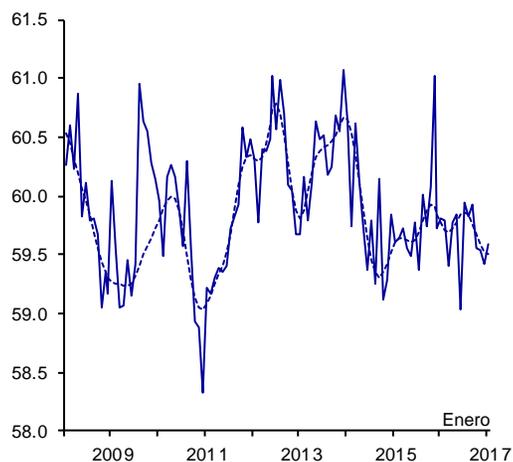


a. e. / Serie con ajuste estacional.

1/ Permanentes y eventuales urbanos. Desestacionalización de Banco de México.

Fuente: Elaboración de Banco de México con información del IMSS e INEGI (SCNM y ENOE).

**d) Tasa de Participación Laboral Nacional<sup>1/</sup>**  
Por ciento, a. e.



a. e. / Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.

1/ Porcentaje de la Población Económicamente Activa (PEA) respecto de la de 15 y más años de edad.

Fuente: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), INEGI.

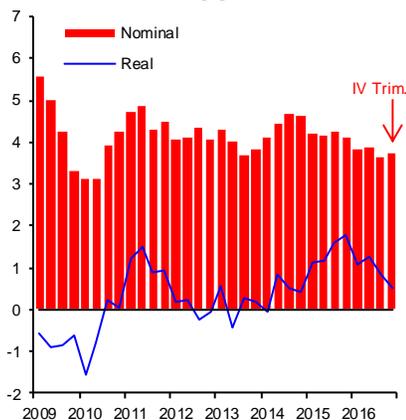
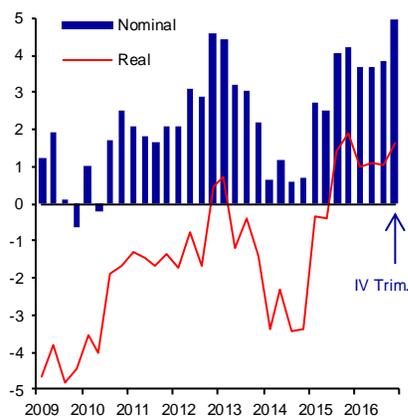
En cuanto al comportamiento de las remuneraciones, los indicadores disponibles sugieren que en el cuarto trimestre de 2016 continuó registrándose una gradual recuperación de los salarios en términos reales.

- i. La tasa de crecimiento anual del salario promedio de los trabajadores asalariados en la economía se ubicó en 4.9 por ciento en el periodo octubre – diciembre, cifra por encima de la registrada el trimestre previo y la mayor desde la crisis financiera global (Gráfica 28a). Lo anterior, en conjunto con el comportamiento de la inflación, implicó un avance anual de dichos salarios en términos reales en el último trimestre del año de 1.6 por ciento.
- ii. Asimismo, en el periodo que se reporta, la tasa anual de crecimiento del salario diario asociado a trabajadores asegurados en el IMSS mostró incrementos similares a los registrados en los primeros tres trimestres de 2016, con lo que continuó observándose un aumento en términos reales (Gráfica 28b). En enero de 2017, estos salarios registraron un incremento promedio de 4.1 por ciento, si bien en este mes, dado el comportamiento de la inflación, la tasa de variación anual en términos reales fue negativa.
- iii. En el último trimestre de 2016, la tasa de crecimiento de los salarios contractuales negociados por empresas de jurisdicción federal fue ligeramente menor a la que se observó en el mismo trimestre del año anterior (Gráfica 28c). Esta reducción se explica por un menor avance promedio en los salarios negociados en las empresas públicas con relación al año previo, toda vez que la tasa promedio de variación de los incrementos negociados en las empresas privadas fue mayor a la registrada en el cuarto trimestre de 2015. En enero de 2017, el aumento salarial de 4.1 por ciento fue ligeramente mayor que el de 4.0 por ciento reportado en el mismo mes del año anterior, si bien el comportamiento de la inflación en ese mes condujo a una variación anual negativa en términos reales.
- iv. En enero de 2017, el salario mínimo general y los salarios mínimos profesionales se incrementaron en 3.9 por ciento, además de que el primero recibió un ajuste adicional de cuatro pesos diarios correspondiente al Monto Independiente de Recuperación, el cual, de acuerdo a la información sobre sueldos y salarios disponible hasta el momento para el primer mes del año, parecería no haber afectado la dinámica de revisiones del resto de la distribución salarial. En efecto, como se señaló en los puntos anteriores, en enero de 2017 los crecimientos anuales de los salarios contractuales negociados por empresas de jurisdicción federal y de los salarios asociados a los trabajadores asegurados en el IMSS fueron similares a los que se observaron en el mismo mes del año anterior, además de que también fueron cercanos al referido aumento porcentual del salario mínimo sin incluir el Monto Independiente de Recuperación.

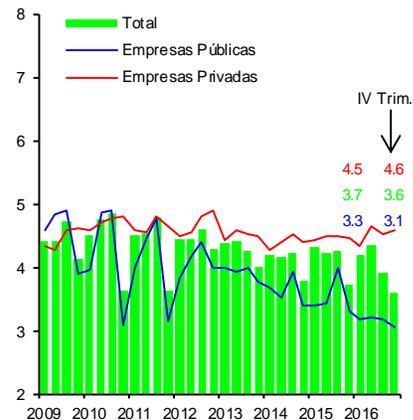
**Gráfica 28**  
**Indicadores Salariales**

Variación anual en por ciento  
b) Salario Diario Asociado a Trabajadores Asegurados en el IMSS <sup>2/</sup>

a) Salario Promedio de Asalariados según la ENOE <sup>1/</sup>



c) Salario Contractual Nominal <sup>3/</sup>



1/ Para calcular los salarios nominales promedio se truncó el 1 por ciento más bajo y el 1 por ciento más elevado de la distribución de los salarios. Se excluyen personas con ingreso reportado de cero o que no lo reportaron.

2/ Durante el cuarto trimestre de 2016 se registraron en promedio 18.8 millones de trabajadores asegurados en el IMSS.

3/ El incremento salarial contractual es un promedio ponderado por el número de trabajadores involucrados. El número de trabajadores de empresas de jurisdicción federal que anualmente reportan sus incrementos salariales a la STPS equivale aproximadamente a 2.3 millones.

Fuente: Cálculos elaborados por el Banco de México con información de IMSS, STPS e INEGI (ENOE).

### 3.2.3. Ahorro Financiero y Financiamiento en el País <sup>2</sup>

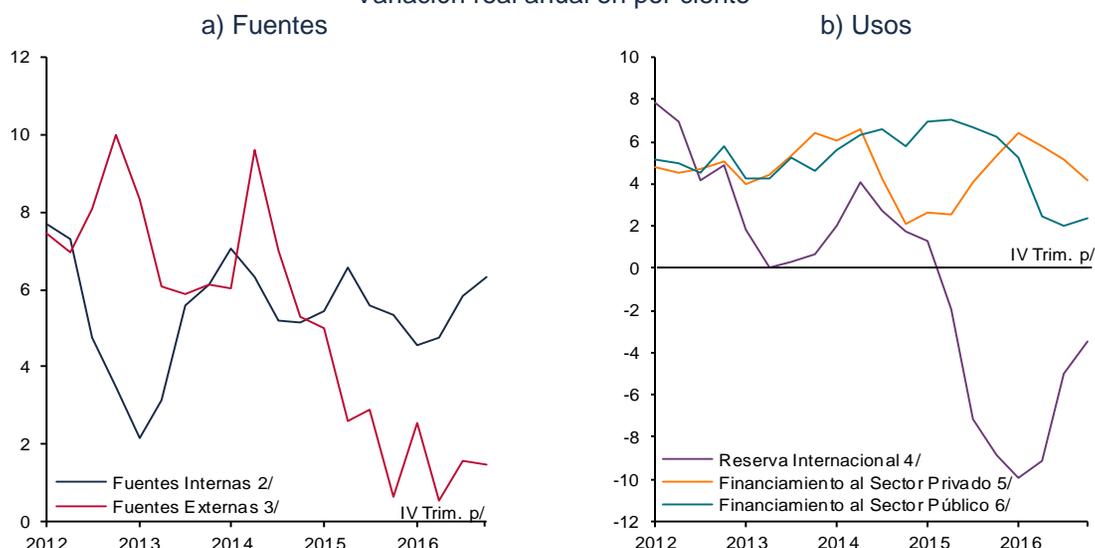
La desaceleración de la actividad económica del país a partir de 2013, así como la elevada volatilidad que ha prevalecido en los mercados financieros internacionales desde finales de 2014 –y en particular aquella que afectó a los mercados financieros nacionales a lo largo de 2016–, ha propiciado que las fuentes de recursos financieros de la economía crezcan a tasas menores que las registradas en años previos. Así, mientras que entre el cuarto trimestre de 2011 y el tercero de 2014 las fuentes de recursos financieros se expandieron a una tasa real anual promedio de 6.3 por ciento, su crecimiento promedio entre el cuarto trimestre de 2014 y el último de 2016 se redujo a 4.2 por ciento. En particular, en el cuarto trimestre de 2016 las fuentes de recursos financieros crecieron a un ritmo de 4.2 por ciento, similar al de 4.0 por ciento registrado el trimestre anterior. Este resultado ha sido consecuencia de una desaceleración en el crecimiento de las fuentes externas, toda vez que las fuentes internas han mantenido su dinamismo (Gráfica 29b y Gráfica 29b).

En lo que respecta a las fuentes internas, el entorno de mayores tasas de interés en los mercados nacionales contribuyó al aumento del ahorro financiero interno en el último trimestre de 2016 –en particular de su componente voluntario– (Gráfica 30b).<sup>3</sup> Así, las fuentes internas de recursos de la economía incrementaron su ritmo de expansión de 5.8 a 6.3 por ciento entre el tercer y cuarto trimestre de 2016.

<sup>2</sup> En esta sección, a menos de que se indique lo contrario, las tasas de crecimiento se expresan en términos reales anuales y se calculan con base en los saldos ajustados por efectos de variaciones en el tipo de cambio y precios de los activos.

<sup>3</sup> El ahorro financiero se define como el saldo del agregado monetario M4 menos el saldo de billetes y monedas en poder del público.

**Gráfica 29**  
**Fuentes y Usos de Recursos Financieros de la Economía**  
 Variación real anual en por ciento <sup>1/</sup>



p/ Cifras preliminares.

1/ Las variaciones reales anuales se calculan sobre el saldo ajustado por efecto de variaciones en el tipo de cambio y precios de los activos.

2/ Incluye el agregado monetario M4 en poder de residentes.

3/ Incluye el agregado monetario M4 en poder de no residentes, el endeudamiento externo del Gobierno Federal, de organismos y empresas públicas, los pasivos externos de la banca comercial y el financiamiento externo al sector privado no financiero.

4/ Se constituye por las divisas y el oro propiedad del Banco de México, que se hallen libres de todo gravamen y cuya disponibilidad no esté sujeta a restricción alguna; la posición a favor de México con el FMI derivada de las aportaciones efectuadas a dicho organismo; las divisas provenientes de financiamientos obtenidos con propósito de regulación cambiaria del FMI y otros organismos de cooperación financiera internacional o que agrupen a bancos centrales, de bancos centrales y de otras personas morales extranjeras que ejerzan funciones de autoridad en materia financiera. No se consideran las divisas pendientes de recibir por operaciones de compraventa contra moneda nacional, y se deducen los pasivos del Banco de México en divisas y oro, excepto los que sean a plazo mayor de seis meses al tiempo de hacer el cómputo de la reserva, y los correspondientes a los financiamientos obtenidos con propósito de regulación cambiaria anteriormente mencionados. Ver artículo 19 de la Ley del Banco de México.

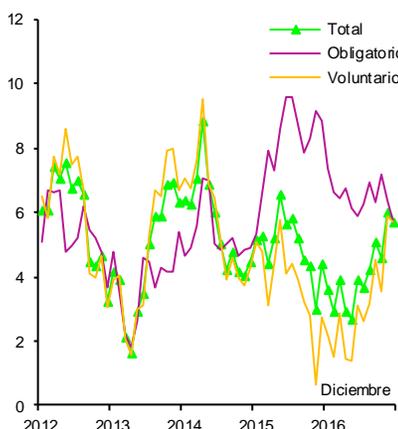
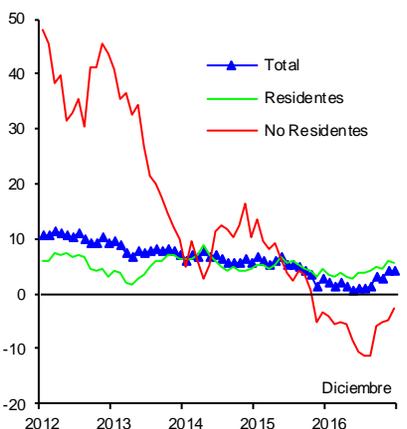
5/ Se refiere a la cartera total de los intermediarios financieros, del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit) y del Fondo de la Vivienda del ISSSTE (Fovissste), la emisión de deuda interna y el financiamiento externo. Incluye programas de reestructura.

6/ Incluye el financiamiento al sector público federal, así como el destinado a los estados y municipios.

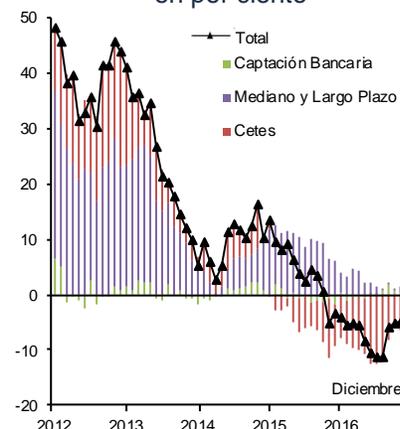
Fuente: Banco de México.

En contraste, las fuentes externas siguieron presentando un bajo crecimiento, al registrar una variación real anual de 1.2 por ciento en el cuarto trimestre de 2016, cifra inferior a la de 1.5 por ciento que se observó el trimestre previo. Ello resultó, por un lado, de la sostenida disminución de recursos externos canalizados a financiar a las empresas en México, como reflejo del entorno de elevada incertidumbre en los mercados financieros internacionales y de las condiciones de financiamiento en moneda extranjera más astringentes. En adición, el saldo del ahorro financiero de no residentes continuó contrayéndose a tasa anual (-2.7 por ciento), incluso cuando se excluye el efecto negativo de los incrementos en las tasas de interés en el trimestre sobre la valuación de mercado de esa cartera (Gráfica 30a). No obstante, en el trimestre se observó un incremento en la tenencia de bonos gubernamentales de mediano y largo plazo por parte de extranjeros (Gráfica 30c).

**Gráfica 30**  
**Indicadores de Ahorro Financiero**  
 a) Ahorro Financiero Total <sup>1/2/</sup>  
 Variación real anual en por ciento  
 b) Ahorro Financiero Residentes <sup>2/</sup>  
 Variación real anual en por ciento



c) Ahorro Financiero No Residentes  
 Contribución a la variación real anual en por ciento



1/ Se define como el saldo del agregado monetario M4 menos el saldo de billetes y monedas en poder del público.

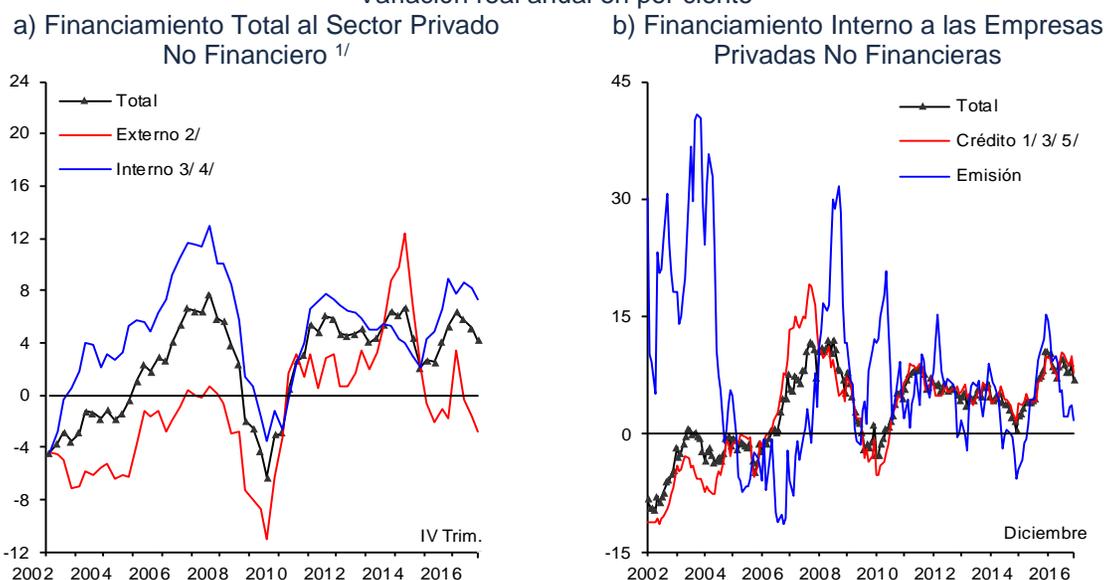
2/ Las variaciones reales anuales se calculan sobre el saldo ajustado por efecto de variaciones en el tipo de cambio y precios de los activos.

Fuente: Banco de México.

En lo que respecta a la utilización de recursos financieros de la economía, desde mediados de 2015 se han venido moderando las tasas anuales de crecimiento del financiamiento al sector público y de la reserva internacional, lo que ha generado espacio para que el financiamiento al sector privado se expanda a tasas relativamente elevadas –incluso en el entorno antes descrito de fuentes de recursos más limitadas–. En particular, mientras que entre el primer trimestre de 2014 y el segundo trimestre de 2015 el financiamiento al sector público creció a una tasa anual promedio de 6.4 por ciento, a partir de entonces este empezó a disminuir, alcanzando en 2016 un crecimiento promedio en el año de 3.0 por ciento. Por su parte, el saldo de la reserva internacional en el cuarto trimestre de 2016 fue inferior al observado el mismo trimestre del año anterior, lo que obedeció en buena medida a las ventas de dólares que llevó a cabo el Banco de México a principios de 2016. Estas acciones se ejecutaron con la finalidad de propiciar un funcionamiento más ordenado en el mercado cambiario. Además, con el mismo propósito, en la primera semana de enero de 2017 la Comisión de Cambios instruyó la venta directa al mercado de 2,000 millones de dólares. Posteriormente, el 21 de febrero anunció la implementación de un programa de coberturas cambiarias liquidables en moneda nacional, por un monto de hasta 20,000 millones de dólares, señalando que la primera subasta de coberturas se realizará el 6 de marzo por un monto de hasta 1,000 millones de dólares. Asimismo, dicha Comisión señaló que no descarta la posibilidad de llevar a cabo acciones adicionales en caso de ser necesario, mediante el uso de coberturas cambiarias o de los instrumentos que ha utilizado en el pasado. Cabe mencionar que la Comisión de Cambios ha reiterado que el anclaje del valor de la moneda nacional se procurará en todo momento mediante la preservación de fundamentos económicos sólidos.

En este contexto, el financiamiento al sector privado continuó expandiéndose, si bien mostró cierta desaceleración en la segunda mitad de 2016. En efecto, el financiamiento total al sector privado no financiero creció en el cuarto trimestre del año a una tasa real anual de 3.9 por ciento, que se compara con una de 5.0 por ciento en el trimestre previo (Gráfica 31a).

**Gráfica 31**  
**Financiamiento al Sector Privado No Financiero**  
 Variación real anual en por ciento



1/ Las variaciones reales anuales se calculan sobre el saldo ajustado por efecto de variaciones en el tipo de cambio.

2/ Las cifras del financiamiento externo correspondientes al cuarto trimestre de 2016 son preliminares.

3/ Estas cifras se ven afectadas por la desaparición de algunos intermediarios financieros no bancarios y su conversión a sofomes no reguladas.

4/ Estas cifras se ven afectadas por la desaparición de otros intermediarios financieros no bancarios y su conversión a sofom no regulada.

5/ Se refiere a la cartera vigente y vencida. Incluye el crédito de la banca comercial y de desarrollo, así como de otros intermediarios financieros no bancarios.

Fuente: Banco de México.

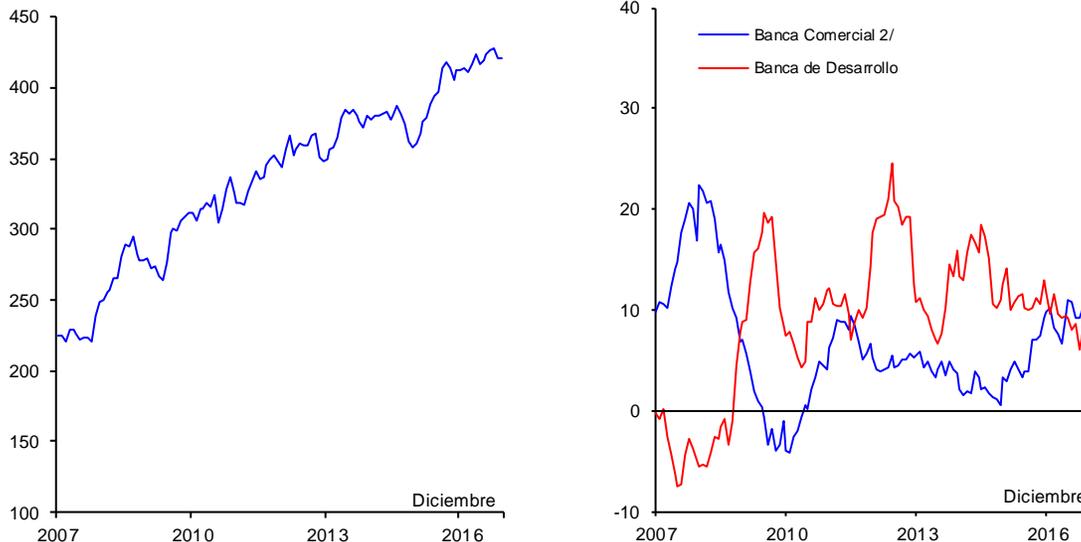
La moderación en la tasa de expansión del financiamiento al sector privado se explica en gran parte por la mayor contracción del financiamiento externo en el trimestre. En contraste, el financiamiento interno siguió creciendo a tasas relativamente elevadas, aunque menores que las del trimestre anterior. En lo que toca al financiamiento interno a las empresas, este se expandió a una tasa real anual del 7.1 por ciento en diciembre de 2016, cifra que se compara con la de 7.9 por ciento que se registró en septiembre del mismo año. Ello obedeció principalmente a la sostenida ampliación del crédito bancario, toda vez que el mercado interno de deuda continuó registrando un bajo dinamismo (Gráfica 31b y Gráfica 32a). Particularmente, la cartera de crédito vigente de la banca comercial a las empresas privadas no financieras presentó un ritmo de expansión de 8.1 por ciento a tasa real anual al cierre del cuarto trimestre, que si bien es inferior al de 9.2 por ciento observado el trimestre previo, supera al crecimiento promedio registrado en los últimos 5 años (Gráfica 32b). En este contexto, los costos de los préstamos y las líneas de crédito continuaron aumentando –como reflejo de los incrementos en la Tasa Objetivo– (Gráfica 33a y Gráfica 33b). Por su parte, los índices de morosidad correspondientes se mantuvieron en niveles bajos presentando y una tendencia negativa (Gráfica 33c).

**Gráfica 32**

**Financiamiento Interno a Empresas Privadas No Financieras**

a) Valores en Circulación  
Saldos en miles de millones de pesos de diciembre de 2016

b) Crédito Vigente <sup>1/</sup>  
Variación real anual en por ciento



1/ Las variaciones reales anuales se calculan sobre el saldo ajustado por efecto de variaciones en el tipo de cambio.  
2/ Incluye a las sofomes Entidades Reguladas (ER) subsidiarias de instituciones bancarias y grupos financieros. Las cifras se ajustan para no verse afectadas por el traspaso de créditos puente.  
Fuente: Banco de México.

**Gráfica 33**

**Tasas de Interés Anual e Índices de Morosidad de las Empresas Privadas No Financieras**

a) Tasas de Interés Anual de Valores Privados Promedio del trimestre en por ciento

b) Tasas de Interés Anual de Nuevos Créditos <sup>3/</sup> Por ciento anual

c) Índices de Morosidad Por ciento

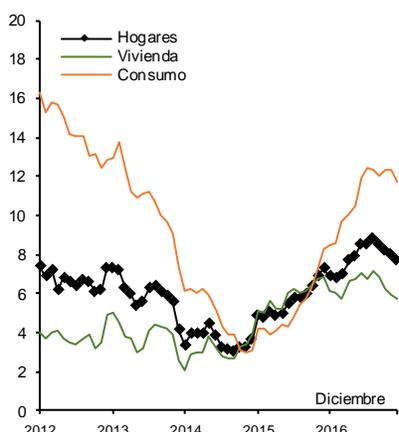


1/ Rendimiento al vencimiento promedio ponderado de las emisiones en circulación, con un plazo mayor a un año, al cierre del mes.  
2/ Tasa promedio ponderada de las colocaciones de deuda privada, a un plazo de hasta un año, expresada en curva de 28 días. Incluye únicamente certificados bursátiles.  
3/ Se refiere a la tasa de interés de nuevos créditos de la banca a las empresas privadas no financieras, ponderada por el saldo asociado de crédito vigente y para todos los plazos solicitados. Se presenta el promedio móvil de 3 meses.  
4/ El índice de morosidad (IMOR) se define como el saldo de la cartera vencida entre el saldo de la cartera total.  
5/ El índice de morosidad ajustado (IMORA) se define como el saldo de la cartera vencida más castigos acumulados en los últimos 12 meses entre el saldo de la cartera total más castigos acumulados en los últimos 12 meses.  
Fuente: Banco de México.

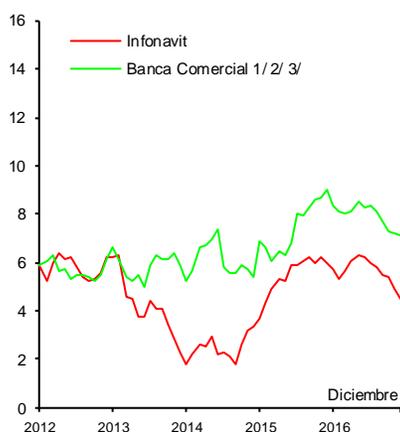
Por otro lado, el crédito a los hogares creció a un ritmo de 7.8 por ciento real anual en el último trimestre del año, mientras que en el trimestre previo había crecido al 8.5 por ciento. Este dinamismo se ha dado tanto en el mercado hipotecario, como en los distintos segmentos del crédito al consumo, reflejando en buena medida una mayor formalización del empleo (Gráfica 34a). En lo referente al crédito a la vivienda, la cartera de la banca comercial y la del Infonavit –que en conjunto representan 91 por ciento del total de la cartera de crédito en este segmento– siguieron expandiéndose a tasas relativamente elevadas, si bien menores a las observadas en el cierre del trimestre previo (Gráfica 34b).<sup>4</sup> En este entorno, los costos del crédito a la vivienda no han mostrado cambios significativos y continúan en niveles alrededor de sus mínimos históricos. Asimismo, los índices de morosidad en este segmento continuaron relativamente bajos y estables (Gráfica 34c).

**Gráfica 34**  
**Crédito a los Hogares**

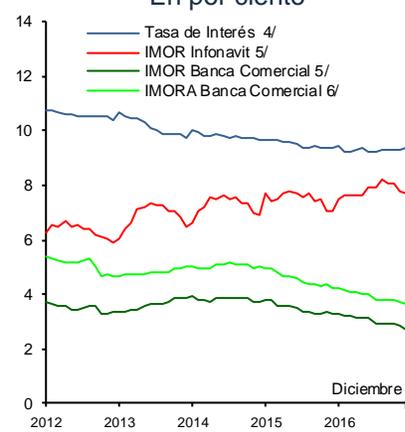
a) Crédito Total <sup>1/</sup>  
Variación real anual  
en por ciento



b) Crédito Vigente a la Vivienda  
Variación real anual  
en por ciento



c) Tasa de Interés Anual de Nuevos  
Créditos e Índices de Morosidad del  
Crédito a la Vivienda  
En por ciento



1/ Estas cifras se ajustan por la salida e incorporación de algunos intermediarios financieros a la estadística de crédito.

2/ Incluye a las sofomes ER subsidiarias de instituciones bancarias y grupos financieros.

3/ Las cifras se ajustan para no verse distorsionadas por efectos de traspaso y reclasificación de créditos en cartera directa, del traspaso de la cartera del fideicomiso UDIS al balance de la banca comercial y por la reclasificación de créditos en cartera directa a ADES.

4/ Tasa de interés de nuevos créditos de la banca comercial a la vivienda, ponderada por el saldo asociado de crédito vigente. Incluye créditos para la adquisición de vivienda nueva y usada.

5/ El índice de morosidad (IMOR) se define como el saldo de la cartera vencida entre el saldo de la cartera total.

6/ El índice de morosidad ajustado (IMORA) se define como el saldo de la cartera vencida más castigos acumulados en los últimos 12 meses entre el saldo de la cartera total más castigos acumulados en los últimos 12 meses.

Fuente: Banco de México.

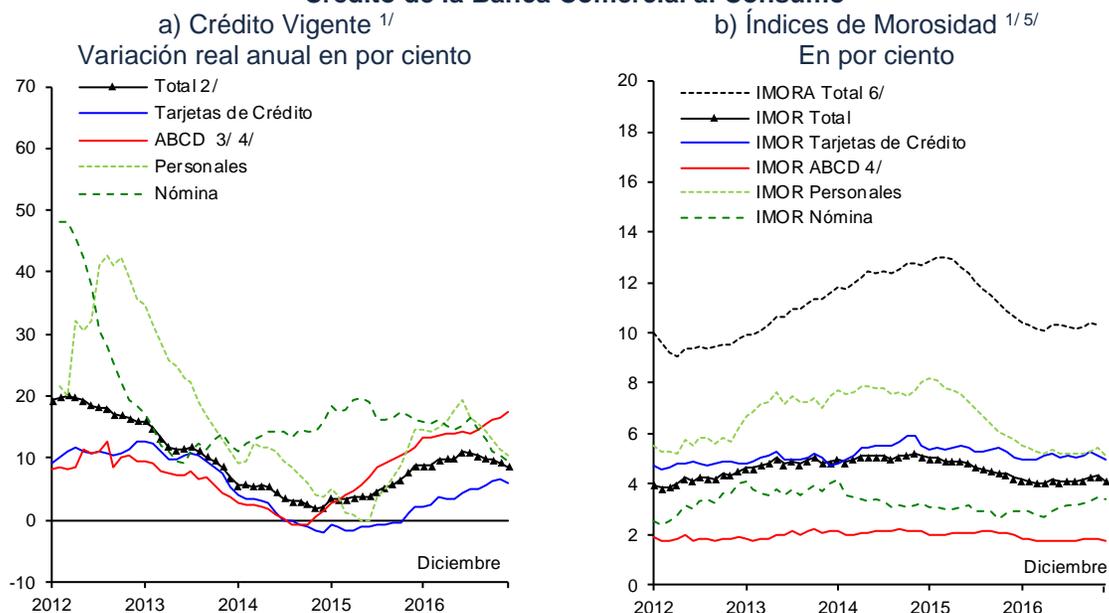
Por otra parte, el crédito al consumo siguió incrementándose a un ritmo elevado, si bien menor al del trimestre anterior. A su interior, destaca el mayor crecimiento que han venido mostrando los créditos automotrices y el otorgado vía tarjetas, mientras que los de nómina y personales han venido moderando sus tasas de expansión (Gráfica 34a y Gráfica 35a). En este entorno, las tasas de interés respectivas se mantuvieron estables, con excepción de las asociadas al crédito vía tarjetas, que continuaron incrementándose. Asimismo, los índices de morosidad permanecieron

<sup>4</sup> El crédito de la banca comercial a la vivienda incluye aquel para la adquisición de vivienda nueva y usada, remodelaciones, pago de pasivos hipotecarios, crédito para liquidez, adquisición de terreno y construcción de vivienda propia.

en niveles relativamente bajos y en general tampoco mostraron variaciones significativas, no obstante que la cartera de crédito de nómina ha registrado cierto deterioro en los últimos dos trimestres (Gráfica 35b).

**Gráfica 35**

**Crédito de la Banca Comercial al Consumo**



1/ Incluye a las sofomes ER subsidiarias de instituciones bancarias y grupos financieros.  
 2/ Incluye crédito para operaciones de arrendamiento capitalizable y otros créditos al consumo.  
 3/ A partir de julio de 2011 las cifras se ajustan para no verse distorsionadas por la reclasificación de ABCD a otros créditos al consumo por parte de una institución bancaria.  
 4/ Incluye crédito automotriz y crédito para la adquisición de otros bienes muebles.  
 5/ El índice de morosidad (IMOR) se define como el saldo de la cartera vencida entre el saldo de la cartera total.  
 6/ El índice de morosidad ajustado (IMORA) se define como el saldo de la cartera vencida más castigos acumulados en los últimos 12 meses entre el saldo de la cartera total más castigos acumulados en los últimos 12 meses.  
 Fuente: Banco de México.

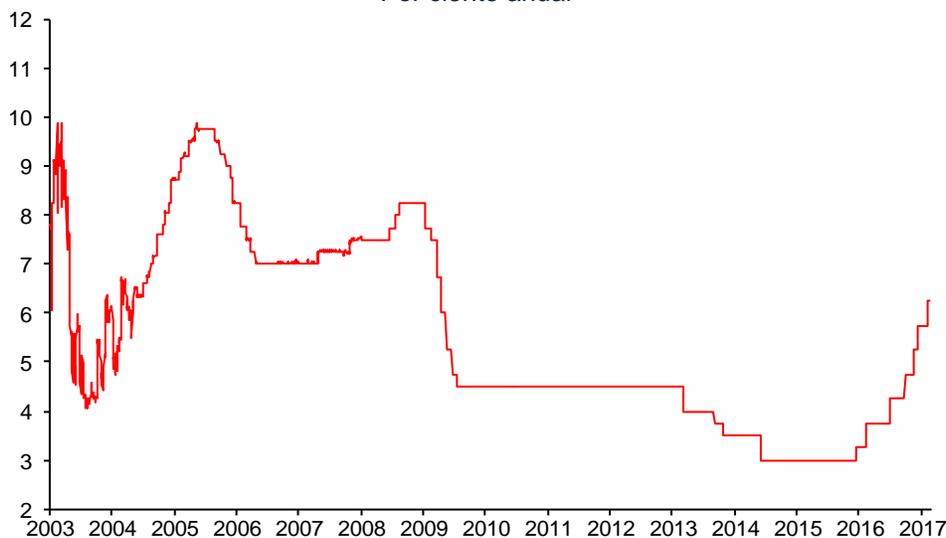
En suma, no obstante que el entorno de elevada incertidumbre en los mercados financieros ha limitado las fuentes de recursos financieros de la economía, el financiamiento al sector privado ha continuado expandiéndose. Hacia adelante, y ante la posibilidad de que se materialicen episodios adicionales de volatilidad que mitiguen el flujo de capitales hacia la economía mexicana, los esfuerzos de consolidación fiscal por parte del sector público deberán seguir contribuyendo a que el financiamiento al sector privado pueda seguir creciendo sin generar presiones en los mercados de fondos prestables.

#### 4. Política Monetaria y Determinantes de la Inflación

Durante 2016, la economía mexicana enfrentó una coyuntura que fue complicándose a lo largo del año, especialmente en el cuarto trimestre. En particular, en el ámbito externo, la volatilidad en los mercados financieros mostró un repunte asociado, principalmente, al proceso y resultado electoral en Estados Unidos. Posteriormente, los anuncios que ha emitido la nueva administración de dicho país, referentes a la pretensión de adoptar una ambiciosa expansión fiscal, dieron lugar a una apreciación generalizada del dólar y a que las tasas de interés de largo plazo de dicho país se incrementaran, al tiempo que las perspectivas con respecto al proceso de normalización de la política monetaria por parte de la Reserva Federal ahora prevén que, si bien aún de manera gradual, este se dé a un ritmo más acelerado que lo previsto antes de su decisión de diciembre. Esto, aunado a la incertidumbre sobre el efecto de la política económica que instrumentará la nueva administración estadounidense en su relación comercial y migratoria con nuestra nación, provocó que los mercados financieros nacionales se vieran especialmente afectados, lo que condujo a que la moneda nacional registrara una elevada volatilidad, así como una depreciación adicional considerable, y a que las tasas de interés para todos los plazos aumentaran. Por su parte, en el ámbito interno, se presentaron algunos choques de oferta que afectaron a la inflación, destacando el incremento en los precios de los energéticos. Ello, aunado a diversos episodios de depreciación que registró el peso mexicano durante el periodo que cubre este Informe, provocó un incremento en las expectativas de inflación, sobre todo en aquellas de corto plazo. El cambio en las expectativas de inflación sugiere que se espera un incremento temporal de la misma, toda vez que las expectativas de mediano plazo presentaron incrementos mucho menores.

En este contexto, en cada una de sus reuniones del 17 de noviembre y del 15 de diciembre de 2016, así como en la correspondiente al 9 de febrero de 2017, la Junta de Gobierno del Banco de México decidió aumentar en 50 puntos base el Objetivo para la Tasa de Interés Interbancaria a un día, de un nivel de 4.75 por ciento a uno de 6.25 por ciento (Gráfica 36). Dichos ajustes en la política monetaria se hicieron con la finalidad de contrarrestar las presiones inflacionarias derivadas del entorno actual, evitar contagios al proceso de formación de precios en la economía, anclar las expectativas de inflación y reforzar el proceso de convergencia de la inflación hacia la meta de 3.0 por ciento.

**Gráfica 36**  
**Objetivo de la Tasa de Interés Interbancaria a 1 Día <sup>1/</sup>**  
 Por ciento anual



<sup>1/</sup> Hasta el 20 de enero de 2008 se muestra la Tasa de Interés Interbancaria a 1 día.  
 Fuente: Banco de México.

Dadas las decisiones de política monetaria antes descritas, el Banco Central incrementó su tasa de referencia en un total de 300 puntos base entre 2016 y lo que va de 2017, actuando así fundamentalmente de manera preventiva ante un entorno que se fue deteriorando gradualmente. Es pertinente resaltar que el aumento de la tasa de política monetaria en México durante este periodo ha sido considerablemente mayor al de la de Estados Unidos. También cabe señalar que, en la toma de sus decisiones, la autoridad monetaria consideró en todo momento que sus acciones influyen en el proceso de formación de precios de la economía mediante los diversos canales que conforman el mecanismo de transmisión de la política monetaria con cierto rezago. Es decir, transcurre cierto tiempo para que se observe el efecto máximo de un cambio en la tasa de interés sobre la inflación (el cual se estima es entre 4 y 5 trimestres). En este sentido, tratar de contrarrestar en el muy corto plazo choques que afectan a la inflación de manera temporal con ajustes en la tasa de referencia sería ineficiente y costoso en términos de la actividad económica. No obstante, con sus acciones el Banco Central busca evitar que los diversos choques de oferta mencionados contaminen el proceso de formación de precios en la economía; es decir, se busca evitar efectos de segundo orden derivados de los cambios en precios relativos. Así, este Instituto Central vigilará que los efectos de dichos aumentos de la tasa de referencia, y los que se requieran implementar en 2017, se reflejen sobre la dinámica de la inflación futura.

Cabe destacar que con el reforzamiento de la política monetaria antes descrito el nivel actual de la tasa de interés real ex-ante de corto plazo, que se obtiene de la diferencia entre la tasa de referencia de 6.25 por ciento y la mediana de la expectativa de inflación para los próximos 12 meses de 4.1 por ciento, se ubica en 2.15 por ciento. Según los resultados de diversas estimaciones para la tasa de interés real neutral en México correspondiente a horizontes de corto, mediano y largo plazo, la tasa real ex-ante actual se encuentra por encima del rango estimado para su nivel neutral de corto plazo (de entre 0.1 y 1.8 por ciento) y dentro del correspondiente a la tasa de interés real neutral que se espera alcanzar en el largo

plazo (de entre 1.7 y 3.3 por ciento).<sup>5</sup> Es importante destacar que estas estimaciones están sujetas a una elevada incertidumbre.

Entre los elementos que se tomaron en consideración en las decisiones de política monetaria durante el periodo objeto de este Informe destacaron los siguientes:

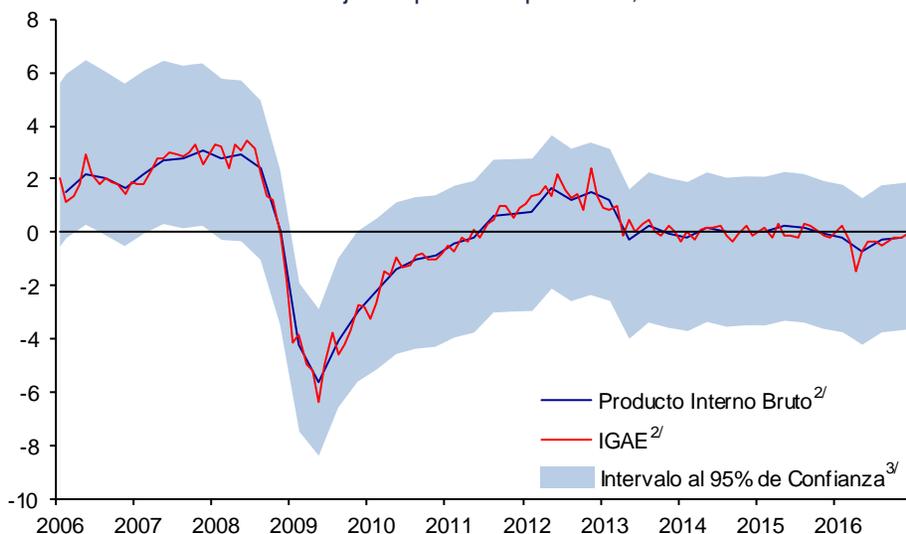
- i. Durante el cuarto trimestre de 2016, la inflación general registró una tendencia al alza, la cual se exacerbó en enero y en la primera quincena de febrero de 2017, al ubicarse en 4.72 y 4.71 por ciento, respectivamente, como se explica a detalle en la Sección 2.
- ii. La correlación entre las variaciones anuales en los precios de diversos genéricos se ha incrementado recientemente.
- iii. Las expectativas de inflación aumentaron para todos los plazos, si bien siguen reflejando fundamentalmente un incremento temporal en la inflación, toda vez que las de mediano y largo plazo aumentaron en menor medida que las de corto plazo, las cuales tuvieron un incremento significativo.
- iv. En cuanto a la evolución de la actividad económica, no se aprecian presiones significativas sobre los precios provenientes de la demanda agregada.
- v. El impacto limitado que ha tenido hasta ahora el incremento en el salario mínimo sobre la distribución de sueldos y salarios para el resto de la economía, como se explica en la Sección 3.2.2.
- vi. El tipo de cambio mostró una elevada volatilidad, registrando episodios de depreciación importantes y alcanzando un nivel histórico intradía de 22.03 pesos por dólar el 11 de enero de 2017. No obstante, al comparar sus niveles entre finales de septiembre de 2016 y mediados de febrero de 2017, el peso mexicano registró una depreciación marginal de 1.6 por ciento. Actualmente, este se ubica en un nivel de 19.80 pesos por dólar.
- vii. Las tasas de interés para todos los plazos registraron incrementos, desplazando la curva de rendimientos al alza, aunque en general las de corto plazo se ajustaron en mayor medida que las de largo plazo. A partir del 20 de enero los incrementos en las de mayor plazo han presentado una reversión considerable.
- viii. El proceso de normalización de política monetaria en Estados Unidos, el cual ahora se anticipa sea a un ritmo más acelerado que el que se esperaba antes del proceso electoral en ese país. Así, las tasas de interés en Estados Unidos aumentaron, aunque en menor medida que las de México, dando lugar a que los diferenciales de tasas de interés mostraran incrementos.

Como ya se señaló, derivado de la evolución reciente de la actividad económica, no se aprecian presiones significativas sobre los precios provenientes de la demanda agregada (Gráfica 37), además de que se ha observado una corrección significativa en las cuentas externas. No obstante, las condiciones en el mercado laboral siguieron mejorando. En este contexto, con información al tercer trimestre

<sup>5</sup> Para una descripción de la estimación de la tasa de interés neutral ver el Recuadro "Consideraciones sobre la Evolución de la Tasa de Interés Neutral en México" en el Informe Trimestral Julio - Septiembre 2016.

de 2016, el ritmo de crecimiento de los salarios y el comportamiento de la productividad laboral se han traducido en que los costos unitarios de la mano de obra para la economía en su conjunto muestren un incremento, si bien aún permanecen en niveles inferiores a los registrados antes de la crisis financiera global de 2008 (Gráfica 38a). Del mismo modo, en el trimestre octubre – diciembre de 2016 los costos unitarios de la mano de obra en el sector manufacturero continuaron mostrando una trayectoria al alza, aunque también se ubican por debajo de los niveles observados en 2008 (Gráfica 38b).

**Gráfica 37**  
**Estimación de la Brecha del Producto** <sup>1/</sup>  
 Porcentaje del producto potencial, a. e.



a. e. / Elaborada con cifras ajustadas por estacionalidad.

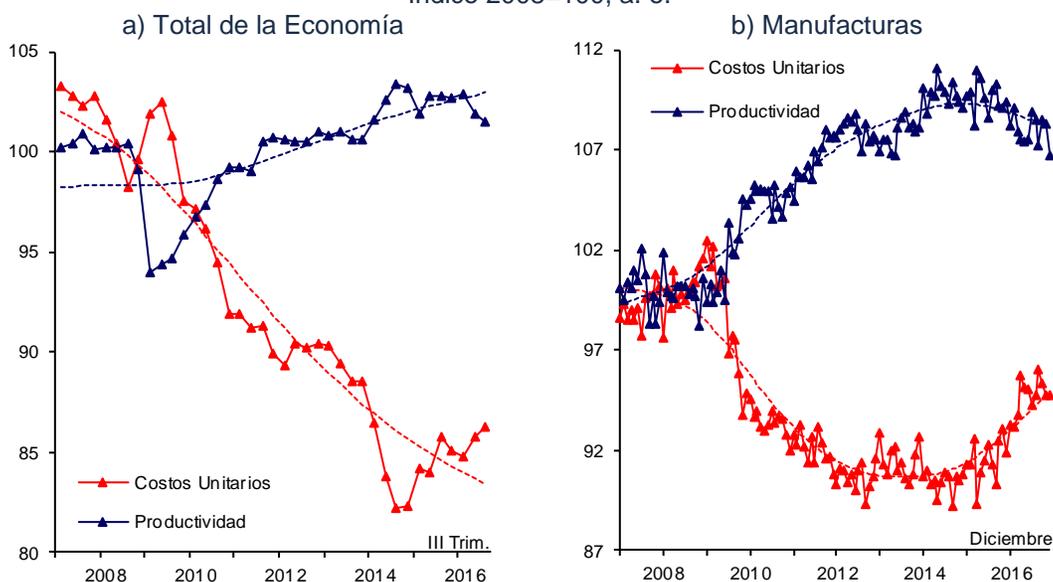
1/ Estimadas con el filtro de Hodrick-Prescott con corrección de colas; véase Informe sobre la Inflación Abril – Junio 2009, Banco de México, pág. 74.

2/ Cifras del PIB al cuarto trimestre de 2016; cifras del IGAE a diciembre de 2016.

3/ Intervalo de confianza de la brecha del producto calculado con un método de componentes no observados.

Fuente: Elaborado por Banco de México con información del INEGI.

**Gráfica 38**  
**Productividad y Costo Unitario de la Mano de Obra**  
 Índice 2008=100, a. e.



a. e. / Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada. Tendencias estimadas por Banco de México.

Fuente: Costo Unitario elaborado por el Banco de México con cifras del INEGI. Índice Global de la Productividad Laboral en la Economía (IGPLE) publicado por INEGI.

a. e. / Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.

Fuente: Elaboración de Banco de México a partir de información desestacionalizada de la Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera y del Indicador Mensual de la Actividad Industrial del Sistema de Cuentas Nacionales de México, INEGI.

En lo referente al comportamiento de las expectativas de inflación provenientes de la encuesta que levanta el Banco de México entre especialistas del sector privado, destaca que las medianas de las expectativas de inflación aumentaron para todos los plazos. En particular, para el cierre de 2017 la mediana subió significativamente como reflejo de los choques a la inflación antes referidos, de 3.4 a 5.2 por ciento entre septiembre de 2016 y enero de 2017 (Gráfica 39a).<sup>6</sup> La mediana para el componente subyacente pasó de 3.3 a 4.2 por ciento y la correspondiente a las expectativas implícitas para el componente no subyacente se ajustó de 3.7 a 8.8 por ciento en las referidas encuestas. Esto en respuesta a los incrementos ya referidos en los precios de los energéticos, los cuales representan variaciones en precios relativos por lo que, ante una política monetaria atenta a que no se presenten efectos de segundo orden, deberían tener un impacto únicamente transitorio sobre la inflación. Lo anterior se refleja en la evolución de las expectativas de mediano plazo, que aumentaron en mucho menor medida que las de corto plazo. Así, la mediana de las expectativas al cierre de 2018 se incrementó de 3.3 a 3.8 por ciento en el mismo período.<sup>7</sup> En específico, la mediana de las expectativas para el componente subyacente se ajustó de 3.2 a 3.5 por ciento, en tanto que las expectativas implícitas para el componente no subyacente se revisaron de 3.6 a 4.7 por ciento entre las referidas encuestas (Gráfica 39b).

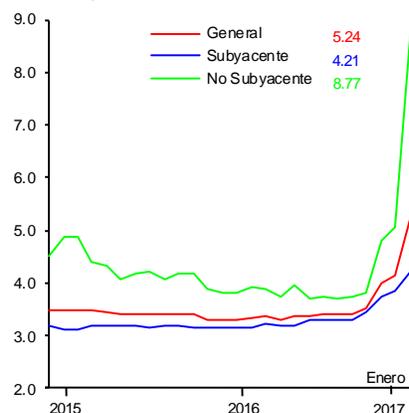
<sup>6</sup> La mediana de la expectativa de inflación general para el cierre de 2017 de la Encuesta Citibanamex aumentó de 3.4 a 5.4 por ciento entre las encuestas del 20 de septiembre de 2016 y 21 de febrero de 2017.

<sup>7</sup> La mediana de la expectativa de inflación general para el cierre de 2018 de la Encuesta de Citibanamex se ubicó en 3.6 por ciento el 21 de febrero de 2017.

Asimismo, al considerar la trayectoria de las medianas de las expectativas de inflación mensual para cada uno de los próximos doce meses, se observa que si bien en la encuesta de enero de 2017 hubo un ajuste considerable al alza en la correspondiente al mismo mes de enero, la dinámica esperada para el resto de los meses no cambió de manera importante (Gráfica 40a). Así, la evolución de la inflación anual implícita en estas expectativas registra un ajuste significativo a la baja en enero de 2018, como reflejo de la desaparición del efecto de base de comparación que influirá en la inflación anual medida durante 2017 (Gráfica 40b). Finalmente, las expectativas para horizontes de más largo plazo se ajustaron en menor medida de 3.3 a 3.5 por ciento (Gráfica 39c).<sup>8</sup>

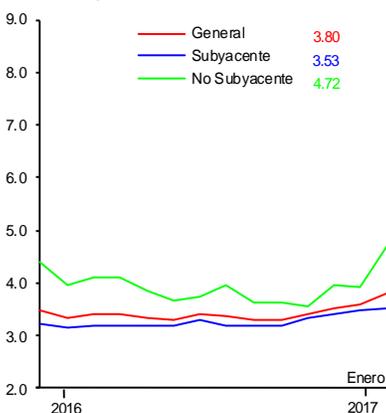
**Gráfica 39**  
**Expectativas de Inflación**  
Por ciento

a) Medianas de Expectativas de Inflación General, Subyacente y No Subyacente al Cierre de 2017



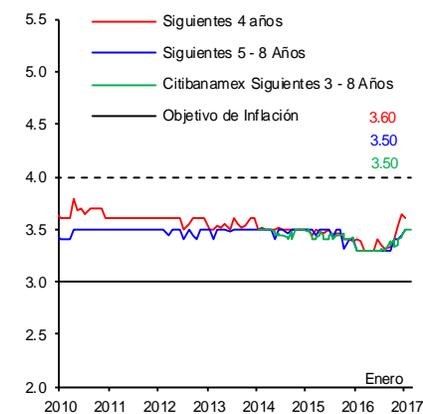
Fuente: Encuesta de Banco de México.

b) Medianas de Expectativas de Inflación General, Subyacente y No Subyacente al Cierre de 2018



Fuente: Encuesta de Banco de México.

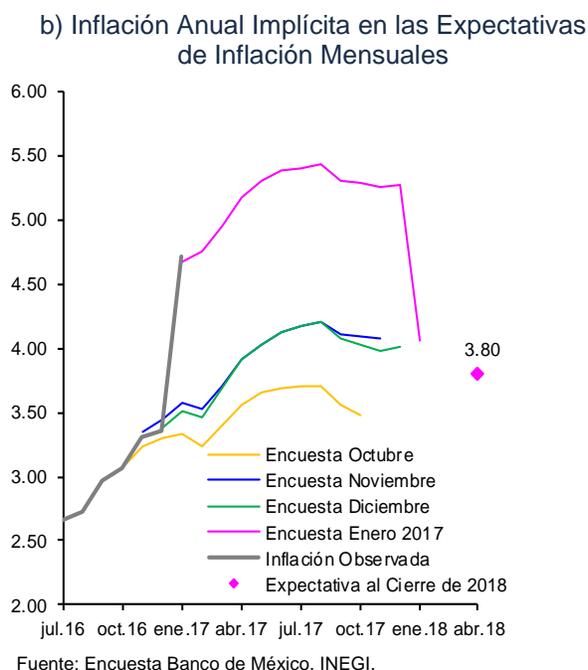
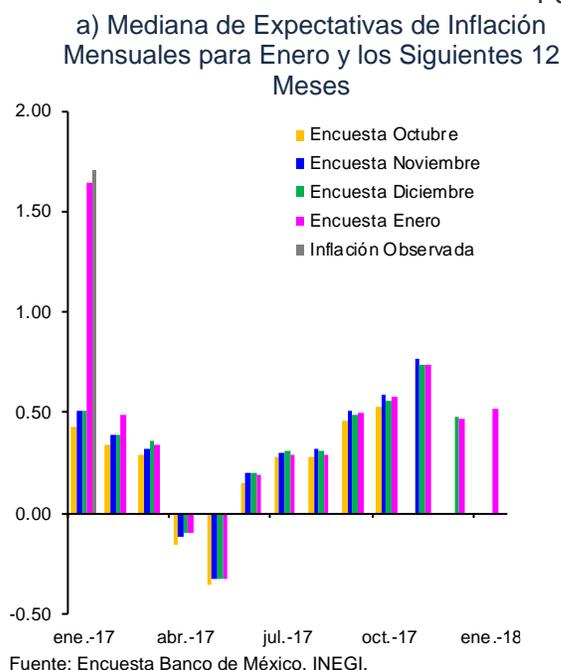
c) Medianas de Expectativas de Inflación General a Distintos Plazos



Fuente: Encuesta Banco de México y Encuesta Citibanamex.

<sup>8</sup> Por lo que respecta a la mediana de las expectativas de inflación de largo plazo de la Encuesta de Citibanamex (para los siguientes 3 a 8 años), esta subió de 3.4 a 3.5 por ciento entre las encuestas del 20 de septiembre de 2016 y la del 21 de febrero de 2017.

**Gráfica 40**  
**Expectativas de Inflación**  
Por ciento

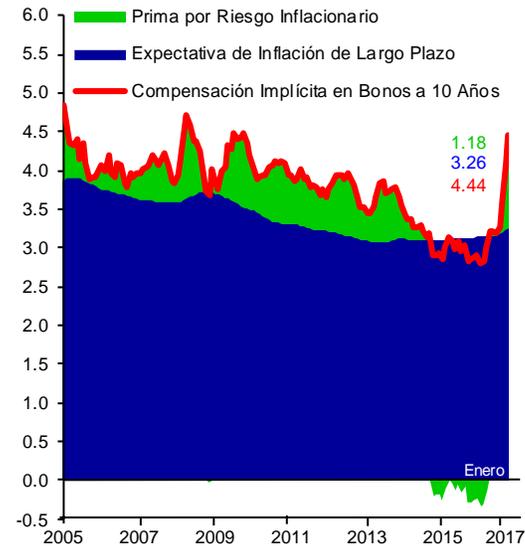


Por lo que respecta a las expectativas de inflación implícitas en las cotizaciones de instrumentos de mercado para horizontes de largo plazo (extraídas de instrumentos gubernamentales con vencimiento a 10 años), estas continúan ubicándose ligeramente por arriba de 3 por ciento, si bien tuvieron incrementos moderados en su lectura más reciente. Mientras tanto, la prima por riesgo inflacionario asociada a ellas mostró un aumento importante (Gráfica 41a). De esta forma, el incremento en la compensación por inflación y riesgo inflacionario (diferencia entre la tasa de interés nominales y reales de largo plazo) observado entre septiembre de 2016 y enero de 2017 parece explicarse en su mayoría por el aumento en la prima por riesgo (Gráfica 41b).<sup>9</sup> Esto último puede estar relacionado con una mayor dispersión en las expectativas de inflación, asociada tanto a una elevada volatilidad en el tipo de cambio, como a la varianza que presentan los precios del petróleo y la gasolina a nivel internacional y el efecto que dicha variabilidad tendrá en los precios domésticos de las gasolinas de ahora en adelante, ante la expectativa del proceso de liberalización de dichos precios. No obstante, cabe señalar que al considerar los diferenciales de liquidez entre los Bonos M y los Udibonos, la información que es posible extraer de los instrumentos antes referidos mediante esta estimación se ha tornado más incierta.

<sup>9</sup> Para una descripción de la estimación de las expectativas de inflación de largo plazo ver el Recuadro “Descomposición de la Compensación por Inflación Esperada y Riesgo Inflacionario” en el Informe Trimestral Octubre - Diciembre 2013.

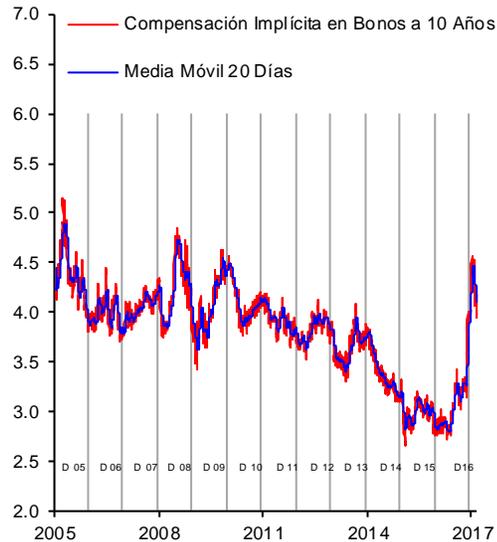
**Gráfica 41**  
**Expectativas de Inflación**  
Por ciento

a) Descomposición de la Compensación por Inflación Esperada y Riesgo Inflacionario



Fuente: Estimación de Banco de México.

b) Compensación Implícita en Bonos a 10 Años



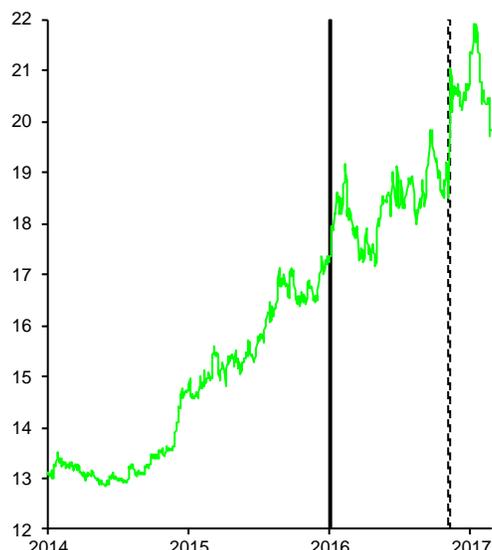
Fuente: Estimación de Banco de México con datos de Valmer y Bloomberg.

En cuanto al comportamiento de los mercados financieros internacionales, destaca que el incremento en la volatilidad que registraron a finales de octubre y principios de noviembre, debido en buena medida a la incertidumbre relacionada con el proceso electoral en Estados Unidos y su posterior desenlace, ha tendido a disminuir. En contraste, la correspondiente a los mercados financieros nacionales se incrementó a principios de enero, principalmente en el mercado cambiario, como reflejo del riesgo de posibles cambios en la relación entre México y Estados Unidos, si bien en las últimas semanas se ha observado una reversión en el tipo de cambio y su volatilidad.

En este contexto, el tipo de cambio mostró una elevada volatilidad en el trimestre objeto de este Informe y en lo que va de 2017. Así, después de haber iniciado el trimestre de referencia en 19.50 pesos por dólar, este sufrió una depreciación importante que lo ubicó en niveles de entre 20.00 y 20.75 pesos por dólar luego del resultado de las elecciones en Estados Unidos. Posteriormente, a inicios de 2017, ante la posibilidad de una política más proteccionista por parte de la nueva administración estadounidense, el tipo de cambio vio incrementada su volatilidad y alcanzó un nuevo nivel máximo histórico de 21.91 pesos por dólar, llegando incluso a cotizar en un nivel máximo intradía de 22.03 pesos por dólar. Finalmente, después del 20 de enero, este comenzó a revertir esta evolución y a mostrar una apreciación considerable (Gráfica 42). A esta evolución reciente de la moneda nacional han contribuido las acciones de política monetaria del Banco Central, así como las medidas anunciadas por la Comisión de Cambios (ver página 54).

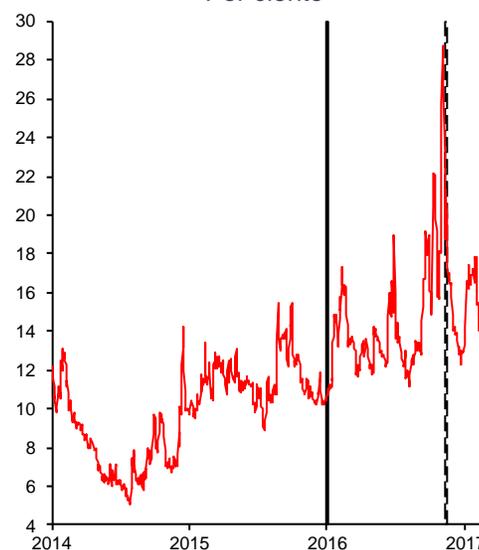
Gráfica 42

## Tipo de Cambio y Volatilidad Implícita del Tipo de Cambio

a) Tipo de Cambio Nominal <sup>1/</sup>  
Pesos por dólar

1/El tipo de cambio observado es el dato diario del tipo de cambio FIX. La línea negra vertical indica el 1 de enero de 2016 y la línea punteada indica el 8 de noviembre de 2016.

Fuente: Banco de México.

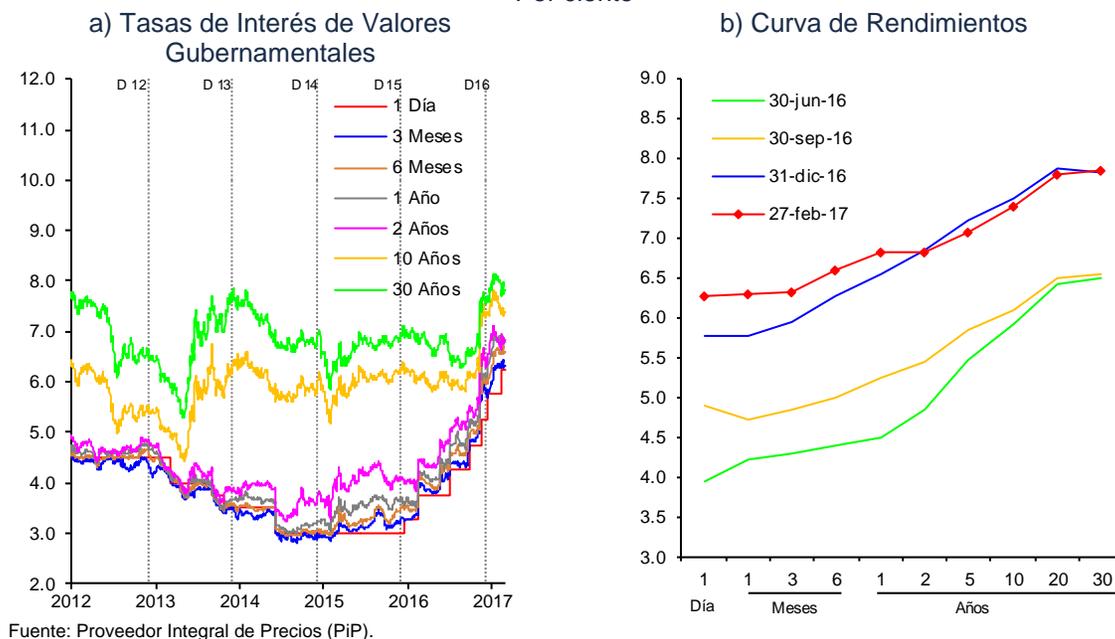
b) Volatilidad Implícita en Opciones de  
Tipo de Cambio <sup>1/</sup>  
Por ciento

1/La volatilidad implícita en opciones del tipo de cambio se refiere a opciones a un mes. La línea negra vertical indica el 1 de enero de 2016 y la línea punteada indica el 8 de noviembre de 2016.

Fuente: Bloomberg.

Por lo que respecta al comportamiento del mercado de renta fija, las tasas de interés de todos los plazos aumentaron durante el periodo que cubre este Informe. Si bien destaca que a partir del 20 de enero de este año estos incrementos han presentado una reversión considerable, todas ellas se mantienen en niveles superiores a los observados antes de las elecciones en Estados Unidos. Así, entre finales de septiembre de 2016 y mediados de febrero de 2017, las tasas para horizontes de 3 meses y 10 años pasaron de 4.8 a 6.3 por ciento y de 6.1 a 7.4 por ciento, respectivamente (Gráfica 43a y Gráfica 43b). Respecto a este comportamiento destaca que, en general, y particularmente después de cada una de las decisiones de política monetaria que se reportan en este Informe, las tasas de interés de corto plazo se ajustaron en mayor medida que las de largo plazo, lo que condujo a que la pendiente de la curva de rendimientos (entre 3 meses y 10 años) disminuyera en 30 puntos base, de 130 a 110 puntos base en este lapso, ubicándose así en sus niveles más bajos desde mayo de 2013. De esta forma, este indicador se ha reducido significativamente desde un nivel promedio de alrededor de 300 puntos base en 2014 y 2015.

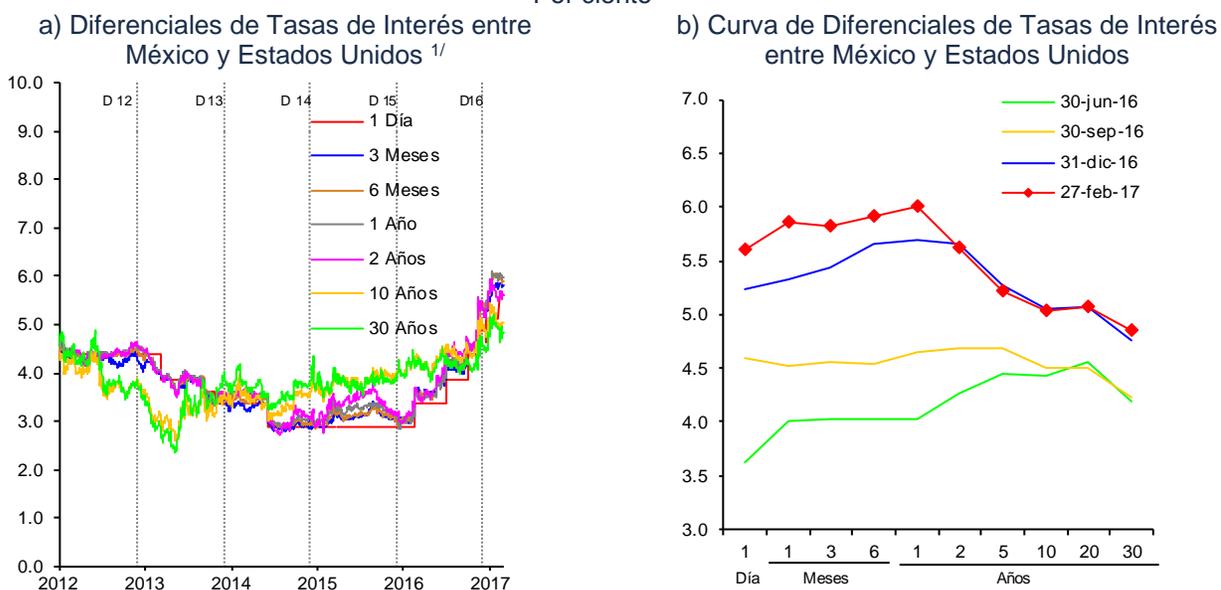
**Gráfica 43**  
**Tasas de Interés en México**  
 Por ciento



Fuente: Proveedor Integral de Precios (PiP).

De acuerdo con el comportamiento anterior, y dado que las tasas de interés en Estados Unidos aumentaron en menor medida, los diferenciales de tasas de interés entre México y dicho país se incrementaron de finales del tercer trimestre de 2016 hasta mediados de febrero de 2017 (Gráfica 44a). Si bien en las últimas semanas los diferenciales de mayores plazos se han moderado, dichos indicadores continúan en niveles mayores a los prevalecientes antes del proceso electoral estadounidense. En particular, de finales del tercer trimestre de 2016 a mediados de febrero de 2017, el diferencial de las tasas de corto plazo (3 meses) aumentó de 450 a 580 puntos base, como reflejo, en gran medida, de los ajustes de política monetaria en México. Por su parte, el diferencial de 10 años pasó de 450 a 500 puntos base en el periodo referido. En este sentido, destaca que durante este tiempo la curva de diferenciales de tasas de interés entre México y Estados Unidos (es decir, el corte transversal de dichos diferenciales a diferentes plazos), registró un incremento importante en los de corto plazo, lo cual condujo a una inversión de la misma. Ello, influenciado por los incrementos en las tasas de corto plazo en México ante las decisiones de política monetaria y el mejor desempeño de la parte larga de la curva en moneda nacional (Gráfica 44b).

**Gráfica 44**  
**Diferenciales de Tasas de Interés de México y Estados Unidos**  
 Por ciento



1/ Para la tasa objetivo de Estados Unidos se considera el promedio del intervalo considerado por la Reserva Federal.  
 Fuente: Proveedor Integral de Precios (PIP) y Departamento del Tesoro Norteamericano.

Dada la simultaneidad del entorno adverso y los diversos choques temporales en precios relativos que enfrenta la economía mexicana, el principal reto para la Junta de Gobierno es que no se presenten efectos de segundo orden sobre la inflación y que sus expectativas de mediano y largo plazo se mantengan ancladas. Lo anterior, considerando tanto la naturaleza transitoria de los choques que está enfrentando la inflación este año, como el horizonte en el que operan los canales de transmisión de la política monetaria, ante los ajustes en la tasa de referencia llevados a cabo de manera preventiva durante 2016, el adoptado en febrero de 2017, y los que se juzguen convenientes para el resto del año. Así, este Instituto Central vigilará que los efectos de los aumentos referidos se reflejen sobre la dinámica de la inflación, contribuyendo a su convergencia eficiente a la meta de 3.0 por ciento en los últimos meses de 2017 y en 2018.

Hacia adelante, dada la incertidumbre en torno a la política económica que se implementará en los Estados Unidos, así como sus consecuentes efectos en la relación bilateral con nuestra nación, no se pueden descartar nuevos episodios de volatilidad en los mercados financieros internacionales y nacionales. Ante esto, en un contexto de una política fiscal anunciada de consolidación de las finanzas públicas y del compromiso por parte de la Comisión de Cambios de continuar vigilando las condiciones de operación en el mercado cambiario con el propósito de propiciar un funcionamiento más ordenado del mismo, este Instituto Central seguirá contribuyendo a mantener la solidez del marco macroeconómico del país a través de procurar la estabilidad de precios. Así, en caso de que las circunstancias futuras lo ameriten, el Banco Central ajustará su postura monetaria al ritmo que sea oportuno.

## 5. Previsiones para la Inflación y Balance de Riesgos

**Crecimiento de la Economía Nacional:** Como se describió en las secciones anteriores, la economía mexicana continuó registrando una expansión en el cuarto trimestre de 2016, reflejo del dinamismo del consumo privado y de la mejoría de la demanda externa del país, como consecuencia de la moderada recuperación en la actividad económica mundial y de la incipiente reactivación del comercio internacional. Así, si bien el ritmo de expansión fue menor al del tercer trimestre, resultó ligeramente mejor a lo anticipado en el Informe anterior. Con este resultado, la tasa de crecimiento para 2016 se ubicó en 2.3 por ciento, lo cual corresponde al límite superior del intervalo de pronóstico publicado en el Informe previo.

Hacia adelante, las expectativas sobre el crecimiento de la economía global siguen suponiendo una gradual recuperación en los próximos años. En particular, se aprecia un mayor optimismo en las expectativas sobre el desempeño económico de las economías avanzadas, particularmente de la estadounidense.<sup>10</sup> Sin embargo, estas previsiones parecerían no estar incorporando plenamente los posibles efectos adversos sobre la actividad y el comercio globales que podrían manifestarse a partir de la instrumentación de ciertas políticas proteccionistas por parte del nuevo gobierno estadounidense. En efecto, si bien aún prevalece incertidumbre sobre el alcance y magnitud de las medidas que la administración entrante podría adoptar y sobre las fechas de su posible implementación, las propuestas de política económica mencionadas por ese gobierno con relación a México ya tienden a apuntar a que en cierto grado tomará acciones que obstaculicen las relaciones entre los dos países. Este entorno ha influido ya en la confianza de los consumidores y empresas, en la inversión extranjera directa y en los flujos de remesas hacia el país. En este sentido, el escenario central de crecimiento presentado en este Informe incorpora cierto deterioro en el flujo comercial esperado entre México y Estados Unidos y una menor inversión extranjera directa que la prevista anteriormente. Así, los pronósticos de crecimiento del PIB de México presentados en este Informe para 2017 y 2018 se revisan a la baja. Cabe señalar que estas previsiones anticipan que las reformas estructurales continúen impulsando el crecimiento económico en los próximos años y que la solidez del marco macroeconómico también contribuya a propiciar un entorno más favorable para la actividad económica, lo que permitirá contrarrestar parcialmente el entorno externo adverso que enfrenta el país. Así, se prevé que la tasa de crecimiento del PIB de 2017 se ubique entre 1.3 y 2.3 por ciento, intervalo que se compara con el de entre 1.5 y 2.5 por ciento presentado en el Informe anterior. Para 2018, el intervalo de pronóstico se ajusta de uno de entre 2.2 y 3.2 por ciento a uno de entre 1.7 y 2.7 por ciento (Gráfica 45a).

**Empleo:** De manera congruente con el ajuste al crecimiento del PIB, se revisan a la baja las previsiones sobre el número de puestos de trabajo afiliados al IMSS

<sup>10</sup> Las expectativas para la economía de Estados Unidos se basan en el consenso de analistas encuestados por Blue Chip. En particular, según la encuesta de febrero de 2017, se pronostica un crecimiento del PIB de Estados Unidos en 2017 y 2018 de 2.3 y 2.4 por ciento, respectivamente. Estas cifras se comparan con las previsiones de 2.2 y 2.1 por ciento para esos mismos años disponibles al momento de la publicación del Informe previo. Asimismo, de acuerdo a esa misma encuesta, se prevé que la producción industrial de ese país aumente 1.5 por ciento en 2017 y 2.4 por ciento en 2018. Los pronósticos disponibles en el Informe anterior indicaban expansiones de 1.6 y 2.2 por ciento para esos años.

para los siguientes años. En particular, para 2017 se anticipa un aumento de entre 580 y 680 mil puestos de trabajo, por debajo del incremento previsto en el Informe previo de entre 600 y 700 mil puestos de trabajo. Asimismo, se prevé que en 2018 se observe un aumento de entre 620 y 720 mil puestos de trabajo, intervalo que se compara con el de entre 650 y 750 mil puestos de trabajo esperado en el Informe previo.

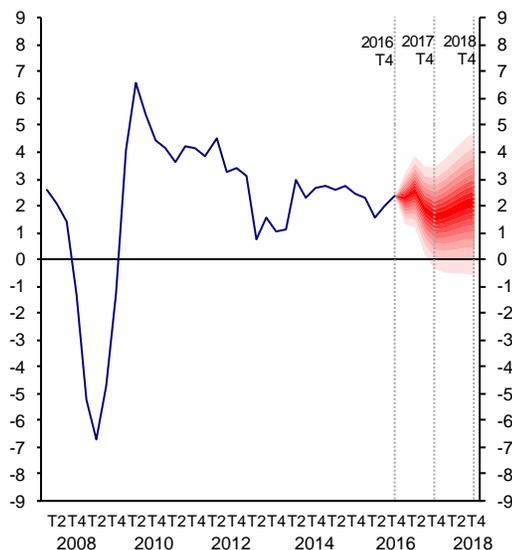
**Cuenta Corriente:** Respecto a las cuentas externas, los ajustes observados en la balanza comercial en el último trimestre de 2016, en conjunto con las revisiones a las expectativas de crecimiento y de la trayectoria del tipo de cambio real, modifican a la baja las previsiones que se tenían en el Informe precedente sobre los déficit de la balanza comercial y de la cuenta corriente para 2017 y 2018. En particular, para 2017, se prevén déficit en la balanza comercial y en la cuenta corriente de 10.1 y de 26.5 miles de millones de dólares, respectivamente (1.0 y 2.7 por ciento del PIB, en el mismo orden). Para 2018, se anticipan déficit en la balanza comercial y en la cuenta corriente de 9.0 y 27.8 miles de millones de dólares, respectivamente (0.9 y 2.7 por ciento del PIB, en el mismo orden).

Considerando las previsiones de crecimiento descritas, no se anticipa que se presenten presiones provenientes de la demanda agregada sobre los precios en el horizonte de pronóstico (Gráfica 45b).

**Gráfica 45**

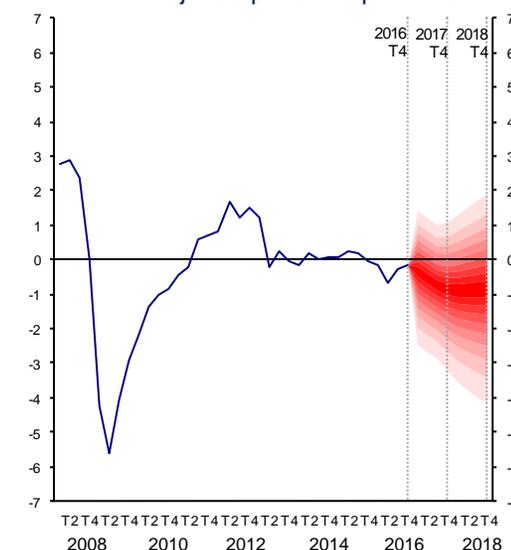
**Gráficas de Abanico: Crecimiento del PIB y Brecha del Producto**

a) Crecimiento del Producto, a. e.  
Por ciento anual



a. e. / Cifras desestacionalizadas.  
Fuente: INEGI y Banco de México.

b) Estimación de la Brecha del Producto, a. e.  
Porcentaje del producto potencial



a. e. / Elaborado con cifras desestacionalizadas.  
Fuente: Banco de México.

El balance de riesgos para el escenario de crecimiento de México continúa sesgado a la baja. Entre los riesgos a la baja destacan:

- i. Que diversas empresas decidan cancelar o posponer sus planes de inversión en el país a la luz de los eventos recientes en Estados Unidos.
- ii. Que efectivamente se implemente una política comercial o fiscal altamente proteccionista en Estados Unidos, que ocasione que las exportaciones mexicanas hacia ese país sean incluso menores a las

- anticipadas, y que conduzca a un mayor deterioro de la confianza de los consumidores y empresas.
- iii. Que las agencias calificadoras reduzcan la calificación crediticia del país, afectando los flujos de inversión hacia México.
  - iv. Que los flujos de remesas hacia México se ubiquen por debajo de lo previsto, posiblemente como consecuencia de políticas que obstaculicen su envío o de un menor empleo de mexicanos en Estados Unidos.
  - v. La posibilidad de que se observen episodios de elevada volatilidad en los mercados financieros internacionales que pudieran reducir las fuentes de financiamiento hacia México, lo cual podría ocurrir como resultado, entre otros factores, de incertidumbre sobre eventos de naturaleza geopolítica o sobre la magnitud y el ritmo de normalización de la política monetaria en Estados Unidos.

Entre los riesgos al alza para el crecimiento destacan:

- i. Que la implementación de las reformas estructurales dé resultados superiores a los esperados.
- ii. Que ante la reciente depreciación del tipo de cambio, las exportaciones no petroleras presenten una reactivación más notoria y que ello impulse la producción industrial.
- iii. Que la implementación de una política fiscal expansiva en Estados Unidos tenga un efecto neto positivo sobre la producción industrial en México y el envío de remesas al país, en un escenario en el que las políticas comerciales proteccionistas por parte de ese país no sean tan severas.
- iv. Que se pueda llegar a un resultado favorable en la próxima negociación del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y, en general, que se pueda consolidar una relación constructiva con nuestro vecino país del norte.

**Inflación:** Se estima que durante 2017 la inflación general se sitúe por encima de la cota superior del intervalo de variabilidad asociado al objetivo establecido por el Banco de México, si bien se espera que durante los últimos meses de ese año retome una tendencia convergente hacia la meta y que se ubique cerca de 3 por ciento al cierre de 2018. Así, se prevé que la inflación durante el año en curso se vea afectada de manera temporal tanto por cambios en precios relativos de las mercancías respecto de los correspondientes a los servicios derivados de la depreciación que ha tenido el tipo de cambio real, como por el impacto transitorio de la liberalización de los precios de las gasolineras. Asimismo, se estima que en 2017 la inflación subyacente también se mantenga en niveles superiores al objetivo permanente de 3 por ciento. Sin embargo, se anticipa que para finales de 2017 y en 2018, ambos indicadores retomen una tendencia convergente al objetivo permanente del Banco de México. Lo anterior, al irse desvaneciendo los efectos de los choques mencionados y vayan teniendo efecto las medidas de política monetaria ya implementadas, así como las que se adopten en el resto de 2017, en un contexto en el que no se anticipa que se presenten presiones inflacionarias derivadas de la demanda agregada (Gráfica 46 y Gráfica 47).

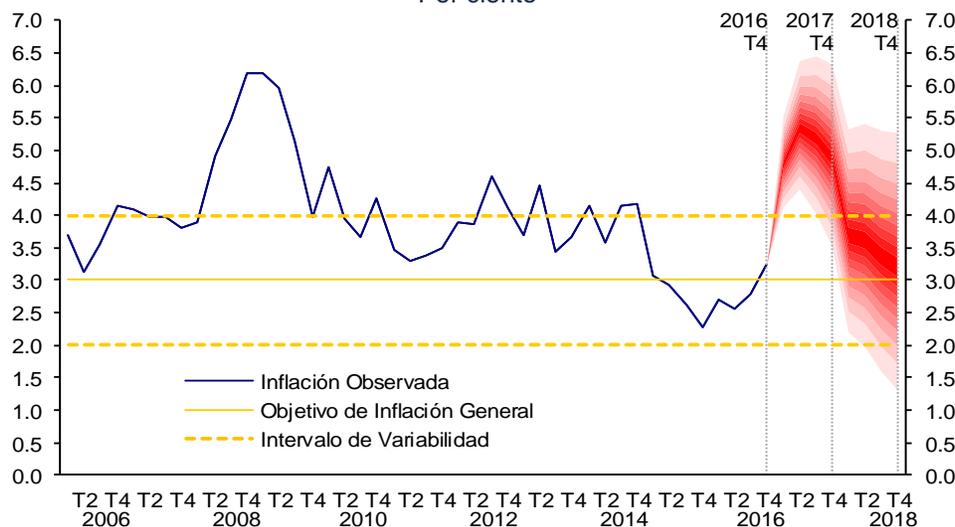
Dados los diferentes choques que han influido en el comportamiento de la inflación, se considera que el balance de riesgos para esta se ha continuado deteriorando. Entre los riesgos al alza destacan los siguientes:

- i. Que el número de choques que ha ocurrido incremente la probabilidad de efectos de segundo orden sobre la inflación.
- ii. Que se eleven aún más las expectativas de inflación como consecuencia de que la moneda nacional experimente depreciaciones adicionales derivadas de la incertidumbre que continúa prevaleciendo en el entorno externo o que, dada la depreciación que ha presentado la moneda nacional, aumente su traspaso a precios.
- iii. Incrementos en los precios de los bienes agropecuarios, si bien su impacto sobre la inflación tendería a ser transitorio.

A la baja:

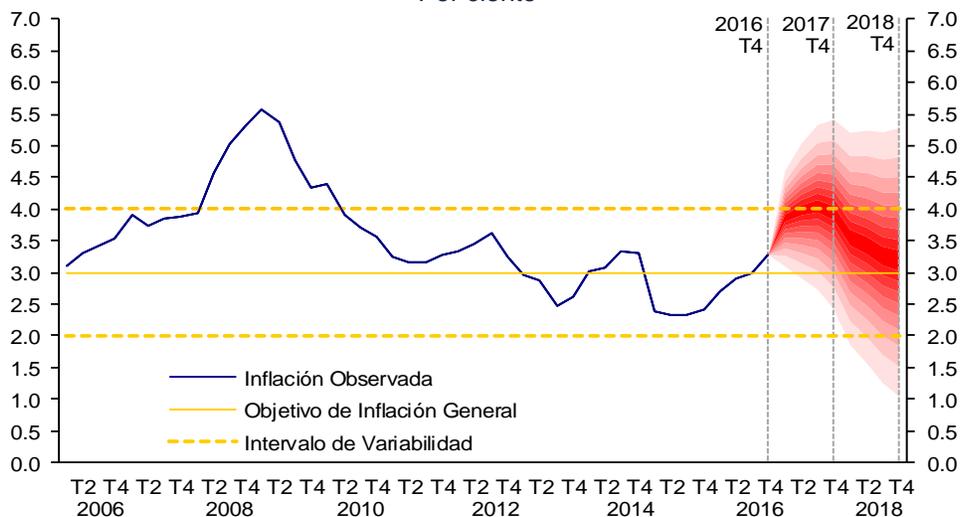
- i. La posibilidad de que se presente una apreciación de la moneda nacional.
- ii. Reducciones adicionales en diversos precios de la economía, como consecuencia de las reformas estructurales.
- iii. Que el comportamiento futuro de las referencias internacionales y una mayor competencia entre los proveedores de gasolina y otros energéticos en el país resulten en precios menores de estos productos.
- iv. Que la actividad económica nacional presente una desaceleración mayor a la anticipada, lo que reduciría aún más la posibilidad de que surjan presiones inflacionarias por el lado de la demanda agregada.

**Gráfica 46**  
**Gráfica de Abanico: Inflación General Anual <sup>1/</sup>**  
 Por ciento



<sup>1/</sup> Promedio trimestral de la inflación general anual.  
 Fuente: Banco de México e INEGI.

**Gráfica 47**  
**Gráfica de Abanico: Inflación Subyacente Anual <sup>1/</sup>**  
 Por ciento



<sup>1/</sup> Promedio trimestral de la inflación subyacente anual.  
 Fuente: Banco de México e INEGI.

En este contexto, hacia adelante la Junta de Gobierno seguirá muy de cerca la evolución de todos los determinantes de la inflación y sus expectativas de mediano y largo plazo, en especial del traspaso potencial de las variaciones del tipo de cambio y de las cotizaciones de las gasolinas al resto de los precios, así como la posición monetaria relativa entre México y Estados Unidos y la evolución de la brecha del producto. Esto, con el fin de estar en posibilidad de continuar tomando las medidas necesarias para lograr la convergencia eficiente de la inflación al objetivo de 3.0 por ciento.

Independientemente de cualquier acontecimiento externo, México debe continuar incrementando su competitividad frente al exterior e impulsar su potencial de crecimiento en el mercado interno. En este sentido, debe prevalecer el compromiso de implementar correcta y oportunamente las reformas estructurales ya aprobadas y de continuar con el esfuerzo de consolidación fiscal. Asimismo, el robustecimiento tanto del funcionamiento microeconómico de la economía, como de la solidez macroeconómica, permitirá al país convertirse en un destino más atractivo para la inversión. Adicionalmente, como se ha mencionado en Informes anteriores, resulta indispensable fortalecer el estado de derecho y garantizar la seguridad jurídica con el fin de propiciar un entorno más favorable para el crecimiento. Lo anterior ha cobrado incluso más relevancia ante el desafío que México enfrenta como consecuencia de la agenda económica que el vecino país del norte pretende promover. En este respecto, ante la posibilidad de que Estados Unidos implemente políticas proteccionistas que obstaculicen el comercio, no solo con México, sino con otras economías, es necesario promover y adoptar estrategias que aumenten la productividad y competitividad. Asimismo, si bien es cierto que la integración comercial de América del Norte ha beneficiado a todos los miembros del bloque y que profundizar las relaciones económicas podría incrementar la competitividad de la región frente a otras regiones económicas, se torna ineludible mantener la apertura comercial del país y buscar una mayor diversificación tanto de los mercados de destino de las exportaciones mexicanas, como de los de origen de la inversión extranjera directa y de las importaciones al país.



BANCO DE MÉXICO

Marzo 2017

[www.banxico.org.mx](http://www.banxico.org.mx)