



BANCO DE MÉXICO

# Reporte sobre las Economías Regionales

Octubre – Diciembre 2017



## **REPORTE SOBRE LAS ECONOMÍAS REGIONALES**

Este documento presenta los indicadores y el análisis que el Banco de México produce sobre las distintas regiones del país en tres vertientes: la evolución de la actividad económica, la inflación, y las expectativas de los agentes económicos. El Reporte refleja el compromiso de la Junta de Gobierno del Banco de México para promover un entendimiento más amplio y profundo sobre el desempeño de las economías regionales. La información que se presenta es considerada por la Junta de Gobierno del Banco de México para complementar su visión sobre la situación económica y los pronósticos de la economía nacional.



## CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| Resumen .....   | 1  |
| 1. Actividad Económica Regional.....                                  | 4  |
| 1.1 Indicador Trimestral de la Actividad Económica Regional .....     | 4  |
| 1.2 Actividad Sectorial .....   | 10 |
| 1.2.1 Manufacturas .....  | 10 |
| 1.2.2 Minería .....   | 15 |
| 1.2.3 Construcción .....  | 16 |
| 1.2.4 Actividad Comercial .....                                       | 17 |
| 1.2.5 Turismo .....   | 18 |
| 1.2.6 Otros Servicios.....  | 19 |
| 1.2.7 Sector Agropecuario .....                                       | 21 |
| 1.3 Otros Indicadores .....   | 23 |
| 1.3.1 Financiamiento.....   | 23 |
| 1.3.2 Número de Puestos de Trabajo Afiliados al IMSS .....            | 24 |
| 1.3.3 Confianza de los Consumidores .....                             | 25 |
| 2. Inflación Regional.....  | 26 |
| 2.1 Inflación Subyacente .....  | 28 |
| 2.2 Inflación No Subyacente.....                                      | 30 |
| 3. Perspectivas sobre las Economías Regionales .....                  | 32 |
| 3.1 Actividad Económica .....   | 32 |
| 3.2 Riesgos para la Actividad Económica Regional .....                | 37 |
| 3.3 Costo de Insumos, Salarios e Inflación.....                       | 38 |
| 4. Consideraciones Finales.....                                       | 44 |
| Anexo 1: Indicadores del Reporte sobre las Economías Regionales ..... | 45 |

## RECUADROS

|   |    |
|---|----|
| 1. Determinantes de las Remesas Estatales: 2004 - 2017 .....  | 6  |
| 2. Sincronización de la Actividad Manufacturera entre las Regiones de México y Estados Unidos ..... | 12 |
| 3. Consideraciones sobre los Determinantes de los Precios Regionales de la Gasolina en México ..... | 40 |



## Resumen

En el cuarto trimestre de 2017, la actividad económica del país presentó una importante expansión, lo cual contrasta con la contracción observada en el trimestre previo, la cual a su vez fue resultado en buena medida de los efectos de los sismos ocurridos en septiembre y de la caída extraordinaria en la plataforma de producción petrolera en ese mes. La reactivación de la actividad en el cuarto trimestre se derivó, principalmente, del dinamismo de los servicios, toda vez que la actividad industrial continuó exhibiendo un débil desempeño. Esto, a pesar de que en diciembre se observó un repunte derivado de un aumento de la construcción, el cual posiblemente estuvo en parte asociado a los esfuerzos de reconstrucción a raíz de los movimientos telúricos de septiembre.

El mejor desempeño de la actividad económica en el trimestre de referencia se reflejó en todas las regiones del país.<sup>1</sup> En efecto, se estima que en el centro y el sur la actividad productiva registró un repunte, en parte reflejando el restablecimiento de mayores niveles de actividad después de los efectos de los sismos en septiembre y, en el sur, la caída de la producción petrolera en ese mes. Por su parte, el centro norte y el norte mostraron una expansión, luego de la caída observada en esta última región en el trimestre previo. El crecimiento observado en el centro y el sur fue sustentado por los aumentos en la actividad de la construcción y el comercio, así como por las manufacturas y la minería en la primera región. Por su parte, en el centro norte también se observaron incrementos en el comercio, la producción agropecuaria y el turismo, en tanto que en el norte se registraron aumentos en la producción de la minería y el comercio. Como complemento al análisis de la evolución económica regional que se presenta en este Reporte, el Recuadro 1 profundiza en los determinantes de las remesas provenientes de los mexicanos en el exterior, en tanto que el Recuadro 2 estima el grado de sincronización de los ciclos de la producción manufacturera entre las entidades federativas de México y el correspondiente al de Estados Unidos.

Entre el tercer y el cuarto trimestre de 2017, la inflación general anual promedio aumentó de 6.48 a 6.59 por ciento, terminando el año en 6.77 por ciento. Esta evolución reflejó diversos choques que ocurrieron hacia finales del año, entre los que destacaron los aumentos en los precios de algunos energéticos, principalmente en el del gas L.P., y en los de ciertas frutas y verduras; una depreciación adicional de la moneda nacional; y el efecto del cambio en el calendario del aumento al salario mínimo, que entró en vigor en diciembre en lugar de enero. Estos choques se dieron en un entorno en que las condiciones de holgura en la economía se han estrechado, lo que podría estar reduciendo la capacidad de la economía de absorberlos, y estar influyendo en la velocidad a la que la inflación subyacente se está reduciendo. En enero de 2018, como se anticipaba, la inflación general anual presentó una disminución, al ubicarse en 5.55 por ciento, y posteriormente en 5.34 por ciento en febrero. Ello como resultado del efecto aritmético asociado al hecho que en 2018 no se repitieron con la misma intensidad los incrementos de precios de los energéticos que ocurrieron a principios del año

<sup>1</sup> Regionalización: el norte incluye Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas; el centro norte considera Aguascalientes, Baja California Sur, Colima, Durango, Jalisco, Michoacán, Nayarit, San Luis Potosí, Sinaloa y Zacatecas; el centro lo integran la Ciudad de México, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala; y el sur, Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

previo, así como a la disminución de la inflación subyacente. Si bien la reducción que exhibió la inflación a principios de 2018 fue importante, estuvo limitada porque se mantuvieron los incrementos de precios de algunos componentes de la inflación no subyacente observados desde finales del año previo. La evolución de la inflación regional se ha visto afectada por los factores anteriormente mencionados y ha seguido, en general, una trayectoria similar, si bien el norte contrastó respecto a las demás regiones, al presentar una disminución en la inflación desde el cuarto trimestre respecto al trimestre previo, así como por haber mostrado menores niveles de inflación respecto al resto de las regiones en los primeros meses de 2018. Ello se debió, principalmente, a menores alzas en los precios de los energéticos en relación al año anterior, lo cual obedece, en parte, a que en las ciudades fronterizas de esa región, los precios de las gasolinas ya se determinaban con base a sus referencias internacionales desde antes de 2017, así como a menores incrementos en los precios de las mercancías como resultado del desvanecimiento parcial de los efectos de los choques que los afectaron durante 2017. Por su parte, la región sur presentó una menor inflación que las otras regiones durante 2017, si bien a finales de año esta diferencia se fue reduciendo, al incrementarse las tasas de variación de los precios de las mercancías y de algunos productos del componente no subyacente en esa región.

En todas las regiones, los directivos empresariales consultados para este Reporte esperan que la demanda por sus bienes y servicios aumente durante los siguientes doce meses. En congruencia con lo anterior, las fuentes consultadas también anticipan un aumento del personal contratado y del acervo de capital físico. Los referidos directivos comentaron sobre los principales riesgos al alza y a la baja para el crecimiento económico regional. Entre los riesgos a la baja, mencionaron: i) que se presente un deterioro en la seguridad pública; ii) que la incertidumbre asociada al proceso electoral de 2018 detone episodios de volatilidad en los mercados financieros, lo cual podría frenar el gasto privado en inversión; y iii) que la renegociación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) no resulte favorable para México. En contraste, entre los riesgos al alza, las fuentes consultadas destacaron: i) un resultado favorable de la renegociación del TLCAN; y ii) un incremento mayor que el esperado en los niveles de inversión privada, tanto nacional como extranjera, especialmente en los sectores energético y automotriz.

Con relación a la evolución esperada de los precios para los próximos doce meses, la mayoría de los directivos entrevistados prevé que las tasas de crecimiento anual de los precios de venta de los bienes y servicios que ofrecen, de los precios de los insumos y del costo del factor trabajo, sean en general menores o iguales que el año anterior, si bien el porcentaje de las fuentes consultadas que espera una variación mayor aumentó. Con respecto al precio de los insumos, el Recuadro 3 analiza el efecto de los costos logísticos y de algunas variables asociadas a la concentración del mercado sobre el precio regional de la gasolina de bajo octanaje.

Uno de los resultados importantes que se derivan de este Reporte es que hay heterogeneidad en el grado de sincronización de las cuatro regiones consideradas con el ciclo manufacturero de Estados Unidos. En efecto, el norte y algunos estados de las regiones centrales muestran una mayor sincronización con el ciclo manufacturero de ese país, lo cual podría estar

reflejando, en parte, su dotación de infraestructura y, en algunos casos, su proximidad con Estados Unidos. Esto ha redundado en una elevada productividad y generación de valor agregado, al estar estas regiones más ligadas a cadenas globales de valor. En este contexto, para lograr un mayor aprovechamiento de las ventajas comparativas de otras regiones y, así, que estas tanto logren mayores niveles de productividad y un mercado interno más dinámico, como que se integren más con mercados externos, es necesario continuar impulsando en todas las regiones la infraestructura y el capital humano necesarios, así como las condiciones de seguridad, el estado de derecho y el marco institucional.

## 1. Actividad Económica Regional<sup>2</sup>

En el cuarto trimestre de 2017, la economía mexicana registró una importante expansión, después de la contracción observada en el trimestre previo. Lo anterior reflejó en buena medida el impulso registrado en el sector servicios, toda vez que la actividad industrial siguió exhibiendo un débil desempeño. Esto último, a pesar de que en diciembre se observó un repunte en ese sector como consecuencia de un aumento de la actividad de la industria de la construcción, en parte posiblemente reflejando los esfuerzos de reconstrucción a partir de los daños causados en el centro y sur por los sismos ocurridos en septiembre. Por su parte, la minería continuó presentando la tendencia negativa que ha venido mostrando en los últimos años, en tanto que las manufacturas registraron una trayectoria positiva, lo cual reflejó en parte el comportamiento favorable de sus exportaciones, aunque persistió el menor ritmo de crecimiento de dicha actividad respecto al observado en la segunda mitad de 2016.

### 1.1 Indicador Trimestral de la Actividad Económica Regional

Con base en la información oportuna disponible, se estima que la reactivación de la actividad económica del país en el cuarto trimestre del año reflejó en parte el repunte en los niveles de actividad de las regiones centro y sur, los cuales en el trimestre previo habían sido afectados por los sismos ocurridos en septiembre y, en el caso del sur, por la disminución en la producción petrolera en ese mes, así como a la expansión que mostraron el centro norte y el norte, después de la caída que se observó en esta última región en el trimestre anterior.

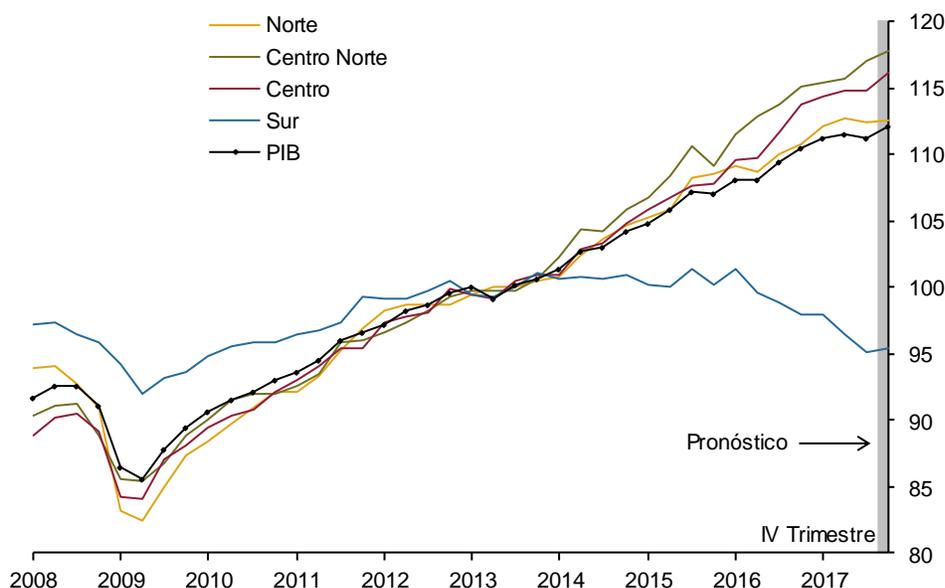
El comportamiento positivo de la actividad en todas las regiones del país reflejó, en parte, el crecimiento que han presentado el comercio al por menor y, en opinión de los directivos empresariales consultados, ciertos servicios, así como la evolución de la construcción en el centro y el sur, de las manufacturas en el centro, de la minería en esta última región y en el norte, y del turismo y la producción agropecuaria en el centro norte (Gráfica 1 y Cuadro 1).

Como complemento al análisis de la actividad económica regional que se presenta en este Reporte, el Recuadro 1 analiza los determinantes de las remesas captadas en cada región, las cuales han contribuido de manera importante al crecimiento regional en los últimos 2 años.

---

<sup>2</sup> El análisis de esta sección se deriva tanto de la información estadística disponible de las economías regionales, como de las opiniones de los directivos empresariales entrevistados para este Reporte entre el 8 de enero y el 1 de febrero de 2018.

**Gráfica 1**  
**Indicador Trimestral de la Actividad Económica Regional <sup>1/</sup>**  
 Índice 2013=100



<sup>1/</sup> El valor del Producto Interno Bruto (PIB) para el cuarto trimestre de 2017 corresponde al dato observado.  
 Fuente: Elaboración del Banco de México con base en datos del INEGI ajustados por estacionalidad.

**Cuadro 1**  
**Indicadores de Actividad Económica Regional**  
 Variación trimestral en por ciento

|   | Nacional* |         | Norte   |         | Centro Norte |         | Centro  |         | Sur     |         |
|---|-----------|---------|---------|---------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|   | 3T-2017   | 4T-2017 | 3T-2017 | 4T-2017 | 3T-2017      | 4T-2017 | 3T-2017 | 4T-2017 | 3T-2017 | 4T-2017 |
| <b>Actividad Económica <sup>1/ 2/</sup></b> | -0.17     | 0.78    | -0.35   | 0.17    | 1.15         | 0.55    | -0.11   | 1.22    | -1.44   | 0.28    |
| <b>Manufacturas <sup>1/ 2/</sup></b>        | 0.47      | 0.71    | 0.42    | -0.05   | 1.58         | -0.19   | 1.32    | 0.65    | -1.48   | -0.84   |
| <b>Minería <sup>3/ 4/</sup></b>             | -4.87     | -0.56   | 2.30    | 1.11    | 0.61         | -2.16   | -4.66   | 1.26    | -6.30   | -0.40   |
| <b>Construcción <sup>3/</sup></b>           | -0.32     | 0.42    | -6.50   | -5.90   | 0.56         | -1.85   | 3.85    | 5.65    | 0.88    | 5.11    |
| <b>Comercio <sup>1/ 5/</sup></b>            | -0.67     | 0.52    | 0.14    | 1.54    | 1.44         | 2.41    | -0.28   | 1.96    | 2.67    | 0.18    |
| <b>Turismo <sup>6/</sup></b>                | -0.74     | -0.50   | -0.50   | -1.34   | -1.37        | 3.27    | -3.35   | -1.59   | 1.16    | -2.07   |
| <b>Agropecuaria <sup>7/</sup></b>           | -3.63     | 1.88    | -8.70   | -0.06   | 0.72         | 4.15    | 1.49    | -0.95   | 0.33    | -0.16   |

\*/ Los datos nacionales de actividad económica, manufacturas, minería y construcción corresponden al PIB trimestral ajustado por estacionalidad del INEGI.

1/ Datos regionales calculados con base en información del INEGI ajustada por estacionalidad.

2/ Los datos del Indicador Trimestral de la Actividad Económica Regional (ITAER) y de la producción manufacturera a nivel regional en el cuarto trimestre de 2017 corresponden a un pronóstico.

3/ Datos regionales desestacionalizados por el Banco de México con base en información del INEGI.

4/ Los datos de minería del cuarto trimestre de 2017 para las regiones son preliminares.

5/ Para el sector comercio se presenta la variación de la serie de Ingresos por suministros de bienes y servicios del comercio al por menor. Cifras del INEGI ajustadas por estacionalidad.

6/ Para el sector turismo se muestra la variación del Indicador de Cuartos Ocupados, elaborado y desestacionalizado por el Banco de México con base en datos de la Secretaría de Turismo del Gobierno Federal.

7/ Para el sector agropecuario se presenta la variación del Índice de Producción Agropecuaria Regional (IPAR) elaborado y desestacionalizado por el Banco de México con base en información de la SAGARPA. Cabe mencionar que, a diferencia del cálculo del Producto Interno Bruto, este indicador no incorpora la información relativa al valor generado por las siembras y aproxima una medición de valor bruto de la producción y no una de valor agregado generado en el sector.

## Recuadro 1 Determinantes de las Remesas Estatales: 2004 - 2017

### 1. Introducción

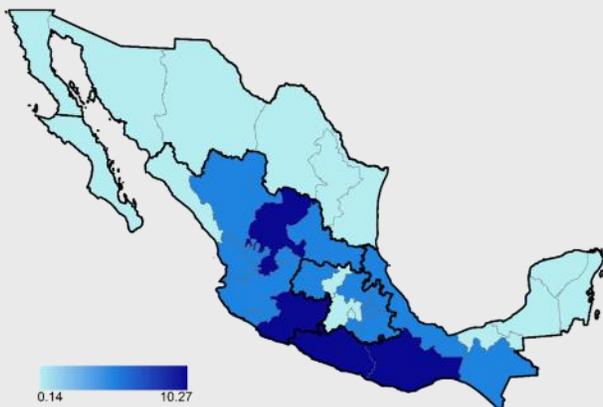
El flujo de remesas recibidas por México ha registrado un dinamismo elevado en años recientes, particularmente a partir de 2013. Al cierre de 2017, las remesas alcanzaron un máximo histórico de cerca de 29 mil millones de dólares. La importancia de estos flujos para la economía mexicana es notable, al tomar en cuenta que, además de ser una fuente importante de divisas, estimaciones recientes del Banco de México sugieren que durante el periodo 2015 - 2017 las remesas contribuyeron al crecimiento anual del PIB con aproximadamente 0.3 puntos porcentuales, en promedio, si bien esta contribución se observó sobre todo en 2016.<sup>1</sup>

Dada la relevancia de las remesas para la actividad económica regional, el objetivo de este Recuadro es analizar los factores que han contribuido al importante crecimiento que han presentado estos flujos en los últimos años. En particular, se busca explorar el efecto que han tenido sobre las remesas factores como la actividad económica en Estados Unidos, el tipo de cambio real, la actividad económica nacional, las tasas de migración, así como la incertidumbre relativa a la situación que podrían enfrentar los migrantes mexicanos en Estados Unidos.

### 2. Remesas e Ingreso per Cápita por Entidad Federativa

Si bien la economía mexicana no figura entre los principales receptores de remesas cuando estos flujos se miden como proporción del PIB, en términos absolutos México es el cuarto receptor mundial de remesas (Banco Mundial, 2016).

**Figura 1**  
**Cociente de Remesas a PIB, 2003 - 2016**  
Porcentaje

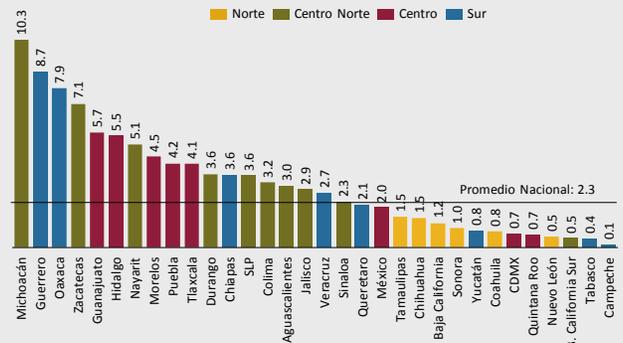


Fuente: Estimación del Banco de México con base en información propia y del INEGI.

<sup>1</sup> Este resultado se derivó de una actualización del ejercicio que se presentó en el Recuadro 2 del Reporte sobre las Economías Regionales Enero – Marzo 2017.

La Figura 1 muestra la distribución promedio de los flujos de remesas como proporción del PIB a lo largo del territorio nacional para el periodo 2003 - 2016. A mayor intensidad en el color, el valor de dicha proporción aumenta. Así, puede observarse que existe una gran heterogeneidad en la importancia relativa de las remesas para las distintas entidades del país. En términos generales, los estados en las regiones centro norte y sur son los que más dependen del flujo de remesas que envían los migrantes al país (Gráfica 1).

**Gráfica 1**  
**Cociente de Remesas a PIB, Promedio 2003 - 2016**  
Porcentaje



Fuente: Estimación del Banco de México con base en datos propios y del INEGI.

### 3. Datos y Modelo Econométrico

El modelo empleado para examinar los determinantes de las remesas estatales se fundamenta en trabajos previos en la literatura (véanse, por ejemplo, Ezeoha (2003), Lim y Morshed (2015), Lueth y Ruiz-Arranz (2008) y Singh et al. (2010), entre otros) y se expresa de acuerdo a la siguiente ecuación:

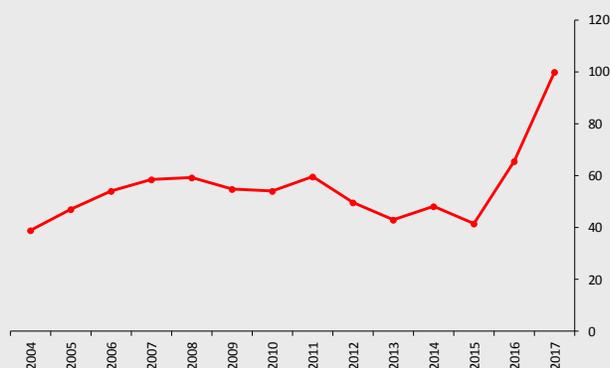
$$\left(\frac{R}{Y}\right)_{it} = \alpha_i + \beta y_{it} + X\Gamma + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Donde  $\alpha_i$  corresponde a efectos fijos por entidad federativa;  $\frac{R}{Y}$  representa el cociente de remesas a PIB en las entidades federativas y  $y$  es el ingreso, el cual se aproxima a través del PIB per cápita estatal excluyendo la extracción de petróleo. A su vez,  $X$  es un vector de controles que incluye el cociente de migración internacional a población estatal; el PIB per cápita de Estados Unidos, como proxy del ingreso en aquel país; el tipo de cambio real; las detenciones de inmigrantes ilegales en Estados Unidos; la tasa de dependencia estatal (razón de población que no está en edad de trabajar a población en edad de trabajar); y un índice de incertidumbre de la política migratoria (IIPM) en Estados Unidos, construido a partir del registro de consultas en Google Trends en Estados Unidos de términos tales como “deportación”, “patrulla fronteriza de los Estados Unidos”, “Servicio de Inmigración y Control de Aduanas de los Estados Unidos”, “Trump

Wall”, “inmigrantes”, “indocumentados”, “remesas”, entre otros. Todas las variables del modelo están expresadas en logaritmos. Finalmente,  $\varepsilon_{it}$  es el término de error.

La Gráfica 2 muestra la evolución del IIPM en Estados Unidos. Al respecto, se observa un importante repunte de dicho índice a partir de 2016, el cual reflejó los cambios en la retórica en Estados Unidos al respecto que hubo a partir de ese año.

**Gráfica 2**  
**Índice de Incertidumbre sobre Política Migratoria (IIPM)**  
Índice 2017=100



Fuente: Elaboración del Banco de México con información de Google Trends.

Para identificar los determinantes de las remesas como proporción del PIB se utiliza en primera instancia un modelo de datos de panel con efectos fijos y errores tipo Newey-West, robustos a autocorrelación y heterocedasticidad. Sin embargo, los resultados de la estimación en (1) mediante mínimos cuadrados pudieran resultar inconsistentes en el caso de existir problemas de endogeneidad. Concretamente, el ingreso puede estar correlacionado con el término de error por la causalidad inversa que pueda existir de las remesas hacia el ingreso. Para hacer frente a este problema, el modelo se estima también empleando la técnica de variables instrumentales.<sup>2</sup> Los datos empleados en la estimación de los determinantes de las remesas son anuales y consideran información para cada una de las 32 entidades del país para el periodo 2004 – 2016.

#### 4. Resultados

El Cuadro 1 muestra las estimaciones de los coeficientes bajo efectos fijos, mediante la técnica de mínimos cuadrados ordinarios (columna (1)) y a través del uso de variables instrumentales (columna (2)). La

<sup>2</sup> Siguiendo a Singh et al. (2010), empleamos como instrumentos al primer rezago del PIB real per cápita y los recursos entregados por los estados a través del Fondo Nacional de Desastres Naturales (FONDEN).

columna (3) presenta los coeficientes Beta estandarizados<sup>3</sup> estimados bajo la técnica de variables instrumentales.

**Cuadro 1**  
**Estimación de las Determinantes de las Remesas como Proporción del PIB Estatal**

| Variables   | (1)                  | (2)                  | (3)       |
|---|----------------------|----------------------|-----------|
| Ingreso en las Entidades Federativas              | -1.574***<br>(0.231) | -1.630***<br>(0.250) | -0.602*** |
| Razón de migración a población                    | 0.324***<br>(0.080)  | 0.327***<br>(0.074)  | 0.230***  |
| Ingreso en EUA                                    | 3.682***<br>(0.318)  | 3.720***<br>(0.278)  | 0.321***  |
| Tipo de cambio real                               | 1.083***<br>(0.162)  | 1.080***<br>(0.150)  | 0.076***  |
| Razón de dependencia                              | 4.460***<br>(0.631)  | 4.471***<br>(0.532)  | 0.461***  |
| Detenciones de inmigrantes                        | 0.121***<br>(0.049)  | 0.120***<br>(0.046)  | 0.051***  |
| Índice de incertidumbre sobre política migratoria | 0.134**<br>(0.068)   | 0.135**<br>(0.068)   | 0.019**   |
| Número de observaciones                           | 416                  | 416                  | 416       |
| R <sup>2</sup>                                    | 0.69                 | 0.54                 |           |

Nota: \*\*\*, \*\*, \* denotan significancia al 1, 5 y 10 por ciento, respectivamente.

Fuente: Elaboración del Banco de México.

Bajo ambas técnicas de estimación, el ingreso presenta un coeficiente con signo negativo y estadísticamente significativo.<sup>4</sup> Concretamente, una reducción de un punto porcentual en el ingreso per cápita local ocasiona un incremento de 1.63 por ciento en la razón de remesas a PIB. Este resultado sugiere que el envío de remesas de mexicanos en el exterior a sus familiares puede estar siendo utilizado para suavizar los patrones de consumo de la familia receptora ante la presencia de choques al ingreso.

En cuanto al impacto de la migración, los resultados indican que las remesas aumentan cuando crecen los flujos migratorios de un estado determinado: un aumento del 1 por ciento en la proporción de migración a población estatal impacta positivamente a las remesas como proporción del PIB en 0.33 por ciento.

El crecimiento del ingreso de Estados Unidos tiene un impacto positivo sobre las remesas. En general, un aumento del 1 por ciento en el ingreso per-cápita de aquel país ocasiona un incremento de 3.72 por ciento en las remesas como proporción del PIB. Lo anterior sugiere que cuando la actividad económica en Estados Unidos aumenta, pueden mejorar las condiciones que

<sup>3</sup> Los coeficientes Beta estandarizados miden el cambio, en términos de desviaciones estándar, en la variable dependiente ante un cambio de una desviación estándar en la variable independiente (Freedman, 2009).

<sup>4</sup> Cabe señalar que se realizaron las pruebas correspondientes para revisar la correcta especificación del modelo. En particular, se verificó la validez del modelo en función de las pruebas de sub especificación Kleiberg-Paap LM, Hansen de sobre identificación y el estadístico F Cragg-Donald que descarta una especificación débil del modelo.

enfrentan los migrantes en el mercado laboral y esto a su vez les permite enviar mayores flujos de remesas a sus familias.

El tipo de cambio real muestra el signo esperado y es estadísticamente significativo. En este caso, una depreciación de la paridad cambiaria del 1 por ciento, ocasiona un incremento de los flujos de remesas como proporción del PIB del 1.1 por ciento.

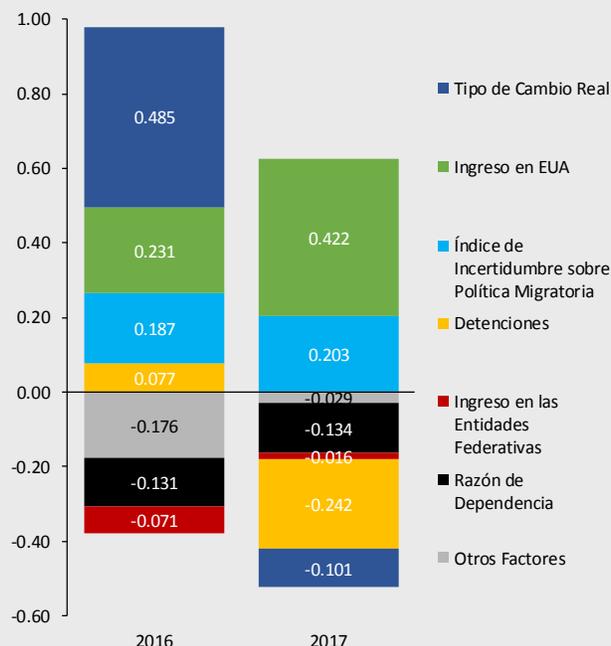
La tasa de dependencia muestra que un incremento del 1 por ciento en esta variable ocasiona un aumento del 4.5 por ciento en los flujos de remesas como proporción del PIB. Este último resultado indica que cuanto mayor el nivel de dependencia de una entidad, y por ende las necesidades de las familias, mayor es el monto de remesas que perciben como proporción del PIB.

En lo que se refiere a las variables asociadas a la política migratoria de Estados Unidos y la incertidumbre que enfrentan los migrantes en ese país, las estimaciones sugieren que un aumento en el número de detenciones del 1 por ciento incrementa el envío de remesas como proporción del PIB en 0.12 por ciento, en tanto que un aumento del 1 por ciento en el IIPM deriva en un crecimiento en el flujo de remesas de 0.14 por ciento. Así, un mayor grado de incertidumbre de los migrantes mexicanos en Estados Unidos parece conducir a que los migrantes decidan enviar mayores flujos de remesas. Asimismo, las detenciones, al posiblemente propiciar que el tiempo promedio de estancia de los migrantes en aquel país se incremente, podrían favorecer también el mayor envío de remesas (Leite y Acevedo, 2006).

La Gráfica 3 muestra la contribución estimada de los factores considerados al crecimiento de los flujos de remesas como proporción del PIB estatal en 2016 y 2017 de 0.6 y 0.1 puntos porcentuales (p.p.) en promedio, respectivamente.<sup>5</sup> Se observa que en 2016, cuando las remesas mostraron su mayor incremento, el factor con mayor peso sobre la expansión de estas fue el tipo de cambio (0.485 p.p.); seguido de aquellos elementos vinculados a la política migratoria de Estados Unidos (0.264 p.p.), en particular la incertidumbre en la política migratoria, medida a través del IIPM, y las detenciones de migrantes; y del ingreso per cápita en ese país (0.231 p.p.). El efecto positivo de estos factores fue parcialmente contrarrestado por el comportamiento del ingreso local y la razón de dependencia. En 2017, tanto el crecimiento de la actividad en Estados Unidos como la incertidumbre de la política migratoria en ese país continuaron impulsando el flujo de remesas a las entidades federativas, si bien ello fue contrarrestado

principalmente por un menor número de detenciones, por una disminución en la razón de dependencia y por la apreciación que el tipo de cambio real presentó en buena parte de ese año.

**Gráfica 3**  
**Contribución al Crecimiento del Cociente de Remesas a PIB en 2016 y 2017**  
Puntos porcentuales



Fuente: Elaboración del Banco de México a partir de las estimaciones del Cuadro 1.

### 5. Consideraciones Finales

La evidencia presentada en este Recuadro sugiere que las variaciones en los flujos de remesas para el periodo 2004 - 2017 obedecen de manera importante a factores estructurales como el desempeño de la economía de Estados Unidos y el tipo de cambio. No obstante, otros factores, tales como la incertidumbre enfrentada por los migrantes, también parecen haber contribuido a su crecimiento reciente.

En efecto, el notable crecimiento de las remesas observado en 2016 se atribuye, en buena medida, a la depreciación que sufrió el tipo de cambio real, así como a la mejoría en las condiciones laborales que enfrentaron los migrantes, dado el dinamismo de la economía de Estados Unidos. No obstante, en un orden de magnitud similar a este último elemento, la incertidumbre derivada de la política migratoria de ese país también influyó en la evolución de las remesas en ese año, así como en 2017.

### Referencias Bibliográficas

Banco Mundial (2016). *Migration and Remittances Factbook*, The World Bank Group. Disponible en línea:

<sup>5</sup> Se utiliza el crecimiento regional estimado para el cuarto trimestre de 2017 en este reporte, toda vez que el PIB estatal para ese periodo aún no se ha publicado.

<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/23743/9781464803192.pdf>.

Ezeoha, A. E. (2013). "Financial Determinants of International Remittance Flows to the Sub-Saharan African Region". *International Migration*, Vol. 51, No. S1, pp. 84-97.

Freedman, D. (2009). "Statistical Models: Theory and Practice, Revised Ed." Cambridge University Press.

Leite, P. y Acevedo, L. (2006). "Migraciones Internacionales en México: Balance y Retos Políticos". En *La Situación Demográfica de México*, Consejo Nacional de Población, CONAPO, pp. 149-165.

Lim, S., y Morshed, A. M. (2015). "International Migration, Migrant Stock, and Remittances: Reexamining the Motivations to Remit". *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 57, pp. 101-115.

Lueth, E., y Ruiz-Arranz, M. (2008). "Determinants of Bilateral Remittance Flows". *The BE Journal of Macroeconomics*, Vol. 8, No. 1, pp. 1-21.

Singh, R. J., Haacker, M., Lee, K. W., y Le Goff, M. (2010). "Determinants and Macroeconomic Impact of Remittances in Sub-Saharan Africa". *Journal of African Economies*, Vol. 20, No. 2, pp. 1-29.

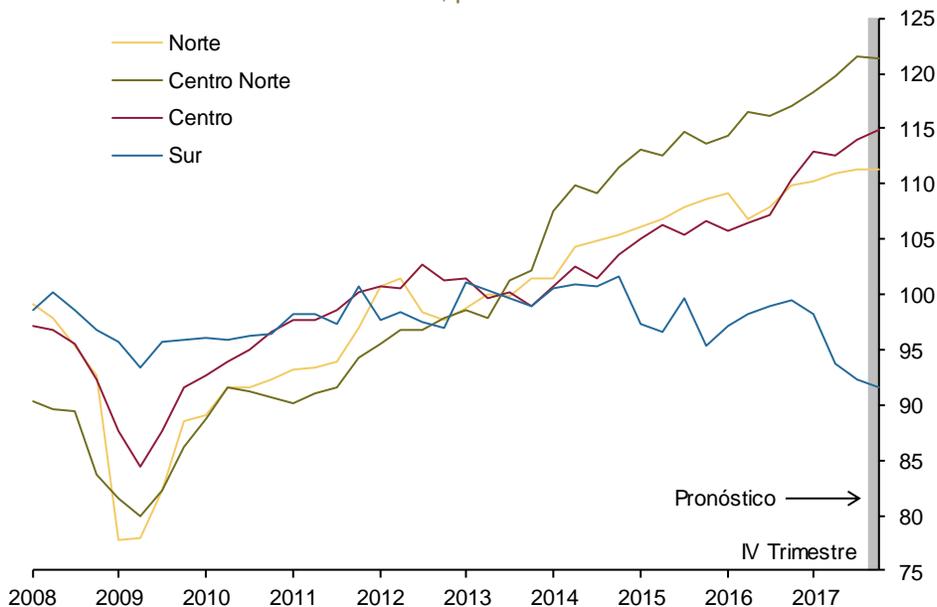
## 1.2 Actividad Sectorial

En esta subsección se presenta un análisis del desempeño económico reciente de algunos de los principales sectores que integran la actividad económica en cada región. La información correspondiente a cada sector se complementa con las opiniones de los directivos empresariales entrevistados para este Reporte entre el 8 de enero y el 1 de febrero de 2018.

### 1.2.1 Manufacturas

En el cuarto trimestre de 2017, la actividad manufacturera exhibió una trayectoria positiva, si bien a un menor ritmo de crecimiento en comparación con lo observado en la segunda mitad de 2016. A su interior, la producción del subsector de equipo de transporte mostró cierta pérdida de dinamismo, en comparación con el crecimiento que presentó en 2016 y la primera mitad de 2017. En contraste, en congruencia con el dinamismo de sus exportaciones, el agregado de las manufacturas sin equipo de transporte registró una recuperación en los últimos meses. Así, se estima que la actividad manufacturera en el centro continuó expandiéndose y en el norte mostró un relativo estancamiento, en tanto que en las regiones centro norte y sur se contrajo (Gráfica 2). Al respecto, el Recuadro 2 estima el grado de sincronización del ciclo de la producción manufacturera de Estados Unidos y los correspondientes a las entidades federativas de México.

**Gráfica 2**  
**Indicador Regional de Actividad Manufacturera**  
 Índice 2013=100, promedio trimestral



Fuente: Elaboración del Banco de México con base en datos del INEGI ajustados por estacionalidad.

Los contactos empresariales en el centro atribuyeron el desempeño positivo de la actividad manufacturera al dinamismo de los sectores automotriz y aeroespacial. Lo anterior impactó de manera favorable a algunas industrias vinculadas con estos sectores, tales como las industrias del vidrio, de la química y del plástico, además de las metálicas básicas. Las fuentes consultadas en la industria farmacéutica mencionaron que una mayor

penetración en los servicios de salud privados se reflejó en un aumento en el nivel de actividad en el sector. Por su parte, directivos de la industria de las bebidas señalaron el impulso adicional en el sector derivado, en buena medida, del lanzamiento de nuevos productos.

Los directivos empresariales entrevistados en la región norte señalaron un aumento en la actividad de las industrias metálicas básicas debido a una mayor demanda de acero para la construcción de gasoductos y plantas de generación de energía eléctrica. En contraste, las fuentes consultadas también hicieron referencia a una menor producción de vehículos ligeros en algunas armadoras de la región derivada del débil desempeño de sus ventas en el mercado estadounidense. Asimismo, algunos contactos empresariales mencionaron una disminución en la industria del plástico y del hule como resultado de una menor disponibilidad de insumos.

En la región centro norte, las fuentes consultadas reportaron un menor dinamismo en la producción de equipo de telecomunicaciones derivado de la transición a la red 5G. En cambio, algunos contactos empresariales destacaron un aumento en la producción de ciertos componentes para vehículos de lujo, de autopartes para vehículos de uso múltiple (SUV), así como de válvulas para motores, esto último como resultado del desarrollo de nuevos proyectos relacionados con la producción de maquinaria pesada en Estados Unidos.

Finalmente, los directivos empresariales consultados en la región sur destacaron que continuó el bajo nivel de actividad en la refinación de hidrocarburos, lo que atribuyeron al programa de mantenimiento en una de las refinerías de la región. Asimismo, en opinión de las fuentes entrevistadas, las industrias metálicas básicas se vieron afectadas por una acumulación no planeada de los inventarios.

## Recuadro 2

### Sincronización de la Actividad Manufacturera entre las Regiones de México y Estados Unidos

#### 1. Introducción

Diversos estudios a nivel nacional han encontrado que a partir de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) se estrecharon los vínculos de la economía de México con la de Estados Unidos,<sup>1</sup> y que la entrada de China a la OMC en 2001 pudo haber debilitado dicha sincronización en el sector manufacturero (Chiquiar y Ramos-Francia, 2005). No obstante, el sector manufacturero mexicano reasignó recursos hacia sectores donde mantenía ventaja comparativa en los siguientes años, logrando así mantener su sincronización con el sector correspondiente en Estados Unidos (Chiquiar y Ramos-Francia, 2008). De hecho, la evidencia reciente sugiere que la relación de largo plazo entre las manufacturas de México y de Estados Unidos continúa vigente y que los ciclos económicos de ambos países tienden a estar sincronizados.<sup>2</sup>

El objetivo de este Recuadro es estimar el grado de sincronización de la producción manufacturera a nivel regional con la de Estados Unidos, a través del estudio de su correlación cíclica y de su relación de largo plazo durante el periodo 2003 - 2017.

#### 2. Datos y Metodología

Como medida de la actividad manufacturera se utilizan los datos desestacionalizados de los índices de actividad manufacturera por entidad federativa que publica el INEGI. Dichos índices están disponibles para las 32 entidades federativas en frecuencia mensual a partir de 2003. En el caso de la economía de Estados Unidos, se utiliza la serie desestacionalizada del índice mensual de actividad manufacturera que publica el *Federal Reserve Economic Data* (FRED) de la Reserva Federal de San Luis. Para analizar el grado de sincronización se estima la correlación de los componentes cíclicos de las series con base en la metodología desarrollada por Kydland y Prescott (1990). La metodología consiste en analizar las correlaciones cruzadas para determinar el grado de movimiento de los componentes cíclicos, mismos que se obtienen al aplicar un filtro Hodrick y Prescott (HP) a las series, en logaritmos, tanto de la actividad manufacturera en las entidades de México, como de la actividad manufacturera agregada de Estados Unidos.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Véase, por ejemplo, Torres y Vela (2003), y Cuevas, Messmacher y Werner (2003).

<sup>2</sup> Véase Recuadro 1 del Informe Trimestral Abril - Junio 2015.

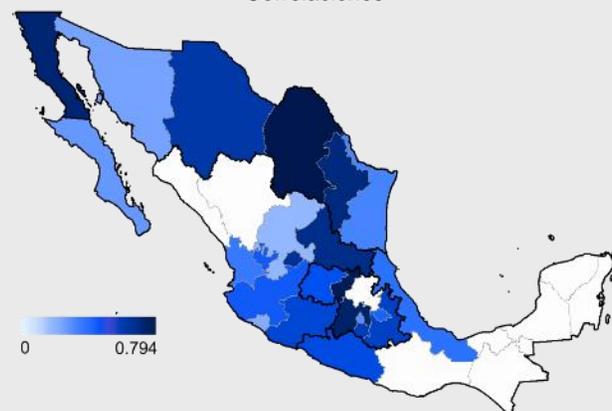
<sup>3</sup> Cabe señalar que se aplicaron también los filtros desarrollados por Christiano y Fitzgerald (2003), la versión del filtro HP con corrección de una cola (one-sided) introducido por Stock y Watson (1999), y además se realizó un análisis con tasas de crecimiento anual, encontrando resultados similares.

Para complementar lo anterior, se realizó un análisis de cointegración para identificar la presencia de sincronización en la baja frecuencia entre la producción manufacturera de México por región y la producción manufacturera de Estados Unidos. Se utilizaron cifras trimestrales con ajuste estacional de 2003-I a 2017-II de la producción manufacturera por región de México y la total de Estados Unidos, y se aplicó la metodología de Johansen (1991).

#### 3. Resultados

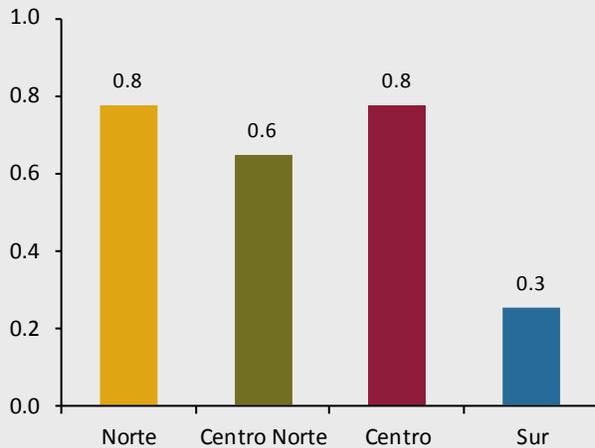
En la Figura 1 es posible observar la correlación contemporánea de los componentes cíclicos entre los índices de actividad manufacturera estatal y el correspondiente a Estados Unidos para el periodo 2003 - 2017. Así, un coeficiente de correlación elevado (como en las entidades del norte) indica un alto grado de sincronización entre el ciclo de la producción manufacturera de la entidad federativa bajo análisis con el correspondiente ciclo de Estados Unidos, mientras que un coeficiente pequeño indica lo contrario (como en las entidades del sur y algunas de la región centro norte). Como se puede apreciar, las regiones norte y centro presentan los mayores grados de sincronización con los ciclos de las manufacturas de Estados Unidos para el periodo 2003 - 2017 (0.78), seguidas por la región centro norte (0.65). En cambio, el sur presenta una correlación muy reducida (0.26) con los ciclos de las manufacturas de Estados Unidos, la cual no resultó ser estadísticamente significativa (Gráfica 1).

**Figura 1**  
Sincronización entre los Ciclos de la Producción  
Manufacturera de Estados Unidos y las Entidades  
Federativas de México, 2003 - 2017  
Correlaciones



Fuente: Estimaciones del Banco de México con base en información del INEGI y de la Reserva Federal de San Luis.

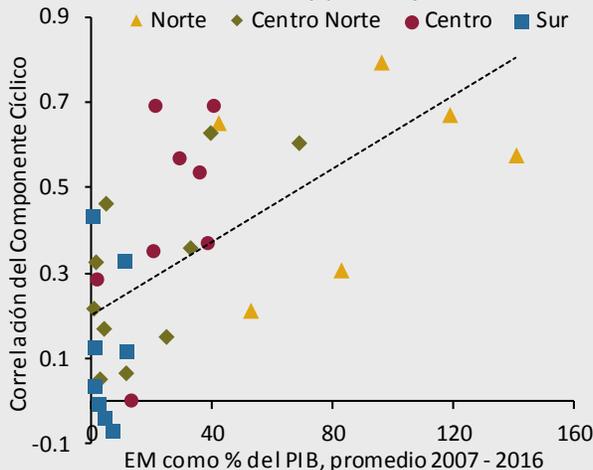
**Gráfica 1**  
**Sincronización de la Producción Manufacturera entre las Regiones de México y Estados Unidos, 2003 - 2017**  
 Correlaciones



Fuente: Estimaciones del Banco de México con base en información del INEGI y de la Reserva Federal de San Luis.

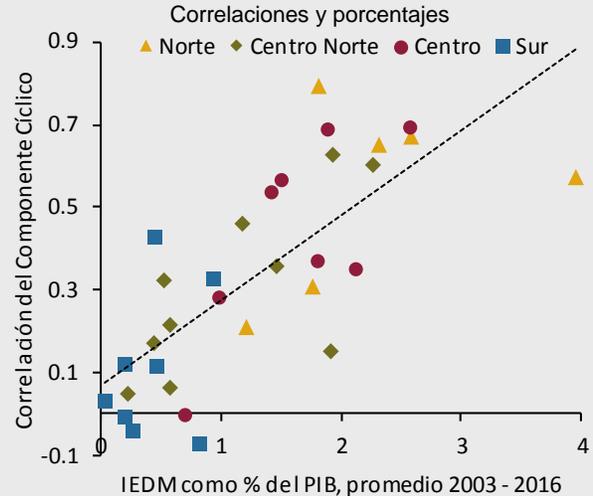
La sincronización de los ciclos económicos está altamente correlacionada con la vocación exportadora y con la IED de las entidades federativas, como puede observarse en las Gráficas 2 y 3. Se aprecia que aquellos estados con las correlaciones cíclicas con Estados Unidos más elevadas tienden a presentar mayores niveles de exportaciones manufactureras (EM) y de inversión extranjera directa en el sector manufacturero (IEDM) como porcentajes del PIB estatal, respectivamente.

**Gráfica 2**  
**Sincronización y Exportaciones Manufactureras**  
 Correlaciones y porcentajes



Fuente: Estimaciones del Banco de México con base en información del INEGI y de la Reserva Federal de San Luis.

**Gráfica 3**  
**Sincronización e Inversión Extranjera Directa en el Sector Manufacturero**  
 Correlaciones y porcentajes



Fuente: Estimaciones del Banco de México con base en información del INEGI y de la Reserva Federal de San Luis.

En lo que se refiere al análisis de cointegración entre las series manufactureras regionales de México y de Estados Unidos, los resultados sugieren que la producción manufacturera de las regiones norte, centro norte y centro presentan una relación de largo plazo con la actividad manufacturera de ese país. Por otra parte, no se encuentra evidencia de que la región sur comparta una tendencia de largo plazo con la producción manufacturera de Estados Unidos (Cuadro 1).

**Cuadro 1**  
**Análisis de Cointegración entre los Índices de Producción Manufacturera de México y Estados Unidos**

| Región       | Existe relación de cointegración* | Elasticidad de largo plazo |
|--------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Nacional     | Sí                                | 0.97<br>(0.09)             |
| Norte        | Sí                                | 1.10<br>(0.07)             |
| Centro Norte | Sí                                | 1.81<br>(0.27)             |
| Centro       | Sí                                | 0.82<br>(0.11)             |
| Sur          | No                                | -                          |

\*/ Con base a la prueba de la traza de Johansen (Trace test) con una significancia de al menos 15%.

Fuente: Elaborado por el Banco de México con base en información del INEGI y de la Reserva Federal de San Luis.

En suma, dada su cercanía con los Estados Unidos, las regiones norte y centro norte muestran tanto una asociación con el movimiento cíclico de las manufacturas de Estados Unidos, como una relación estructural de largo plazo con ese país. El centro

también muestra una relación cíclica y de largo plazo con las manufacturas de Estados Unidos, si bien la elasticidad con la que responde a ellas es ligeramente menor. En contraste, el sur no pareciera estar correlacionado ni cointegrado con el ciclo de Estados Unidos, lo cual parece ser una manifestación de su bajo nivel de integración a las cadenas globales de valor.<sup>4</sup>

#### 4. Consideraciones Finales

Como consecuencia de un mayor nivel de competencia en los mercados externos debido a la entrada de China a la OMC, se debilitó transitoriamente el grado de sincronización entre México y Estados Unidos. Sin embargo, la economía mexicana reasignó recursos hacia aquellos sectores en los que mantenía una ventaja comparativa, por lo que se mantuvo su grado de sincronización con las manufacturas de Estados Unidos.

No obstante, este proceso distó de ser homogéneo entre regiones. En efecto, aquellas entidades más cercanas a Estados Unidos, y que contaban con una mayor dotación de infraestructura y un alto grado de integración en las CGV, resultaron particularmente favorecidas durante este proceso, lo cual se ha reflejado en incrementos en los flujos de IED y en un fortalecimiento de su vocación exportadora, así como en ganancias en productividad.<sup>5</sup>

Hacia adelante es necesario impulsar acciones que mejoren la infraestructura, el capital humano, las condiciones de seguridad pública y el marco institucional que prevalece en las distintas regiones del país, particularmente en el sur, de tal manera que estas aprovechen plenamente sus ventajas comparativas, e incrementen su competitividad y el grado de integración a la economía mundial, así como el dinamismo de su mercado interno.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> Véase Recuadro 3 del Reporte sobre las Economías Regionales Julio – Septiembre 2017.

<sup>5</sup> Véase Recuadro 1 del Reporte sobre Economías Regionales Octubre – Diciembre 2016.

<sup>6</sup> Véanse Recuadro 3 y Recuadro 1 del Reporte sobre las Economías Regionales Octubre – Diciembre 2016 y Enero – Marzo 2017, respectivamente.

#### Referencias Bibliográficas

Chiquiar, D., y Ramos-Francia, M. (2005). “Trade and business-cycle synchronization: Evidence from Mexican and US manufacturing industries”. *The North American Journal of Economics and Finance*, Vol.16 No. 2, pp. 187-216.

Chiquiar, D. y Ramos-Francia, M. (2008). “Una Nota acerca de la Relación de Largo Plazo entre las Industrias Manufactureras de México y Estados Unidos, Documento de Investigación 2008-08.

Christiano, L. J., y Fitzgerald, T. J. (2003). “The band pass filter”. *International Economic Review*, Vol. 44 No. 2, pp. 435-465.

Cuevas, A., Messmacher, M., y Werner, A. (2003). “Sincronización macroeconómica entre México y sus socios comerciales del TLCAN”. Documento de investigación, 1.

Hodrick, R., y Prescott, E. (1997). “Postwar U.S. business cycles: An empirical investigation”. *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 29 No. 1, pp. 1-16.

INEGI (2017). Sistema de Cuentas Nacionales de México. Fuentes y Metodologías, año base 2013. Indicador Mensual de la Actividad Industrial por Entidad Federativa, INEGI.

Johansen, S., (1991), “Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models,” *Econometrica* 59: 1551-1580.

Kydland, F., y Prescott, E. (1990, spring). “Business cycles: Real facts and a monetary myth”. *Quarterly Review*, Federal Reserve Bank of Minneapolis.

Torres, A., y Vela, O. (2003). “Trade integration and synchronization between the business cycles of Mexico and the United States”. *The North American Journal of Economics and Finance*, Vol. 14 No. 3, pp. 319-342.

Stock, J. H., y Watson, M. W. (1999). “Forecasting inflation”. *Journal of Monetary Economics*, Vol. 44 No.2, pp. 293-335.

### 1.2.2 Minería

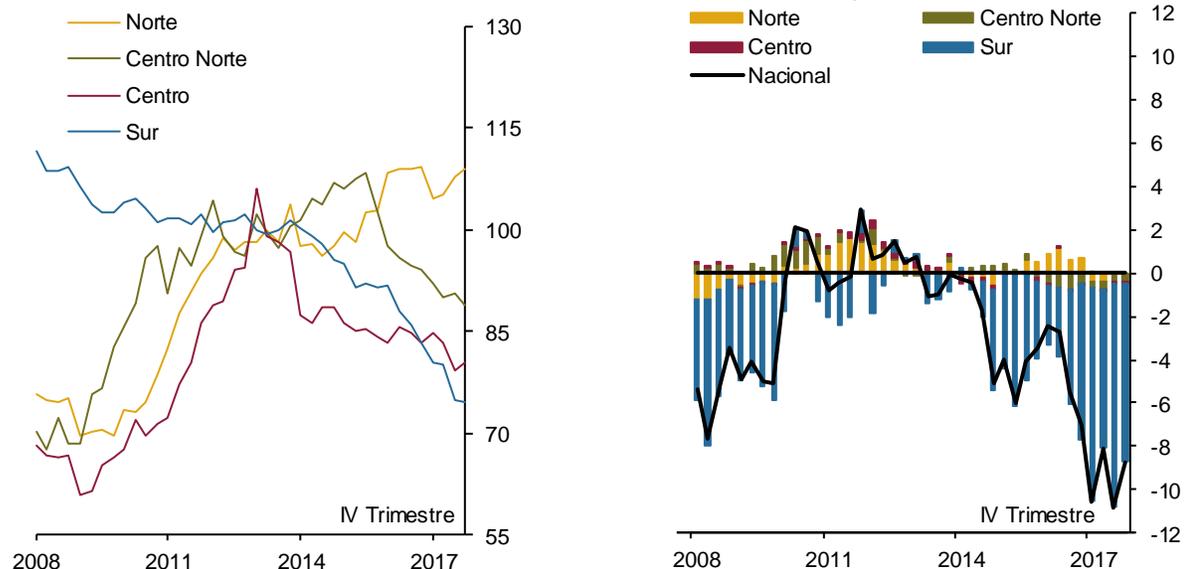
En el cuarto trimestre de 2017, la actividad minera nacional continuó mostrando la tendencia negativa que ha venido presentando en los últimos años. Esto, a pesar de que en octubre se observó una reactivación en la producción petrolera, después de la contracción extraordinaria registrada en septiembre. Así, si bien este sector siguió contrayéndose en el sur, esto fue a un ritmo más moderado que el trimestre previo. Por su parte, en la región centro norte dicho sector retomó su trayectoria a la baja, a la vez que en el centro exhibió una incipiente mejoría y en el norte mantuvo una tendencia positiva (Gráfica 3).

**Gráfica 3**

**Indicador Regional de la Actividad Minera <sup>1/</sup>**

a) Índice 2013=100, promedio trimestral

b) Contribución Regional al Crecimiento Anual de la Actividad Minera  
Puntos porcentuales



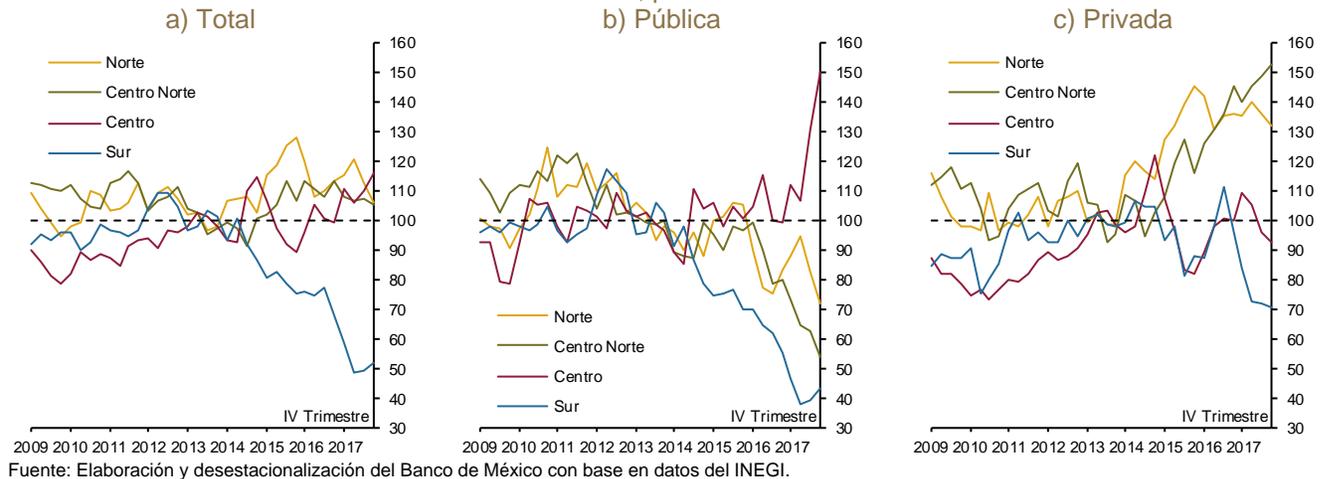
<sup>1/</sup> Los valores del indicador en el cuarto trimestre de 2017 son preliminares.  
Fuente: Elaboración y desestacionalización del Banco de México con base en datos del INEGI.

Los contactos empresariales consultados en el sur siguieron asociando la caída en la extracción de petróleo y gas al declive natural de algunos campos productores de hidrocarburos y a una menor inversión pública. Asimismo, los directivos empresariales en el centro norte relacionaron la disminución en el nivel de actividad con cierta reducción en la concentración de minerales preciosos extraídos en algunos yacimientos de la región. En cambio, las fuentes consultadas en el centro atribuyeron el aumento registrado en la actividad minera a una mayor producción de plata. Finalmente, los contactos empresariales del norte asociaron el incremento en la minería a un aumento en la producción de oro, plata y cobre, como consecuencia de un alza en sus precios y de una mayor demanda de estos metales por parte de la industria metalmeccánica.

### 1.2.3 Construcción

Durante el cuarto trimestre de 2017, la industria de la construcción presentó una expansión, después de la caída registrada en el trimestre previo. Esta expansión posiblemente refleja, en parte, los esfuerzos de reconstrucción a partir de los daños causados por los sismos ocurridos en septiembre, por lo que se apreció sobre todo en el centro y el sur, donde se observaron aumentos importantes en la construcción pública. En contraste, en el norte y el centro norte la construcción siguió contrayéndose, a pesar de que en esta última región se observó un repunte de la construcción privada (Gráfica 4).

**Gráfica 4**  
**Valor Real de la Producción en la Industria de la Construcción por Región**  
 Índice 2013=100, promedio trimestral

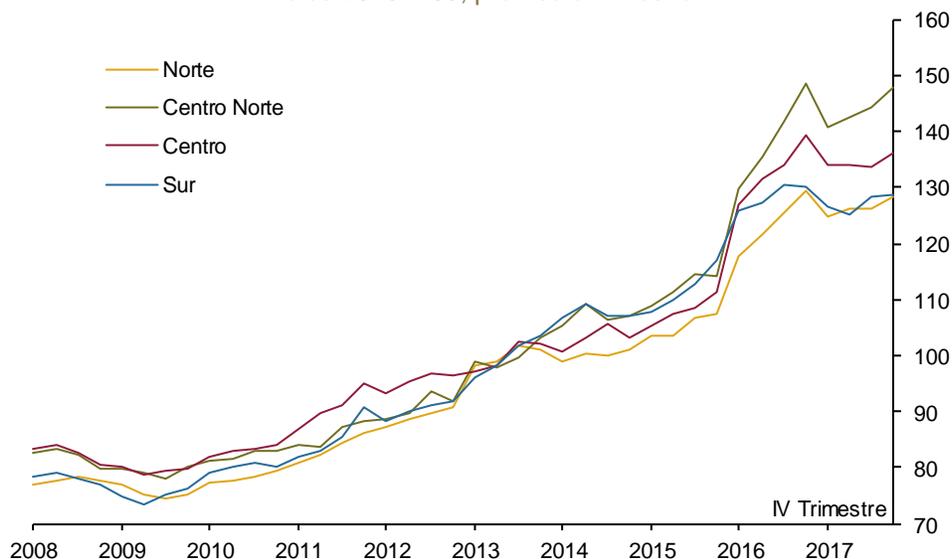


Los directivos empresariales entrevistados en el centro y el sur señalaron que la actividad continuó siendo favorecida por la reconstrucción de escuelas y vías de comunicación afectadas por los sismos de septiembre por parte del sector público, y de viviendas por parte del sector privado, así como por el impulso que continúa ejerciendo la construcción de infraestructura de gran escala, especialmente el Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (NAICM) y el Tren México-Toluca en la primera región, y la ampliación del puerto de Veracruz y un incremento en la inversión para la modernización de la carretera Veracruz – Tampico en la segunda. En cambio, las fuentes consultadas en el norte siguieron mencionando un comportamiento menos favorable en la construcción como consecuencia del encarecimiento de algunos insumos utilizados en ese sector, fundamentalmente el cemento y el acero, así como por los efectos sobre este sector de la incertidumbre asociada a la renegociación del TLCAN. Finalmente, los directivos empresariales entrevistados en el centro norte indicaron que la actividad de las empresas constructoras disminuyó como reflejo de la conclusión de obras viales importantes y el retraso en la ejecución de diversos proyectos de infraestructura de transporte y urbanización.

### 1.2.4 Actividad Comercial

En el cuarto trimestre de 2017, la actividad comercial, medida con el índice de ingresos por suministro de bienes y servicios de empresas comerciales al por menor, se expandió en todas las regiones del país, manteniendo así una tendencia positiva en el centro norte, el norte y el sur, si bien en esta última región se registró una tasa de crecimiento más moderada que en el trimestre previo, así como observándose un freno a la trayectoria negativa que venía exhibiendo el centro (Gráfica 5).

**Gráfica 5**  
**Indicador Regional de la Actividad Comercial**  
Índice 2013=100, promedio trimestral



Fuente: Elaboración del Banco de México con base en datos del INEGI ajustados por estacionalidad.

En el norte, los contactos empresariales mencionaron que la apertura de nuevos establecimientos y el incremento en la demanda de enseres domésticos, accesorios y calzado por la presencia de bajas temperaturas impulsaron al sector. Asimismo, en el centro norte las fuentes consultadas señalaron que el dinamismo de las actividades comerciales vinculadas al turismo contribuyó a que el sector continúe en expansión. Por su parte, en el centro y el sur los directivos empresariales entrevistados atribuyeron el crecimiento en sus ventas al efecto de una mayor demanda de materiales para la construcción y de ferretería destinados a la reconstrucción de los daños ocasionados por los sismos de septiembre pasado en algunas entidades de esas regiones. Adicionalmente, los contactos entrevistados en el centro asociaron la recuperación parcial de la actividad al programa “El Buen Fin” y a las ventas de la temporada decembrina, en tanto que en el sur los directivos consultados relacionaron el aumento en la actividad comercial con la evolución positiva de la agroindustria y el sector transporte.

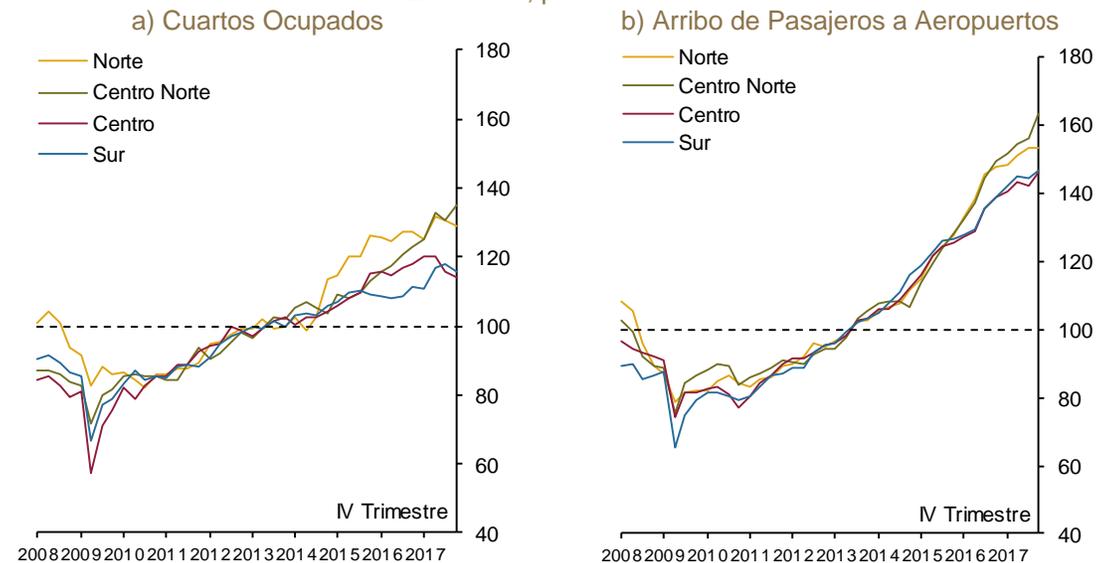
### 1.2.5 Turismo

Durante el cuarto trimestre de 2017, la actividad turística, medida a través del número de cuartos de hotel ocupados y el arribo de pasajeros a aeropuertos, registró un desempeño heterogéneo a lo largo de las regiones del país. En particular, el número de cuartos ocupados se contrajo en todas las regiones, exceptuando el centro norte. Por otro lado, el arribo de pasajeros mostró una expansión en las regiones centrales y el sur, en tanto que en el norte se observó un estancamiento (Gráfica 6).

En la mayoría de las regiones los contactos empresariales mencionaron que la actividad en el sector se vio afectada por un deterioro en la percepción de la seguridad pública, a lo cual contribuyeron las alertas de viaje emitidas por el gobierno de Estados Unidos para distintas entidades del país. Adicionalmente, las fuentes consultadas en la región norte también manifestaron la incertidumbre asociada a la renegociación del TLCAN y el débil desempeño de la actividad económica en esa región, como factores que impactaron al turismo de negocios. En la región centro, los directivos empresariales indicaron que si bien la infraestructura hotelera no registró daños estructurales como consecuencia de los sismos ocurridos en el mes de septiembre, los temores de potenciales visitantes a las zonas afectadas por los referidos movimientos telúricos limitó la actividad en el sector. Por su parte, algunos directivos empresariales en el sur destacaron una menor celebración de congresos, conferencias y eventos corporativos. En contraste, en el centro norte las fuentes consultadas refirieron un mayor dinamismo de la actividad turística debido tanto a la reactivación de diversos eventos empresariales que se pospusieron en el tercer trimestre como consecuencia de los desastres naturales que ocurrieron, como al incremento en la conectividad aérea.

**Gráfica 6**  
**Indicadores Regionales de Actividad en el Sector Turístico**

Índice 2013=100, promedio trimestral

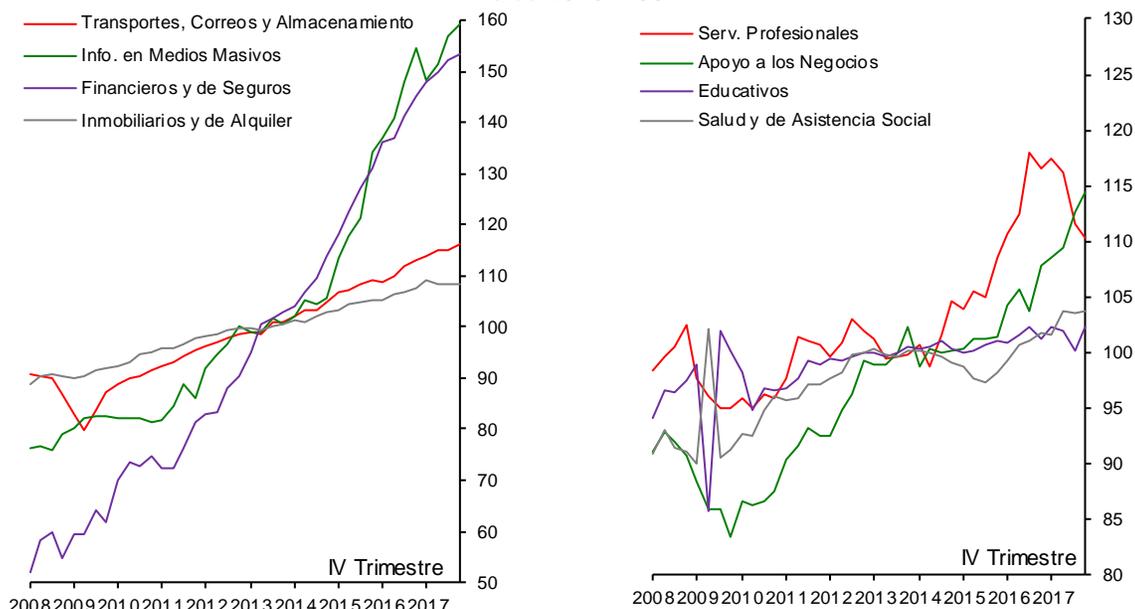


Fuente: Elaboración y desestacionalización del Banco de México con base en datos de la Secretaría de Turismo del Gobierno Federal y Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA).

### 1.2.6 Otros Servicios

El elevado dinamismo que presentaron los servicios en el cuarto trimestre de 2017 se explica, principalmente, por los incrementos reportados en los rubros de transporte, correos y almacenamiento; servicios educativos; servicios de apoyo a los negocios; e información en medios masivos. Así, el comportamiento favorable de algunos servicios en el periodo de referencia parecería haber reflejado, en parte, el desvanecimiento de los efectos de los sismos ocurridos en septiembre (Gráfica 7).

**Gráfica 7**  
**Producto Interno Bruto de los Componentes del Sector Servicios**  
Índice 2013=100



Fuente: Elaboración del Banco de México con base en datos del INEGI ajustados por estacionalidad.

Con relación a los servicios de información en medios masivos, los directivos empresariales en el norte y las regiones centrales mencionaron que aumentó la demanda por servicios de telefonía móvil, en particular por transferencia de datos. Por su parte, en el sur continuó creciendo la demanda por servicios de tecnologías de la información orientados a mejorar la productividad de las empresas.

En lo referente a los servicios de transporte, los directivos empresariales en la región norte asociaron el desempeño favorable del sector al dinamismo de las manufacturas y el comercio. En el centro norte, los contactos indicaron un mayor movimiento de combustible por ferrocarril ante la liberalización de los mercados de gasolinas y diésel. Las fuentes consultadas en el centro mencionaron que el mejor comportamiento del sector obedeció a un aumento en el traslado de insumos para la industria automotriz y de materiales para la construcción. Asimismo, los directivos empresariales en el sur señalaron el efecto positivo que tuvo sobre el sector el mayor movimiento de mercancías de importación tanto para el sector manufacturero, como para la actividad comercial.

Con relación al comportamiento del sector financiero, en el norte los contactos empresariales continuaron reportando un aumento en la demanda

de instrumentos de cobertura cambiaria, debido a la incertidumbre asociada a la renegociación del TLCAN y al proceso electoral en México, entre otros factores. Adicionalmente, las fuentes entrevistadas en la región centro norte destacaron un mayor flujo de crédito destinado a proyectos relacionados con las exportaciones de productos agrícolas. A su vez, los directivos empresariales en la región centro atribuyeron el crecimiento del sector a una expansión importante de los créditos para la remodelación de inmuebles afectados por los sismos ocurridos en septiembre. Por otro lado, en la región sur el incremento de la actividad financiera estuvo asociado, en parte, a un mayor flujo de remesas hacia la región.

Por lo que toca a los servicios inmobiliarios, las fuentes consultadas en las regiones norte y sur destacaron el dinamismo de la edificación vertical de uso mixto. Por su parte, los contactos empresariales en la región centro norte mencionaron los efectos positivos de la implementación de nuevas políticas de desarrollo urbano en algunas entidades de la región. En el centro, los directivos señalaron que el desempeño favorable del sector automotriz y la industria aeroespacial continuó impulsando el arrendamiento y el desarrollo inmobiliario en esa región.

En lo que se refiere a los servicios de apoyo a negocios, las fuentes consultadas en el norte mencionaron que el incremento en la demanda de servicios de selección y contratación de personal impulsó la expansión de ese sector. En la región centro, los directivos empresariales consultados señalaron que el programa “El Buen Fin” y la temporada invernal incrementaron la demanda por servicios de publicidad y facturación. En el centro norte, los contactos subrayaron que el impulso provino de la construcción y la minería. Finalmente, en el sur los directivos consultados reportaron que la actividad se fortaleció debido al aumento en los servicios de mantenimiento y reparación, luego de los sismos de septiembre pasado.

En lo concerniente a los servicios educativos, los contactos entrevistados en las regiones centro y sur mencionaron que la recuperación observada en este sector se debió fundamentalmente a la reanudación de labores en las instituciones educativas afectadas por los sismos referidos. Por su parte, en las regiones norte y centro norte los directivos entrevistados destacaron que los servicios educativos continuaron siendo beneficiados por el aumento en el flujo de Inversión Extranjera Directa (IED), lo que incentivó, a su vez, una mayor demanda de cursos de capacitación y actualización.

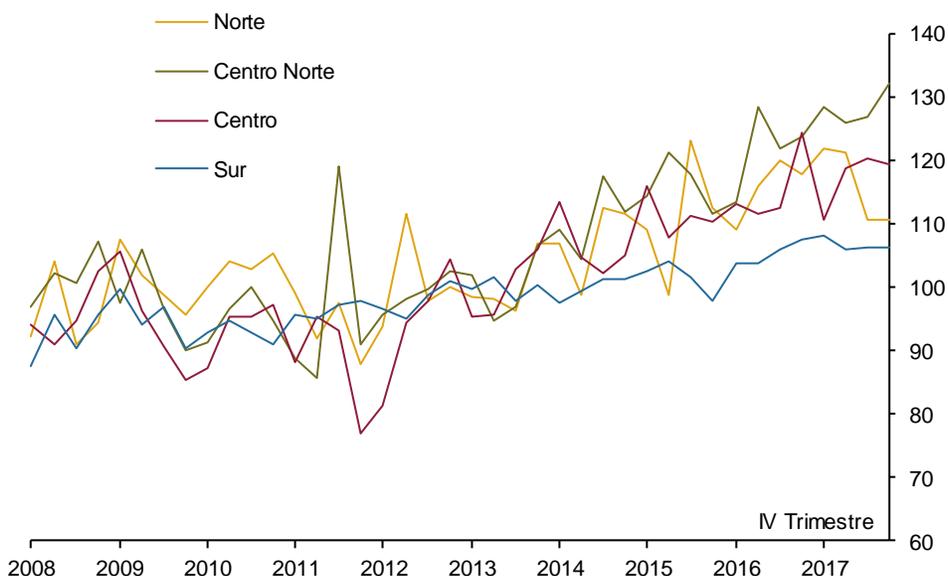
Respecto a la evolución de los servicios de salud, los directivos entrevistados en las regiones norte, centro norte y sur atribuyeron el aumento en el sector a un crecimiento en el turismo médico, reflejando la depreciación en el tipo de cambio real. En el centro, las fuentes consultadas comentaron que la expansión del empleo formal continuó impulsando la penetración de los servicios de salud en esa región.

Finalmente, en cuanto a los servicios profesionales, los contactos empresariales en todas las regiones del país subrayaron que estos se vieron afectados por la incertidumbre derivada de la renegociación del TLCAN y del proceso electoral 2018.

### 1.2.7 Sector Agropecuario

Durante el cuarto trimestre de 2017, la actividad agropecuaria, medida a través del Índice de Producción Agropecuaria Regional (IPAR), presentó, en general, una expansión, si bien su comportamiento a nivel regional fue heterogéneo. En efecto, en el centro norte la producción de este sector continuó mostrando una trayectoria ascendente, al tiempo que en el norte y el sur presentó niveles de actividad similares a los observados en el trimestre previo. En contraste, la actividad agropecuaria en el centro se contrajo en el periodo que cubre este Reporte (Gráfica 8).

**Gráfica 8**  
**Índice de Producción Agropecuaria Regional**  
Índice 2013=100



Fuente: Elaboración y desestacionalización del Banco de México con base en datos de la SAGARPA. Cabe mencionar que a diferencia del cálculo del Producto Interno Bruto, este indicador no incorpora la información relativa al valor generado por las siembras y aproxima una medición de valor bruto de la producción y no una de valor agregado generado en el sector.

El aumento de la actividad agrícola en la región centro norte refleja, fundamentalmente, un crecimiento en la producción de cereales y leguminosas, principalmente maíz y frijol, de industriales y forrajes, como avena y sorgo, así como de ciertas frutas y hortalizas, tales como aguacate y limón. Los directivos empresariales de la región centro norte relacionaron la mayor producción agrícola a mejores condiciones climáticas, así como al dinamismo exportador de ese sector. En cambio, el menor nivel de actividad agrícola en las regiones norte, centro y sur se explica por un decremento en la producción de frutas, hortalizas y tubérculos, en particular de jitomate, cebolla y plátano. Lo anterior se atribuyó, en opinión de las fuentes empresariales consultadas en esas regiones, a las consecuencias de fenómenos climatológicos adversos.

En cuanto a la actividad pecuaria, esta registró variaciones trimestrales positivas en todas las regiones con relación al trimestre anterior, con excepción de la región norte. El crecimiento de la producción pecuaria reflejó una mayor producción de carne de ave, de bovino, y de porcino, así como de huevo y leche. Al respecto, los contactos entrevistados en las regiones centrales y el sur asociaron el dinamismo de la actividad pecuaria tanto a

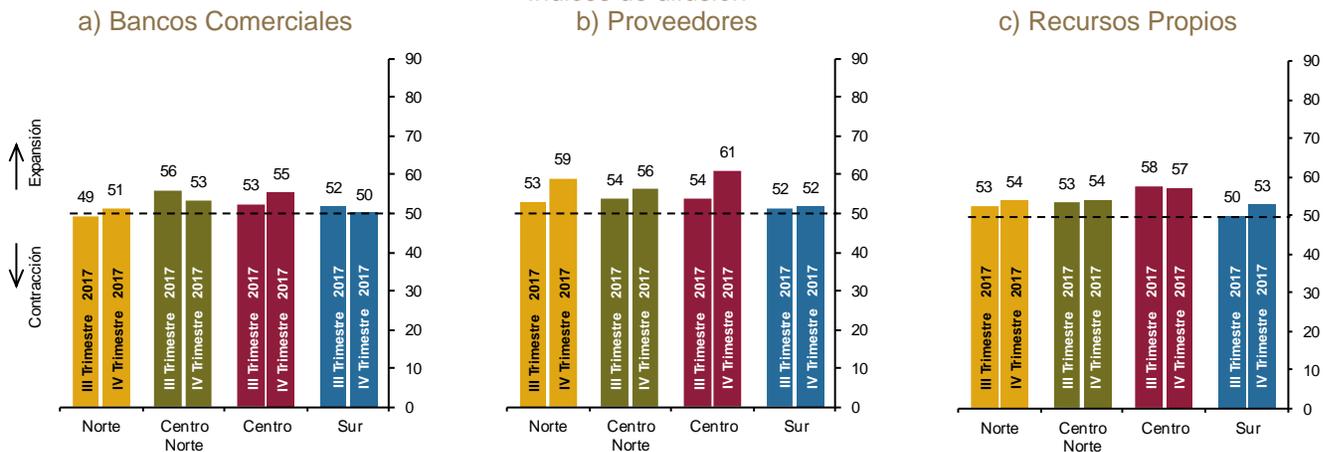
mayores precios de venta, como a una disminución en el costo de sus insumos, lo cual incrementó, a su vez, sus márgenes de utilidad. En contraste, los directivos empresariales en la región norte mencionaron que la caída en la producción de carne de bovino se derivó de la sequía que se presentó el trimestre pasado, lo cual disminuyó el hato ganadero en algunas entidades de la región.

### 1.3 Otros Indicadores

#### 1.3.1 Financiamiento

De acuerdo con los resultados de la Encuesta de Evaluación Coyuntural del Mercado Crediticio (EECMC) que lleva a cabo el Banco de México, la proporción de empresas que reportó haber utilizado crédito bancario durante el cuarto trimestre de 2017 aumentó con respecto al trimestre previo, mientras que aquella que utilizó financiamiento de proveedores disminuyó con respecto al trimestre anterior.<sup>3</sup> Por su parte, la señal de intensidad en el uso de las distintas fuentes de financiamiento para la operación de las empresas fue mixta entre regiones en el trimestre que se reporta. Con respecto al crédito bancario, dicha señal se fortaleció en el norte y el centro, y se debilitó en el centro norte y el sur (Gráfica 9a). Por su parte, la intensidad en el uso del crédito de proveedores se incrementó en todas las regiones con excepción del sur, donde permaneció constante (Gráfica 9b). Finalmente, en cuanto al financiamiento de las operaciones de las empresas a través de recursos propios, la señal correspondiente se fortaleció en todas las regiones, excepto en el centro, donde mostró un ligero retroceso (Gráfica 9c).

**Gráfica 9**  
Cambio en el Uso de las Principales Fuentes de Financiamiento  
Índices de difusión



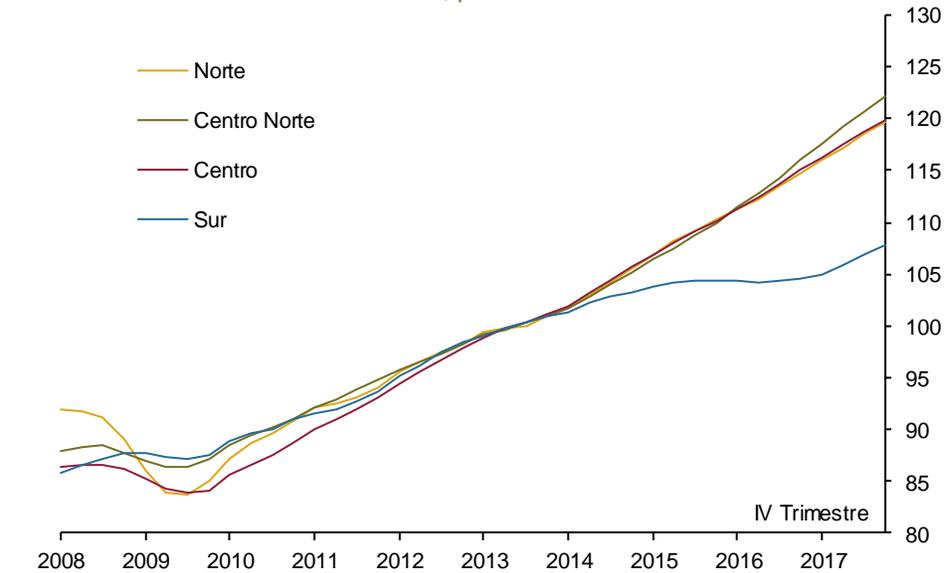
Fuente: Banco de México.

<sup>3</sup> Ver Comunicado de Prensa sobre la “Evolución del Financiamiento a las Empresas durante el Trimestre Octubre – Diciembre de 2017” publicado en la página web del Banco de México el 26 de febrero de 2018.

### 1.3.2 Número de Puestos de Trabajo Afiliados al IMSS

Durante el cuarto trimestre de 2017, el número de puestos de trabajo afiliados al IMSS continuó aumentando en todas las regiones del país (Gráfica 10). Lo anterior responde, fundamentalmente, al crecimiento del empleo formal en el comercio, la construcción y algunos servicios, así como en las manufacturas y el sector comunicaciones y transportes en el norte y las regiones centrales, y en la agricultura en el centro norte.

**Gráfica 10**  
**Número de Puestos de Trabajo Afiliados al IMSS <sup>1/</sup>**  
 Índice 2013=100, promedio trimestral



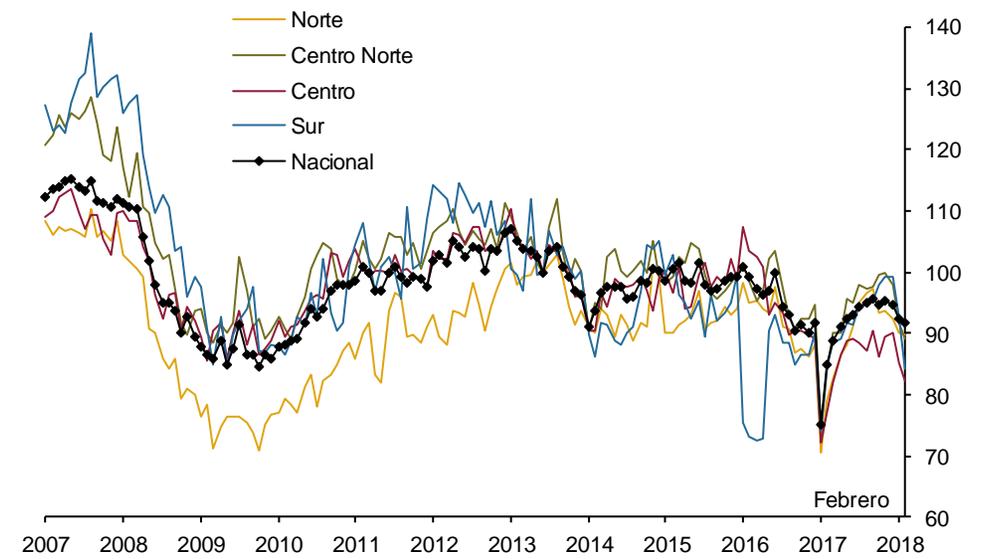
<sup>1/</sup> Permanentes y eventuales urbanos.

Fuente: Elaboración y desestacionalización del Banco de México con base en datos del IMSS.

### 1.3.3 Confianza de los Consumidores

El índice de confianza del consumidor presentó un deterioro durante el periodo octubre de 2017 – febrero de 2018 en todas las regiones del país. No obstante, es importante señalar que el indicador se ubicó en un nivel considerablemente mayor que el registrado a inicios de 2017 en las cuatro regiones. A pesar de lo anterior, el índice de confianza al consumidor para el país en su conjunto permanece en un nivel ligeramente menor que el observado, en promedio, durante 2015 (Gráfica 11).

**Gráfica 11**  
**Índice Regional de Confianza del Consumidor**  
 Índice junio 2013=100



Fuente: Elaboración y desestacionalización del Banco de México con base en datos del INEGI y del Banco de México.

## 2. Inflación Regional

En 2017, la inflación estuvo influida de manera adversa por una serie de choques significativos, tanto externos como internos, que condujeron a que hacia el cierre del año alcanzara niveles no observados desde el año 2001. Estos choques se dieron en un entorno en el que las condiciones cíclicas de la economía han venido estrechándose, lo que podría dificultar la capacidad de absorción de dichas perturbaciones. Ello resalta la importancia de que el Banco de México haya actuado para evitar que dichos choques dieran lugar a efectos de segundo orden y que no se vieran afectadas las expectativas de inflación de mediano y largo plazo. En particular, desde inicios de 2017 la inflación fue afectada por la depreciación de la moneda nacional y el aumento en su volatilidad. De igual forma, a principios de ese año se registraron incrementos en los precios de algunos energéticos derivados del proceso de su liberalización, como fue el caso de las gasolinas y el del gas L.P., el cual tuvo aumentos de precios no únicamente relacionados a presiones de costos, sino que también están relacionados a aspectos de su estructura de mercado.<sup>4</sup> En adición a lo anterior, hacia mediados de 2017 se registraron aumentos en las tarifas de transporte público en varias ciudades del país y alzas en los precios de algunos productos agropecuarios. Lo anterior tuvo lugar en un entorno en el que la holgura de la economía se fue estrechando. Por ello, la postura de política monetaria se fue modificando para permitir que el ajuste en precios relativos derivado de estos choques se diera de manera ordenada, sin que se generaran efectos de segundo orden sobre el proceso de formación de precios de la economía. Así, en parte como resultado de estas acciones, a partir de septiembre de 2017 la inflación comenzaba a alcanzar cierto punto de inflexión a la baja.

No obstante lo anterior, una serie de choques adicionales dieron un nuevo impulso a la inflación en los últimos meses de 2017. Entre estos choques destacaron los aumentos en los precios de algunos energéticos, principalmente el gas L.P., y de ciertas frutas y verduras, asociados a factores climatológicos, una depreciación adicional de la moneda nacional y un aumento en su volatilidad, así como el efecto de corto plazo del cambio en el calendario del aumento al salario mínimo, que entró en vigor en diciembre pasado en lugar de enero. Todo ello contribuyó para que entre el tercer y el cuarto trimestre de 2017 la inflación general anual promedio aumentara de 6.48 a 6.59 por ciento, cerrando el año en un nivel de 6.77 por ciento. Al respecto destacó que una buena parte del incremento en la inflación general al final de 2017 se explica por la dinámica que tuvo la inflación no subyacente anual, la cual entre el tercer y el cuarto trimestre de 2017 aumentó de un promedio de 11.51 a 12.00 por ciento, ubicándose en 12.62 por ciento en diciembre de 2017. Por el contrario, la inflación subyacente pasó de 4.91 a 4.85 por ciento en los trimestres referidos, y se situó en 4.87 por ciento en diciembre.

Tal como se preveía, en enero de 2018 la inflación general anual presentó una reducción importante, derivada tanto del efecto aritmético asociado con el hecho de que en 2018 no se repitieron con igual magnitud los aumentos de precios de los energéticos que tuvieron lugar a principios de 2017, como

---

<sup>4</sup> Véase el Comunicado de Prensa COFECE-008-2018 de la Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE) "COFECE investiga posible práctica monopólica absoluta en el mercado de gas L.P.", emitido el 22 de febrero de 2018.

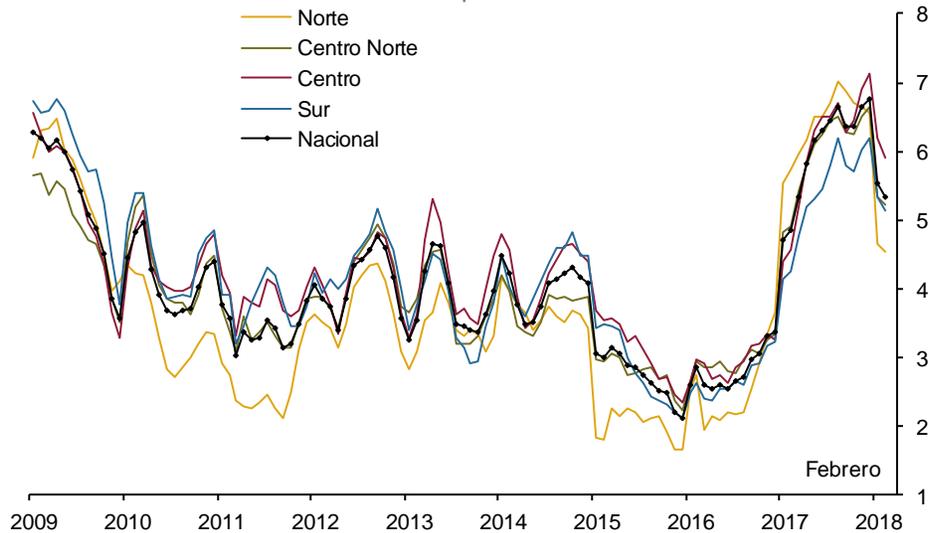
de una disminución de la inflación subyacente, la cual refleja tanto la dilución de los efectos indirectos que los incrementos de precios de los energéticos habían tenido sobre las mercancías y los servicios, como cierto cambio en su tendencia. Así, en enero la inflación general anual disminuyó a 5.55 por ciento, mientras que la inflación subyacente anual se ubicó en 4.56 por ciento y la no subyacente en 8.44 por ciento. Por su parte, en febrero la inflación general anual se ubicó en 5.34 por ciento, en tanto que la inflación subyacente y la no subyacente registraron niveles de 4.27 y 8.49 por ciento, respectivamente. Si bien la reducción que tuvo la inflación a inicios de 2018 fue importante, estuvo acotada porque se mantuvieron los incrementos de precios de algunos componentes de la inflación no subyacente observados desde finales del año previo, como los del gas L.P. y los de algunas frutas y verduras, así como por nuevos incrementos en los precios de las gasolinas.

Los principales factores que impulsaron a la inflación general anual en los últimos meses de 2017 condujeron a que en todas las regiones del país, excepto en el norte, se observara una aceleración en el crecimiento de los precios. En particular, mientras que en el tercer trimestre de 2017 la inflación general anual promedio de las regiones norte, centro norte, centro y sur fue 6.86, 6.41, 6.49 y 5.92 por ciento, respectivamente, en el cuarto trimestre de 2017 esta se ubicó en 6.64, 6.46, 6.83 y 5.97 por ciento, en el mismo orden. La disminución que presentó la inflación en la región norte se atribuye, en buena medida, al comportamiento de los precios de los energéticos en esa región, en particular de las gasolinas, y a menores incrementos en los precios de las mercancías. En efecto, como se explicó en el Reporte anterior, la región norte presentó mayores variaciones anuales en los precios de los energéticos desde 2016 y durante la primera parte de 2017, como reflejo de la mayor sensibilidad de los precios de las gasolinas en esa región a las fluctuaciones de sus referencias en Estados Unidos expresadas en pesos. En particular, en varias ciudades de la región norte, específicamente en las fronterizas, los precios de las gasolinas estaban determinados por la evolución de sus referencias internacionales aún desde antes de que en 2017 comenzara el proceso para la liberalización de los precios de esos combustibles en el país. De ahí que ya desde el 2016 y a principios de 2017 los precios de las gasolinas habían presentado mayores variaciones en la región norte. Ello impulsó la inflación de la región norte en mayor magnitud que la del resto de las regiones a inicios de 2017 y hasta el tercer trimestre. En el cuarto trimestre, sin embargo, como consecuencia de ello el rubro de los energéticos en la región norte fue reduciendo su ritmo de crecimiento anual, mientras que en las demás regiones fue aumentando. En el resto de las ciudades del país, los precios de este energético se mantuvieron sin cambios en ese trimestre debido la política de determinación de precios vigente en aquel periodo. Así, esta dinámica de precios entre regiones dio como resultado un efecto aritmético favorable en la tasa de variación anual de los precios de las gasolinas en la región norte en relación a las otras regiones. Lo anterior, aunado al comportamiento de su inflación subyacente, en la cual algunas mercancías no alimenticias con elevada ponderación, como los automóviles, los electrodomésticos y algunos artículos de limpieza e higiene personal, tuvieron menores incrementos en sus precios en comparación con otras regiones, explica que la región norte presentara en el cuarto trimestre una inflación menor que la registrada en el trimestre previo. Por su parte, durante 2017, la región sur exhibió los niveles de inflación más bajos. Ello se deriva, en su mayoría, de las menores variaciones anuales en

los precios de los energéticos que esta región presentó respecto al resto en ese año. En este caso, la dinámica de los precios de las gasolinas también explica buena parte de este comportamiento, pues la región sur registró durante 2017 las variaciones de precio más moderadas de estos combustibles en comparación con el resto de las regiones, toda vez que fue la última región en la que se liberalizaron sus precios. No obstante, hacia finales del año esta diferencia se fue reduciendo debido a incrementos en los precios de las mercancías y en los de algunos productos del componente no subyacente, destacando los de los energéticos y los de las frutas y verduras.

En enero, al desvanecerse el efecto aritmético asociado con el incremento en los precios de los energéticos ocurrido a inicios de 2017, la inflación en todas las regiones descendió, situándose en 4.65, 5.34, 6.20 y 5.33 por ciento, en la región norte, centro norte, centro y sur, respectivamente. Respecto al nivel de inflación anual promedio del cuarto trimestre de 2017, la disminución en la inflación en enero fue más pronunciada en la región norte, pues en ella la variación anual de los precios de los energéticos acentuó el comportamiento que venía presentando desde los meses anteriores. Adicionalmente, el rubro de los agropecuarios en la región norte exhibió menores tasas de crecimiento anual, en tanto que en el resto de las regiones los precios de estos bienes aumentaron respecto al promedio del cuarto trimestre. En febrero, la inflación anual de las regiones norte, centro norte, centro y sur fueron 4.53, 5.22, 5.92 y 5.13 por ciento, respectivamente (Gráfica 12).

**Gráfica 12**  
**Inflación General Anual por Región**  
Cifras en por ciento



Fuente: Elaboración del Banco de México con base en datos del INEGI y del Banco de México.

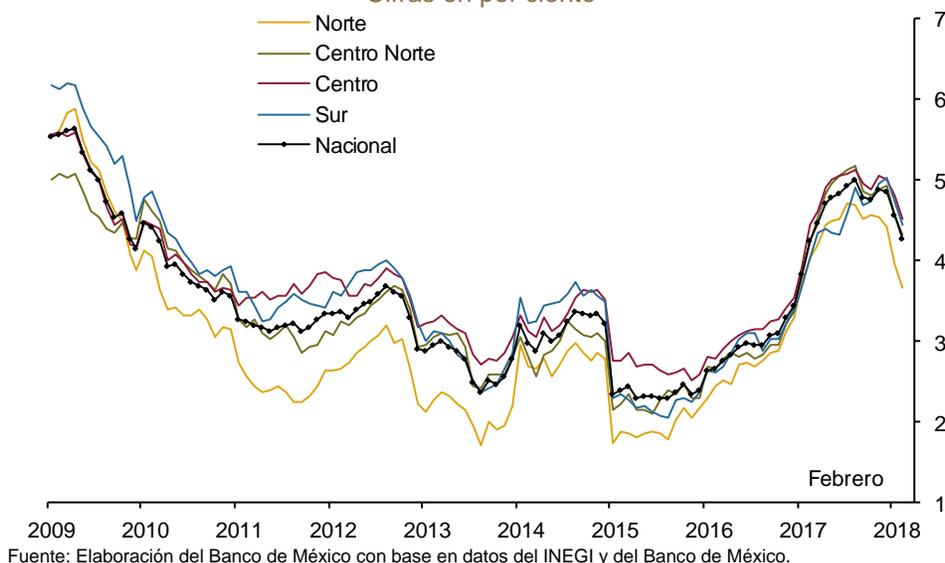
### 2.1 Inflación Subyacente

Desde finales de 2017, la inflación subyacente anual ha mostrado una ligera tendencia a la baja en todas las regiones, lo que refleja la dilución de los efectos indirectos que los incrementos en los precios de los energéticos habían tenido sobre las mercancías y los servicios, así como los efectos de la política monetaria adoptada. No obstante, como se señaló, la velocidad a la que ha disminuido pudiera estar influida por la posición cíclica de la

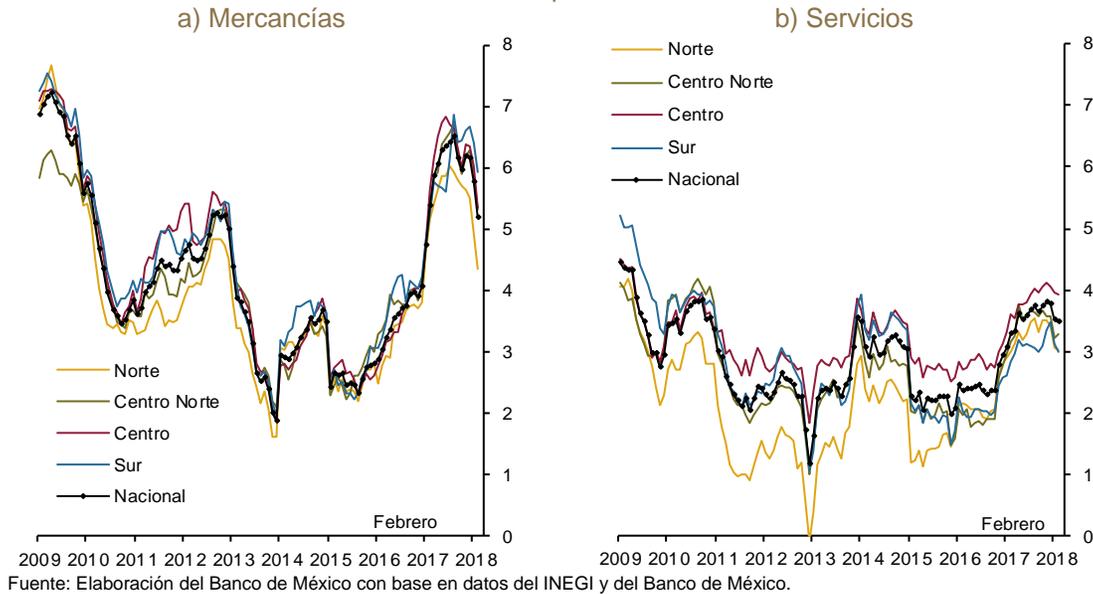
economía (Gráfica 13). Cabe destacar que en el comportamiento de la inflación subyacente de las regiones, la diferencia entre las variaciones de los precios de las mercancías y la de los servicios refleja el importante ajuste de precios relativos derivado de la depreciación que ha tenido el tipo de cambio real en los últimos años.

En lo referente al rubro de las mercancías y sus componentes, se observa que tanto las mercancías alimenticias, como las no alimenticias, han reducido las variaciones anuales de sus precios desde finales del año pasado. En la región norte el ritmo de crecimiento del rubro de las mercancías ha venido disminuyendo desde mediados de 2017 y ha exhibido niveles por debajo de los registrados en el resto de las regiones, de modo que la inflación subyacente de la región norte se ubica actualmente por debajo de 4 por ciento. Lo opuesto ha ocurrido en la región sur, pues las variaciones anuales de los precios de las mercancías se han caracterizado por exhibir niveles superiores a las demás regiones. En el caso del subíndice de precios de los servicios, sus variaciones anuales presentaron ligeros incrementos en el cuarto trimestre de 2017 en todas las regiones, lo cual se explica por un efecto aritmético en el rubro de los servicios distintos a educación y vivienda, debido, principalmente, a que no se repitieron las reducciones en las tarifas de telefonía móvil registradas en el mismo periodo del año previo. No obstante, desde inicios de 2018, este subíndice ha disminuido sus tasas de crecimiento, lo que refleja el desvanecimiento de los efectos indirectos que los incrementos en las cotizaciones de algunos insumos, en particular, los de los energéticos, habían tenido sobre los precios de los servicios el año anterior, destacando al respecto el transporte aéreo, así como algunos servicios de alimentación (Gráfica 14).

**Gráfica 13**  
**Inflación Subyacente por Región**  
Cifras en por ciento



**Gráfica 14**  
**Inflación Subyacente Anual por Rubro y Región**  
 Cifras en por ciento

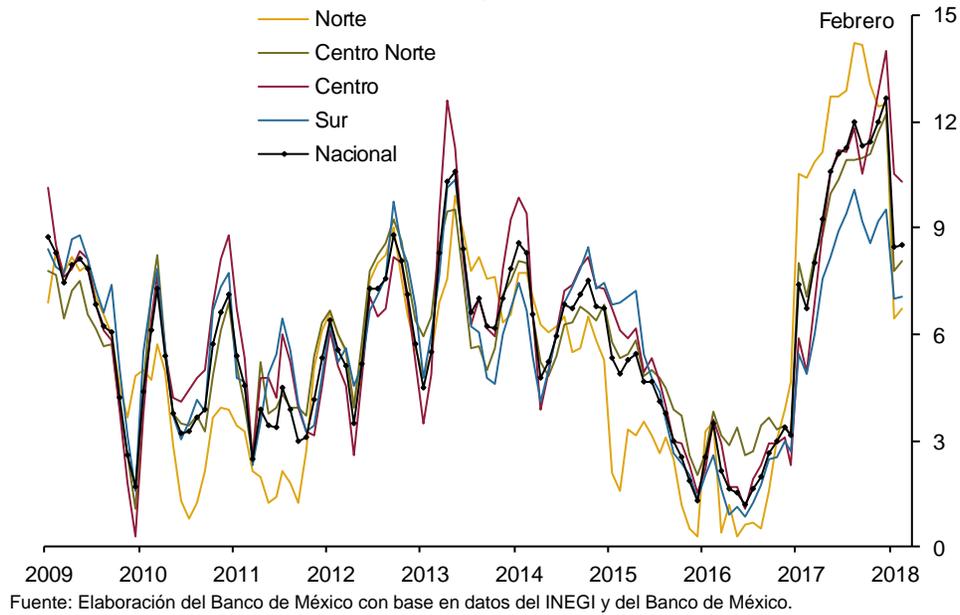


Fuente: Elaboración del Banco de México con base en datos del INEGI y del Banco de México.

## 2.2 Inflación No Subyacente

La inflación no subyacente mostró una trayectoria ascendente a lo largo del cuarto trimestre de 2017 en casi todas las regiones. Ello fue consecuencia de los choques no previstos en los precios de algunos energéticos, principalmente el gas L.P., y de ciertas frutas y verduras con elevada ponderación dentro del INPC, como lo son el jitomate, la calabacita, el tomate verde y la cebolla, entre otras. Esto último fue reflejo de condiciones climatológicas adversas, tanto en México como en Estados Unidos, este último afectado por huracanes en ciertas regiones, lo cual redujo el abasto de estos bienes. La excepción fue la región norte, donde, como se mencionó, en el cuarto trimestre las tasas de crecimiento de los precios de los energéticos exhibieron disminuciones respecto al trimestre previo, además de que las variaciones anuales de los bienes agropecuarios en esta región fueron reduciéndose a lo largo de ese trimestre, en tanto que en las demás regiones aumentaron. Por su parte, la inflación no subyacente de la región sur ha presentado niveles inferiores al resto, pues ha estado influida por las menores variaciones en los precios de los energéticos. Sin embargo, desde finales de 2017 esta empezó a incrementarse como resultado de alzas en los precios de ciertas frutas y verduras, así como en los de los energéticos, destacando el del gas L.P. A partir de enero, la inflación no subyacente tuvo una notoria disminución en todas las regiones, al ya no estar influida por el efecto aritmético propiciado por los aumentos de los precios de los energéticos registrados en el mismo periodo del año anterior. Esta disminución fue más pronunciada en la región norte, debido fundamentalmente a los menores incrementos en los precios de los energéticos en relación a 2017 (Gráfica 15 y Gráfica 16).

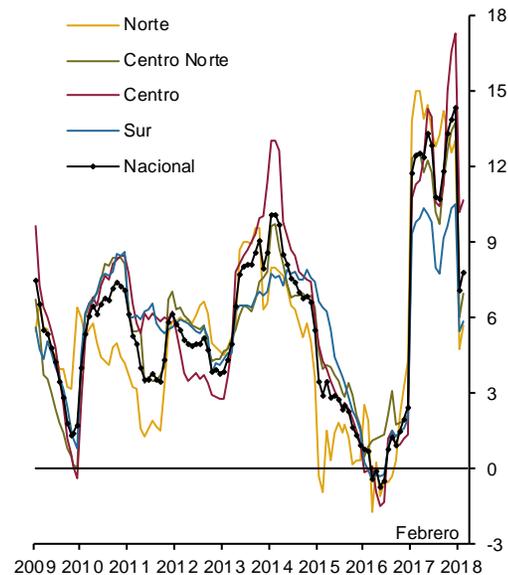
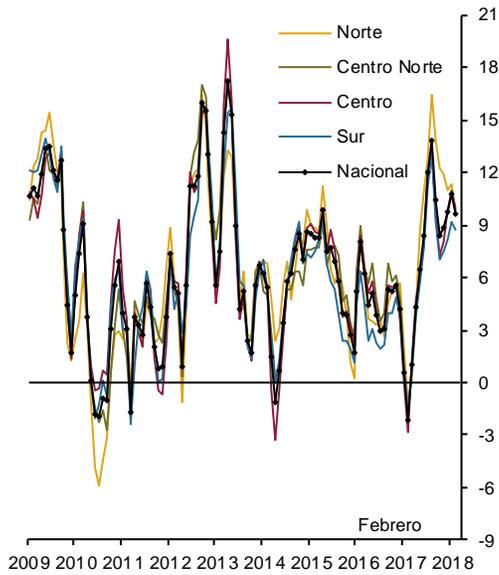
**Gráfica 15**  
**Inflación No Subyacente Anual por Región**  
 Cifras en por ciento



**Gráfica 16**  
**Inflación No Subyacente Anual por Rubro y Región**  
 Cifras en por ciento

a) Agropecuarios

b) Energéticos y Tarifas Autorizadas por el Gobierno



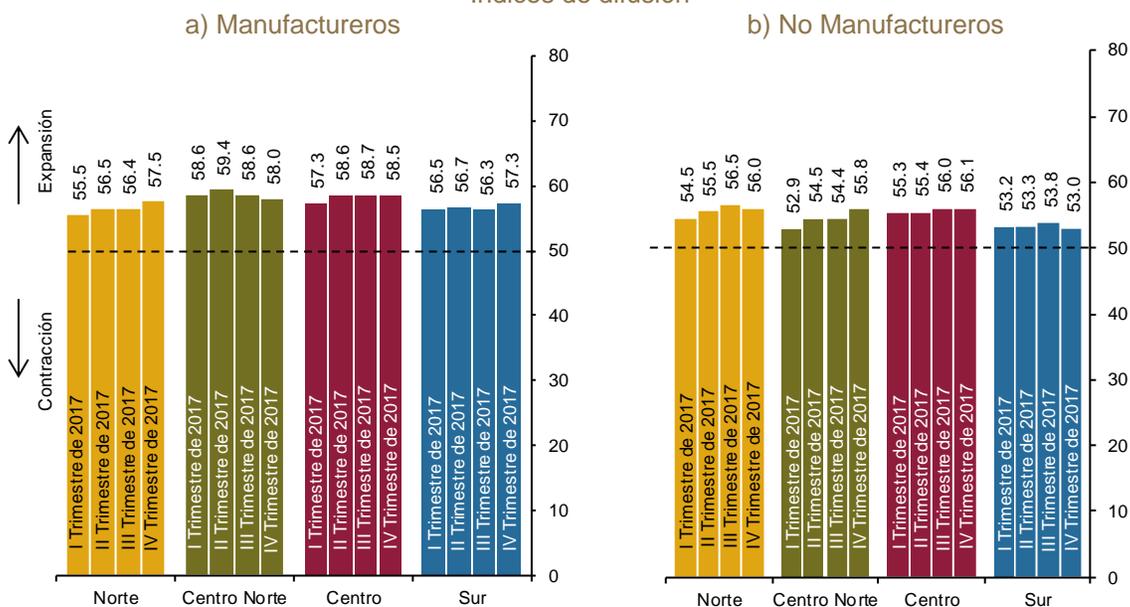
### 3. Perspectivas sobre las Economías Regionales

En esta sección se presentan las perspectivas de los directivos empresariales sobre la actividad económica y el comportamiento de los precios en las cuatro regiones del país, así como los riesgos que, en su opinión, podrían incidir en el crecimiento económico regional en los próximos meses. La información analizada proviene de dos fuentes. La primera es la Encuesta Mensual de Actividad Económica Regional que levanta el Banco de México entre empresas del sector manufacturero y no manufacturero para los propósitos específicos de este Reporte. La segunda fuente, ya referida en la Sección 1, corresponde a las entrevistas que realizó el Banco de México entre el 8 de enero y el 1 de febrero de 2018 a directivos empresariales de diversos sectores económicos en cada una de las regiones.

#### 3.1 Actividad Económica

Durante el cuarto trimestre de 2017, los Índices Regionales de Pedidos Manufactureros y No Manufactureros que se obtienen a partir de la Encuesta Mensual de Actividad Económica Regional indican que la actividad manufacturera y no manufacturera continuará en expansión durante los siguientes tres meses en todas de las regiones del país (Gráfica 17a y 17b). No obstante, en el sector manufacturero, la señal de expansión se debilitó marginalmente en las regiones centro norte y centro, en tanto que en el norte y el sur dicha señal se fortaleció. En lo que se refiere al sector no manufacturero, en la región centro norte el indicador mostró un nivel superior al observado en el trimestre anterior, a la vez que en el centro permaneció en un nivel similar, y en las regiones norte y sur disminuyó.

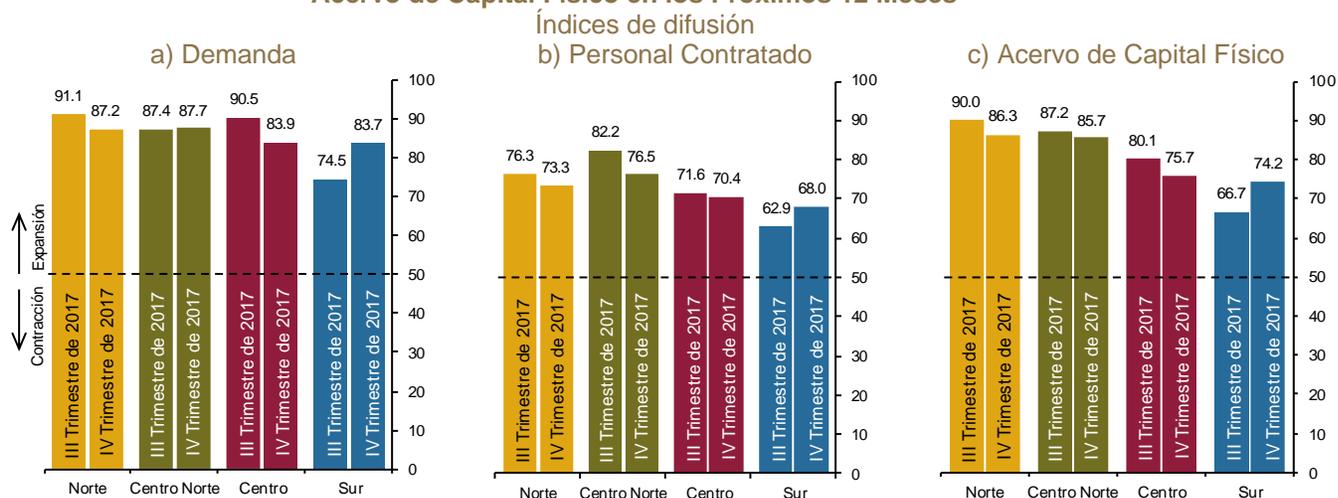
**Gráfica 17**  
**Índice Regional de Pedidos Manufactureros y No Manufactureros: Expectativas sobre la Actividad en los Próximos 3 Meses <sup>1/</sup>**  
 Índices de difusión



<sup>1/</sup> Cifras ajustadas por estacionalidad.  
 Fuente: Banco de México.

Para los próximos doce meses, los directivos entrevistados en todas las regiones anticipan un aumento en la demanda por sus bienes y servicios, si bien la señal se debilitó en las regiones norte y centro respecto al trimestre previo, mientras que en el centro norte se mantuvo en un nivel similar y en el sur se intensificó (Gráfica 18a). A nivel sectorial, los empresarios entrevistados esperan que el impulso a la demanda provenga de los sectores agropecuario, minero, telecomunicaciones, construcción privada y turismo, así como de las manufacturas, especialmente en el rubro automotriz. En cuanto a los factores externos que apoyarán el crecimiento de la demanda, los directivos consultados destacaron principalmente sus expectativas de un mejor desempeño en la economía de Estados Unidos, de una renegociación favorable del TLCAN para México y de una mayor estabilidad en el tipo de cambio.

**Gráfica 18**  
**Expectativas de Directivos Empresariales: Demanda, Personal Contratado y Acervo de Capital Físico en los Próximos 12 Meses <sup>1/</sup>**



<sup>1/</sup> Resultados obtenidos de las entrevistas que condujo el Banco de México.  
Fuente: Banco de México.

En congruencia con el aumento esperado en la demanda por sus bienes y servicios, los directivos consultados anticipan en general una expansión del personal contratado y del acervo de capital físico en las distintas regiones. No obstante, estas señales se debilitaron respecto a las reportadas el trimestre previo en todas las regiones, excepto en el sur (Gráfica 18b y 18c).

Con relación a la plantilla laboral, los directivos entrevistados en el norte señalaron que el impulso en el empleo provendrá de los sectores manufacturero, comercial, agropecuario y del transporte. En la región centro norte, los directivos consultados también esperan una mayor contratación de personal en las manufacturas, la construcción, el turismo y los servicios financieros, en tanto que en las regiones centro y sur, los directivos empresariales anticipan un aumento en el nivel de empleo en las manufacturas, el comercio, el transporte, la construcción y la minería. Por su parte, entre los tipos de inversión que los directivos empresariales en las distintas regiones señalaron con mayor frecuencia destacan la adquisición de maquinaria y equipo, bienes inmuebles, mobiliario y equipo de oficina, equipo de cómputo y equipo de transporte.

A continuación se presentan los principales factores externos e internos que, de acuerdo con la opinión de los directivos empresariales consultados, impulsarán el crecimiento de la demanda regional durante los próximos doce meses.

#### *Región Norte*

Entre los principales factores externos de impulso a la demanda, los directivos entrevistados destacaron el arribo de inversión extranjera destinada al sector energético, particularmente para la extracción de hidrocarburos en aguas profundas y el desarrollo de parques eólicos y solares. Asimismo, señalaron que esperan un mejor desempeño de la economía de Estados Unidos, lo que podría impulsar las exportaciones manufactureras, especialmente las asociadas con las industrias automotriz, aeroespacial y ferroviaria. Lo anterior, a su vez, estimularía la actividad de la industria siderúrgica y de la minería vinculada con la producción de metales industriales. Los contactos empresariales del sector agropecuario también anticiparon mayores exportaciones hacia Estados Unidos debido a la obtención de certificaciones de calidad en ese país tanto de productos agrícolas, como pecuarios, así como por la reducción en la producción de hortalizas en California. En la industria de alimentos y bebidas, los directivos entrevistados también esperan un mayor dinamismo de las exportaciones, particularmente de bebidas alcohólicas, como resultado de la puesta en marcha de nuevas plantas productoras en algunas localidades fronterizas. Lo anterior se reflejará en una mayor demanda por servicios aduanales y de transporte de carga. Adicionalmente, los directivos consultados en el sector salud prevén una mayor demanda por parte de extranjeros derivada de algunas iniciativas para la promoción del turismo médico. En cuanto a los factores internos de impulso, las fuentes consultadas anticiparon una expansión moderada del sector comercial apoyada, principalmente, por la apertura de nuevos puntos de venta, así como por una evolución favorable del empleo formal. Por su parte, directivos entrevistados en diversos sectores indicaron que el proceso electoral de 2018 estimulará la demanda por servicios de consultoría, publicidad y medios masivos de comunicación. Asimismo, señalaron que el sector de las telecomunicaciones continuará expandiéndose por el despliegue de la Red Compartida, especialmente en el mercado de la telefonía móvil. En contraste, las fuentes consultadas en el sector de la construcción esperan una moderación en el ritmo de crecimiento de la construcción privada residencial y no residencial, así como de la obra pública, ante una mayor incertidumbre en el clima de inversión derivada del proceso electoral federal.

#### *Región Centro Norte*

Los directivos entrevistados destacaron como principal factor externo de impulso a la demanda el dinamismo de la economía de Estados Unidos, especialmente para el sector agropecuario y las industrias automotriz, electrónica, alimentaria y de la madera. Adicionalmente, mencionaron que los flujos de inversión extranjera directa, principalmente en los ramos metal mecánico, de autopartes y de electrodomésticos, impulsarán el crecimiento económico en la región, al tiempo que las remesas internacionales favorecerán la actividad comercial. Por su parte, directivos consultados del sector agropecuario anticipan una renovación favorable del acuerdo *antidumping* con Estados Unidos para el caso del jitomate, mientras que

aquellos entrevistados en el sector minero esperan un aumento en la demanda de metales preciosos ante la posibilidad de ocurrencia de episodios de incertidumbre y volatilidad de los mercados financieros internacionales. Asimismo, las fuentes consultadas en el sector turismo anticiparon el efecto positivo que ejercerán el aumento en la conectividad aérea internacional, la expansión del segmento de alto poder adquisitivo con acceso a vuelos privados y la celebración de eventos deportivos internacionales en la región, entre los que destacaron un torneo de pesca en Los Cabos y la Serie del Caribe 2018 en Guadalajara. Como factores internos de impulso a la demanda, los directivos entrevistados en la industria alimentaria esperan una mayor demanda derivada de la generación de nuevos productos, de las estrategias de publicidad y del fortalecimiento del comercio electrónico. En el turismo, destacaron la mejor conectividad terrestre, el tianguis turístico de Mazatlán y el turismo de negocios, mientras que en el comercio se mencionó el gasto asociado al proceso electoral. Este último sector se vería también favorecido por el crecimiento del empleo formal y la creciente penetración de las cadenas de supermercados. Los directivos entrevistados en la industria de la construcción anticipan un mayor dinamismo en el segmento privado, en especial la construcción de vivienda y de edificaciones para los sectores turístico, industrial y comercial. Por su parte, los directivos del sector transporte prevén una mayor demanda por sus servicios como consecuencia de las inversiones realizadas en los puertos de la región, y del mayor volumen de combustibles y mercancías de los rubros agroindustrial y manufacturero. Finalmente, se espera una mayor demanda en los servicios de apoyo a los negocios, profesionales, financieros y de salud.

#### *Región Centro*

Las fuentes consultadas señalaron como el principal factor externo de impulso a la demanda la continuidad en el arribo de inversión extranjera directa. Por su parte, los contactos entrevistados en el sector automotriz prevén que el lanzamiento de nuevos modelos de autos para 2019 impulsará la demanda de insumos. Adicionalmente, comentaron que las inversiones que realizarán algunas empresas de este sector para fortalecer su red de distribución en la región incrementará la demanda de servicios de transporte. Las fuentes consultadas también anticipan un crecimiento importante en la industria aeroespacial en el Bajío con la instalación de las nuevas plataformas de producción de empresas líderes en esa industria. Adicionalmente, los directivos entrevistados esperan mejores condiciones de competencia en el mercado de combustibles, lo que propiciará mayores inversiones en infraestructura para su transporte y almacenamiento. Lo anterior, a su vez, impulsará el comercio, la construcción y el sector inmobiliario, así como los servicios de apoyo a negocios, profesionales, educativos y de salud. Por otro lado, las fuentes consultadas en el sector minero prevén que la demanda externa y la estabilidad en los precios internacionales de los metales ayuden a mantener el dinamismo en la producción. Los directivos consultados también anticipan que se prolongará el dinamismo de las remesas en la región. En cuanto a los factores internos de impulso a la demanda, los directivos empresariales destacaron que los Fideicomisos de Inversión en Bienes Raíces (FIBRAS) continuarán promoviendo la construcción privada y el sector inmobiliario. Con relación a la obra pública destacaron la continuidad de proyectos de gran envergadura, especialmente la construcción del Nuevo Aeropuerto de la Ciudad de México,

el Tren México-Toluca y las obras en la Línea 12 del Metro. Por su parte, directivos empresariales del sector comunicaciones destacaron el papel de la Red Compartida que iniciará operaciones en algunas entidades de la región a finales del primer trimestre de 2018. Finalmente, las fuentes consultadas en el sector minero resaltaron las inversiones en exploración, tecnologías y capacitación para mejorar la eficiencia e incrementar la productividad, y anticiparon que la demanda de plata y cobre continuará al alza, impulsada por la mayor producción de vehículos eléctricos y productos relacionados con la generación de energía renovable, como celdas solares fotovoltaicas.

#### *Región Sur*

Entre los principales factores externos de impulso, las fuentes consultadas destacaron una creciente demanda por productos alimenticios. Asimismo, anticipan mayores exportaciones de productos metálicos y de plástico como resultado de la expansión económica esperada en Estados Unidos. Entre los factores internos de impulso, los directivos entrevistados señalaron el inicio de operaciones de las Zonas Económicas Especiales (ZEE) en varios puntos geográficos de la región, lo que, en su opinión, detonará la inversión en infraestructura. Los contactos empresariales en el sector turístico prevén que durante los próximos meses el turismo nacional se mantendrá en niveles elevados, ya que la depreciación del tipo de cambio real ha mantenido la competitividad de los destinos nacionales. Adicionalmente, anticipan un mayor flujo de turistas de negocios, así como una mayor realización de eventos y convenciones en la región. Por su parte, los directivos entrevistados en el sector energético mencionaron que el aumento en el precio internacional del petróleo derivará en una mayor rentabilidad en el sector, lo que, a su vez, incentivará la realización de nuevos proyectos de inversión, tanto en la exploración como en la extracción de hidrocarburos. Por último, las fuentes consultadas en los sectores comercio y de servicios financieros mencionaron que continuará la expansión de puntos de venta o sucursales.

### 3.2 Riesgos para la Actividad Económica Regional

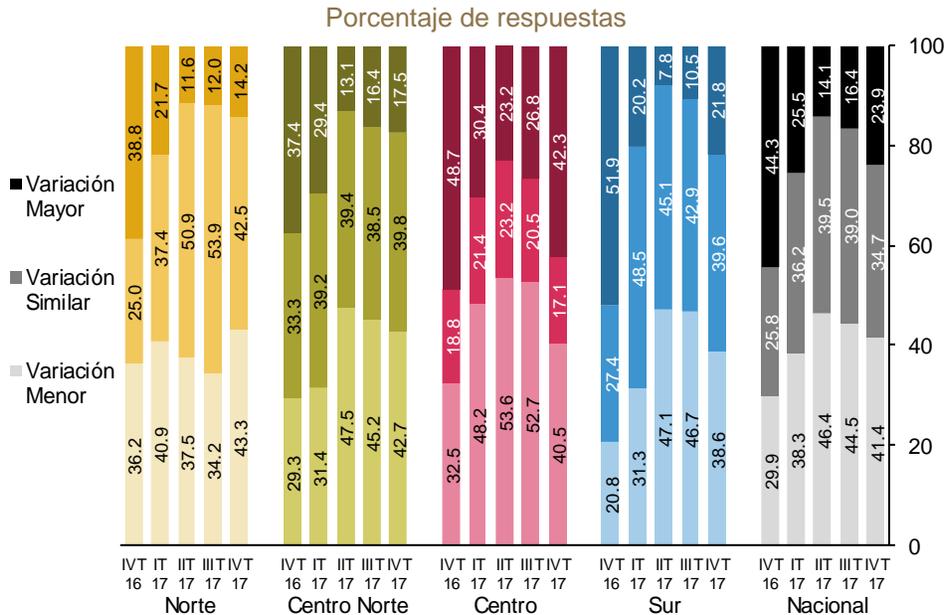
Los directivos empresariales consultados identificaron los principales riesgos a la baja y al alza para el crecimiento económico que esperan en los próximos meses en sus respectivas regiones. Respecto a los primeros, los directivos destacaron, en general: i) que se presente un deterioro en la seguridad pública; ii) que la incertidumbre asociada al proceso electoral de 2018 detone episodios de volatilidad en los mercados financieros, lo cual podría frenar el gasto privado en inversión; y iii) que la renegociación del TLCAN no resulte favorable para México. Adicionalmente, algunos directivos empresariales en el norte y el centro señalaron que la competitividad de la economía mexicana podría verse afectada por la reforma fiscal en Estados Unidos.

Entre los riesgos al alza, los directivos entrevistados de todas las regiones destacaron: i) un resultado favorable de la renegociación del TLCAN; y ii) un incremento mayor que el esperado en los niveles de inversión privada, tanto nacional como extranjera, especialmente en los sectores energético y automotriz. Asimismo, los directivos en las regiones centrales subrayaron la posibilidad de una recuperación en la construcción, mientras que en el sur señalaron que una mejoría en la percepción de la seguridad pública podría aumentar los niveles de actividad, especialmente en el turismo.

### 3.3 Costo de Insumos, Salarios e Inflación

En lo referente a los precios de venta de los bienes y servicios que ofrecen, la mayoría de los directivos empresariales entrevistados en todas las regiones anticipó variaciones anuales menores o iguales que las observadas en los doce meses previos. No obstante, el porcentaje de las fuentes consultadas que espera una variación mayor aumentó en las distintas regiones, especialmente en el centro (Gráfica 19).

**Gráfica 19**  
**Expectativas de Directivos Empresariales: Variación Anual de sus Precios de Venta en los Próximos 12 Meses <sup>1/</sup>**



1/ Resultados obtenidos de la pregunta: "Respecto a los 12 meses previos, ¿cómo anticipa el cambio en los precios de venta en su sector para los próximos 12 meses?", realizada en las entrevistas que condujo el Banco de México.  
 Fuente: Banco de México.

De manera congruente con la evolución esperada de los precios de venta, la mayoría de los contactos empresariales entrevistados en las cuatro regiones prevé que la tasa anual de crecimiento de sus costos salariales y del precio de sus insumos será menor o igual que la observada en los doce meses anteriores. Cabe destacar que el porcentaje de directivos empresariales que anticipó un ritmo de crecimiento mayor continuó aumentando en todas las regiones, excepto en el centro norte en el caso de los costos salariales (Gráfica 20a y 20b).

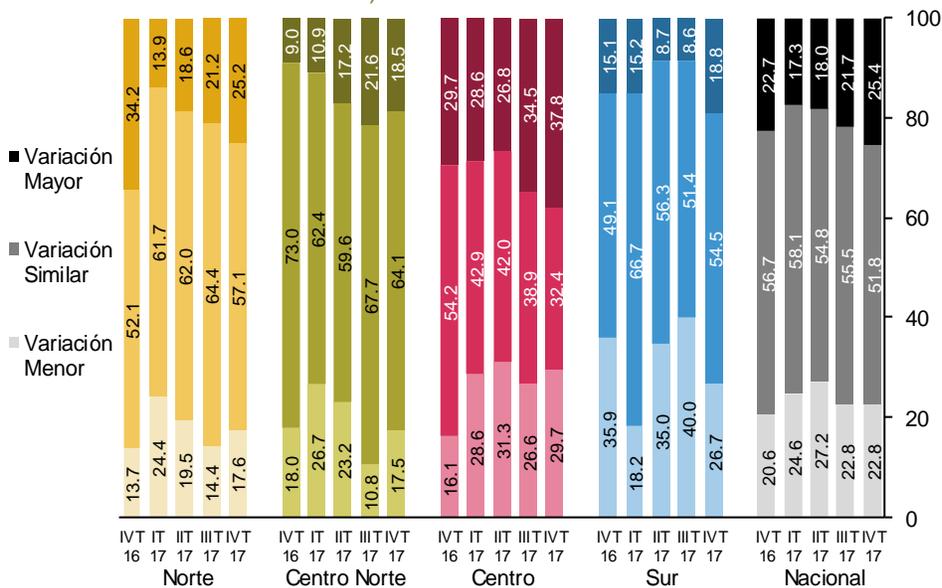
Con respecto al precio de los insumos, el Recuadro 3 estima el efecto de los costos logísticos y de algunas variables asociadas a la concentración del mercado sobre el precio regional de la gasolina.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Véase el Comunicado de Prensa COFECE-011-2018 de la Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE) "COFECE investiga posible concentración ilícita en el mercado de gasolinas y diésel", emitido el 06 de marzo de 2018.

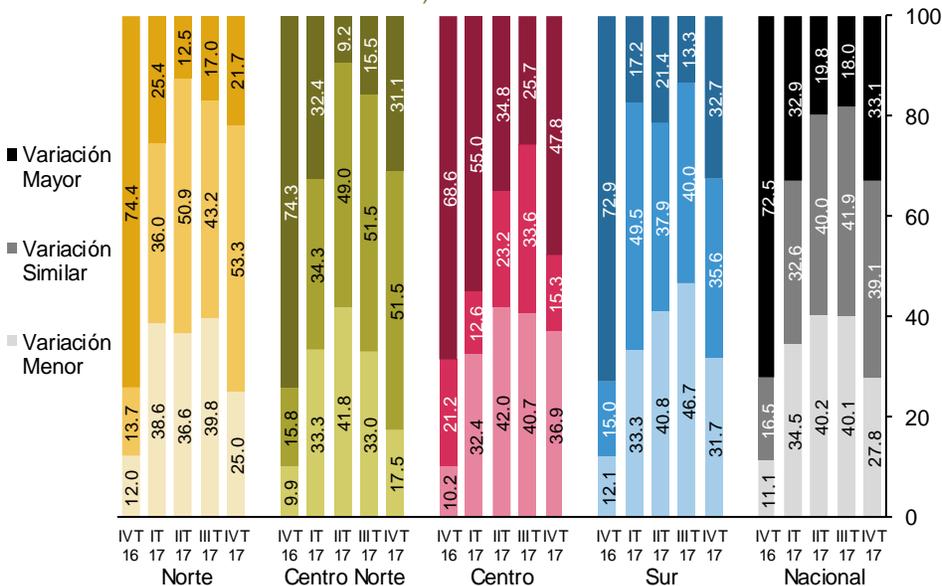
**Gráfica 20**  
**Expectativas de Directivos Empresariales: Variación Anual**  
**de los Costos Salariales y Precios de Insumos en los Próximos 12 Meses <sup>1/</sup>**

Porcentaje de respuestas

a) Costos Salariales



b) Insumos



1/ Resultados obtenidos de las preguntas: "Respecto a los 12 meses previos, ¿cómo anticipa el cambio en los sueldos y salarios de los trabajadores que laboran en su sector para los próximos 12 meses?" y "Respecto a los 12 meses previos, ¿cómo anticipa el cambio en los precios de los insumos (bienes y servicios) que se utilizan en su sector para los próximos 12 meses?", realizadas en las entrevistas que condujo el Banco de México.

Fuente: Banco de México.

### Recuadro 3

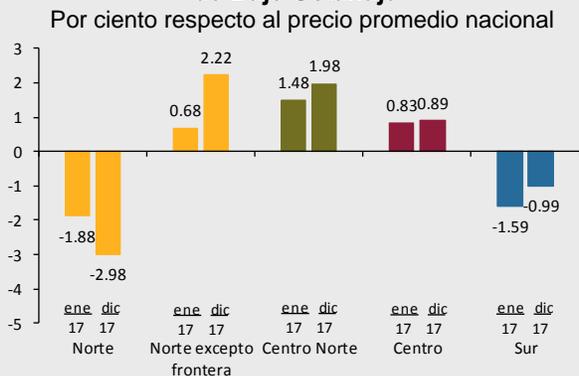
## Consideraciones sobre los Determinantes de los Precios Regionales de la Gasolina en México

### 1. Introducción

La reciente reforma en materia energética tuvo como uno de sus objetivos principales promover un entorno de mayor competencia en el mercado de gasolinas. En este proceso de reforma, uno de los ordenamientos de mayor relevancia fue el que estableció que los precios de venta al público de las gasolinas estuvieran determinados por el mercado a partir del 1º de diciembre de 2017 en todo el país. Así, la transición hacia la liberalización de los precios de dichos combustibles inició el 30 de marzo de 2017 en Baja California y Sonora; seguida el 15 de junio con la liberalización en Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y el municipio de Gómez Palacio, Durango; el 30 de octubre en Baja California Sur, Sinaloa y Durango (excepto Gómez Palacio); y a partir del 30 de noviembre, en el resto de las entidades del país.

A un mes de que dicha liberalización había concluido, el precio promedio del litro de gasolina *de bajo octanaje* por región con respecto al promedio nacional registró diferencias interregionales evidentes, e incluso estas fueron mayores que las reportadas en el periodo previo a la liberalización en la mayoría de las regiones (Gráfica 1). Por ejemplo, en diciembre de 2017, en la región norte, sin considerar la frontera, el precio promedio del litro de dicha gasolina resultó 2.22 por ciento mayor que el promedio nacional; la región centro norte registró una diferencia de 1.98 por ciento, y en el centro, la diferencia fue de 0.89 por ciento. En la región sur, en cambio, el precio promedio resultó 0.99 por ciento inferior al promedio nacional.

**Gráfica 1**  
Diferencias Regionales del Precio de la Gasolina de Bajo Octanaje<sup>1/</sup>



1/ Los promedios de los precios regionales y el nacional se estimaron utilizando como ponderador el volumen de ventas por municipio. Fuente: Elaborado por el Banco de México con información de la CRE.

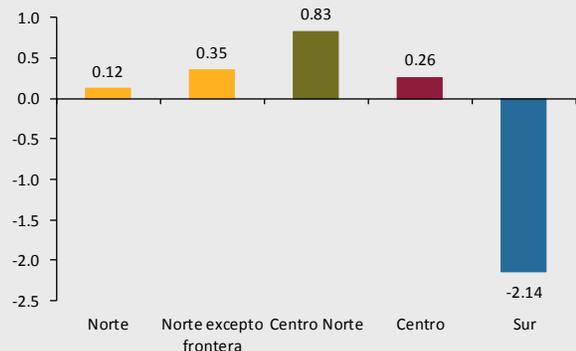
En este contexto, este Recuadro analiza el efecto de los costos logísticos y de algunas variables asociadas a la concentración del mercado, en particular la

densidad y el volumen de ventas de las estaciones de servicio, sobre el precio de la gasolina de bajo octanaje.

### 2. Mercado Regional de Gasolinas en México

Las diferencias regionales observadas en la Gráfica 1 pueden responder a diversos factores. Uno de ellos es el costo logístico incurrido por las estaciones de servicio para abastecerse de combustible. En ese sentido, durante 2017, en preparación para la liberalización del mercado de gasolinas, la Comisión Reguladora de Energía (CRE) publicó precios máximos para 83 regiones, las cuales corresponden a las zonas que abastece la infraestructura existente de almacenamiento y reparto de PEMEX. Así, las diferencias entre los precios máximos entre regiones reflejan la variabilidad en los costos de llevar los combustibles a cada una de ellas.<sup>1</sup> La Gráfica 2 presenta las diferencias regionales de los precios máximos correspondientes al periodo del 4 al 11 de febrero de 2017, con respecto al promedio nacional, como medida de las diferencias entre regiones de los costos logísticos.

**Gráfica 2**  
Diferencias Regionales en Costos Logísticos<sup>1/</sup>  
Por ciento respecto al promedio nacional



1/ Los promedios de los precios regionales y el nacional se estimaron utilizando como ponderador el volumen de ventas por municipio. Fuente: Elaborado por Banco de México con base información de la CRE.

De la Gráfica 2 se desprende que la región norte, sin considerar la frontera, presenta un costo 0.35 por ciento más elevado respecto al promedio nacional (y de 0.12 por ciento si se incluyen los municipios fronterizos). Asimismo, en la región norte dicho costo se estima 0.83 por ciento superior al promedio nacional.

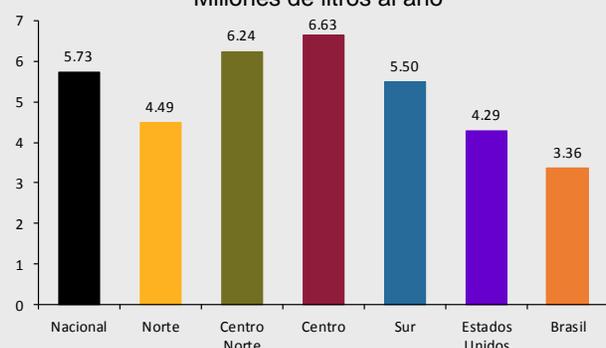
<sup>1</sup> La heterogeneidad regional en precios máximos obedece principalmente a las diferencias en costos logísticos, los cuales reflejan la distancia entre la localidad y las refineras de Pemex o los puntos de importación, así como la infraestructura de transporte y distribución disponible. Véase Comunicado 193 (SHCP), "Metodología para la Determinación de Precios Máximos de Gasolinas y Diésel así como Precios Máximos Vigentes en Enero de 2017".

Por su parte, el centro registra el valor más cercano al promedio nacional, siendo superior en solo 0.26 por ciento. Finalmente, en la región sur el costo de los establecimientos de procurarse el combustible resulta 2.14 por ciento menor que el promedio nacional.

Estas diferencias en costos logísticos pueden obedecer a la distancia entre los puntos de venta de primera mano (las refinerías de Pemex o los puntos de importación) y las estaciones de servicio, al tipo de infraestructura para el transporte, almacenamiento y distribución del combustible, así como a la capacidad de esta para responder a la demanda, entre otros factores.<sup>2</sup> El patrón de estas diferencias, como puede apreciarse, se asemeja al reportado en la Gráfica 1. Por ejemplo, las diferencias en precios y costos logísticos respecto a los promedios nacionales son negativas en el sur, son más cercanas a cero en el centro, y positivas en el centro norte y el norte.

Otra posible fuente de las diferencias en los precios del combustible entre las distintas regiones del país es el ambiente de competencia local que prevalece en dicho mercado, el cual puede aproximarse mediante el volumen de ventas de combustible por estación de servicio. Al respecto, la Gráfica 3 presenta el promedio de esta variable por región, donde se observa que este es menor en el norte (4.49 millones de litros por estación de servicio), seguido por el sur, el centro norte y el centro (5.50, 6.24 y 6.63 millones, respectivamente).

**Gráfica 3**  
**Volumen de Ventas por Estación de Servicio<sup>1/</sup>**  
Millones de litros al año



1/ Las cifras para México corresponden a 2017, y las cifras de Estados Unidos y Brasil a 2016.

Fuente: Elaborado por Banco de México con información de la CRE, SENER, Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, Global Petrol Prices y Banco Mundial.

Cabe destacar que el promedio nacional de 5.73 millones de litros es superior al de mercados reconocidos como competitivos en la venta de gasolinas, como son los de Estados Unidos y Brasil (4.29 y 3.36 millones, respectivamente). Desde una

<sup>2</sup> Véase SHCP (2016) y COFECE (2017).

perspectiva regional, solo el norte se aproxima al promedio de Estados Unidos.

### 3. Datos y Modelo Económico

Con el propósito de identificar el efecto de algunos determinantes potenciales del precio promedio de la gasolina de bajo octanaje a nivel municipal, se estimó mediante la técnica de mínimos cuadrados ordinarios el siguiente modelo econométrico:

$$P_{it} = \beta \cdot CL_i + \gamma \cdot Dens_i + \delta \cdot Ventas_i + \mu_e + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

donde  $P_{it}$  representa el precio promedio del litro de gasolina en el municipio  $i$  en el mes  $t$ ;  $CL_i$  es una proxy del costo logístico promedio en el que incurrieron las estaciones de servicio localizadas en el municipio  $i$  por trasladar un litro de gasolina a su establecimiento;<sup>3</sup>  $Dens_i$  es la densidad promedio de los expendios de gasolina en el municipio  $i$  en 2017;<sup>4</sup>  $Ventas_i$  es el volumen mensual promedio de ventas por estación en el municipio  $i$ ;<sup>5</sup>  $\mu_e$  es un efecto fijo por entidad federativa, que controla por características estatales que no varían en el periodo bajo estudio;  $\mu_t$  es un efecto fijo por tiempo, que controla por choques comunes a todos los estados que podrían afectar el precio de la gasolina, en particular por movimientos en el precio de referencia del petróleo; y  $\varepsilon_{it}$  es el término de error. La información se obtuvo de CRE. En la especificación del modelo, las variables están expresadas en logaritmos naturales, y su inclusión se apoyó en los trabajos de Van Meerbeeck (2003), Barron et al. (2004), Clemenz y Gugler (2006), Chouinard y Perloff (2007) y Yilmazkuday y Yilmazkuday (2016).

Las estimaciones se realizaron utilizando los promedios mensuales de los precios de la gasolina de bajo octanaje en 1290 municipios durante el periodo comprendido entre diciembre de 2017 y febrero de 2018. Cabe destacar que en ese periodo la liberalización del mercado de las gasolinas ya se había implementado en todas las entidades federativas del país.

<sup>3</sup> Esta medida toma como base los precios máximos del 4 al 11 de febrero de 2017 para las 83 zonas en las que la CRE dividió al país.

<sup>4</sup> El cálculo de este índice utiliza la base de datos de estaciones georreferenciadas publicada por la CRE para calcular la distancia entre establecimientos. Se define como el promedio del inverso del cuadrado de la distancia de las cinco estaciones más cercanas a un expendio determinado. Así, entre menores sean las distancias entre gasolineras, mayor será el índice de densidad. La variable por municipio se estima promediando los índices de densidad de los establecimientos ubicados en un municipio determinado.

<sup>5</sup> Este valor se obtuvo como el promedio mensual por estación de servicio para el periodo enero-octubre de 2017, que es el periodo para el que se obtuvo información de esta variable.

#### 4. Resultados

Las estimaciones de los coeficientes de la ecuación (1) se presentan en la primera columna del Cuadro 1, en tanto que la segunda muestra los coeficientes Beta o coeficientes estandarizados.

**Cuadro 1**  
**Determinantes del Precio de la Gasolina de Bajo Octanaje a Nivel Municipal**

|                                | (1)        | (2)        |
|--------------------------------|------------|------------|
| Costo Logístico                | 0.5734***  | 0.3236***  |
| Densidad                       | -0.0003*** | -0.0222*** |
| Volumen de Ventas por Estación | 0.0036***  | 0.0712***  |
| Efectos Temporales             | ✓          | ✓          |
| Efectos Fijos                  | ✓          | ✓          |
| Observaciones                  | 3871       | 3871       |
| R <sup>2</sup>                 | 0.8693     | 0.8693     |
| Número de entidades            | 32         | 32         |

Nota: Los símbolos \*\*\*, \*\* y \* denotan significancia estadística al 1, 5 y 10 por ciento, respectivamente. Las estimaciones no incluyen municipios fronterizos.

Fuente: Elaborado por el Banco de México con base en información de la CRE.

La columna (1) muestra que el costo logístico ejerce un efecto positivo sobre el precio de la gasolina. En específico, un aumento de 10 por ciento en dicho costo tiende a incrementar el precio del combustible en 5.73 por ciento.

Se observa también que una disminución equiproporcional de la distancia entre estaciones de servicio de 10 por ciento está asociada a una reducción de 0.007 por ciento en el precio del combustible, ya que dicha disminución en la distancia es equivalente a un aumento de 23 por ciento en el índice de densidad considerado. Lo anterior es consistente con la hipótesis de que una mayor densidad de oferentes en una zona determinada induce mayor competencia lo que, a su vez, puede traducirse en menores precios para los consumidores (Clemenz y Gugler, 2006).

A su vez, se encontró que el volumen mensual promedio de ventas por establecimiento ejerce un efecto positivo sobre el precio. En este caso, un incremento de 10 por ciento en dicho volumen induce un incremento de 0.036 por ciento en el precio promedio del litro de gasolina. Una posible explicación de esta relación es que aquellos municipios donde el volumen promedio de ventas por estación es mayor se caracterizan por tener menos estaciones cercanas, por lo que podría observarse un mayor volumen de ventas promedio en localidades donde la competencia es relativamente menor.

Por otro lado, la columna (2) indica que, en términos relativos, el costo logístico es un determinante más importante de las variaciones regionales del precio de

la gasolina que las variables relacionadas con la concentración del mercado (volumen de ventas y densidad de las estaciones de servicio).

#### 5. Consideraciones Finales

Los resultados de este Recuadro sugieren que existe un espacio para reducir los precios de la gasolina a través de acciones que disminuyan los costos logísticos de ese combustible en las distintas regiones de México. Así, es necesario continuar promoviendo medidas orientadas a facilitar la inversión a lo largo de toda la cadena logística (suministro, almacenamiento y distribución de combustibles) para lograr abatir costos en este mercado.

Por su parte, la concentración en el mercado de las gasolinas, medida por la densidad y el volumen de ventas de las estaciones de servicio, también incide en el precio de ese combustible. Esto recalca la relevancia de promover condiciones de competencia en este sector, sobre todo a nivel local. Por ello, podría buscar fomentarse la participación de nuevos competidores en su venta, monitorear las alianzas entre proveedores y eliminar restricciones locales que pudiesen limitar la competencia, como por ejemplo los requisitos de distancias mínimas entre estaciones de servicio (COFECE, 2017).

#### Referencias Bibliográficas

Barron, J., Taylor, B., y Umbeck, J. (2004). "Number of Sellers, Average Prices and Price Dispersion". *International Journal of Industrial Organization*. Vol. 22, No. 8, pp. 1041-1066.

Chouinard, H., y Perloff, J. (2007). "Gasoline Price Differences: Taxes, Pollution Regulations, Mergers, Market Power, and Market Conditions". *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy*. Vol. 7, No. 1, pp. 1-28.

Clemenz, G. y Gugler, K. (2006). "Locational Choice and Price Competition: Some Empirical Results for the Austrian Retail Gasoline Market". *Empirical Economics*. Vol. 31, No. 2, pp. 291-312.

COFECE (2017). "Transición hacia Mercados Competidos de Gasolinas y Diésel". <https://www.cofece.mx/wp-content/uploads/2018/01/DOC-GASOLINAS-FINAL.pdf>

SHCP (2016). Comunicado 193. "Metodología para la Determinación de Precios Máximos de Gasolinas y Diésel así como Precios Máximos Vigentes enero de 2017". <https://www.gob.mx/shcp/prensa/comunicado-193-metodologia-para-la-determinacion-de-precios-maximos-de-gasolinas-y-diésel-asi-como-precios-maximos-vigentes-en-enero-de-2017>.

Van Meerbeeck, W. (2003). "Competition and Local Market Conditions on the Belgian Retail Gasoline Market." *De Economist*. Vol.151, No. 4, pp. 369-388.

Yilmazkuday, D., y Yilmazkuday, H. (2016). "Understanding Gasoline Price Dispersion." *Annals of Regional Science*. Vol. 57, No. 1, pp. 223-252.

#### 4. Consideraciones Finales

En el cuarto trimestre de 2017, la economía mexicana mostró una importante expansión, impulsada sobre todo por el desempeño de los servicios. Lo anterior se reflejó en un aumento de la actividad en todas las regiones del país. En particular, se estima que en el centro y el sur la actividad productiva registró un repunte, en parte reflejando el restablecimiento de mayores niveles de actividad después de los efectos de los sismos en septiembre y, en el sur, la caída de la producción petrolera en ese mes. Por su parte, el centro norte y el norte mostraron una expansión, luego de la caída observada en esta última región en el trimestre previo.

La inflación general anual promedio pasó de 6.48 a 6.59 por ciento entre el tercer y el cuarto trimestre de 2017, lo cual reflejó la ocurrencia de los choques a los que estuvo expuesta la inflación a finales de 2017. Por su parte, como se anticipaba, en enero de 2018 la inflación general anual presentó una reducción considerable, al ubicarse en 5.55 por ciento y en 5.34 por ciento en febrero. Si bien la disminución en la inflación fue importante, esta estuvo acotada, pues la inflación no subyacente continuó resintiendo los efectos de algunos choques que la afectaron al cierre de 2017. La evolución de la inflación en todas las regiones también se vio afectada por los factores anteriormente mencionados, y ha seguido, en general, una trayectoria similar. No obstante, la inflación de la región norte presentó una mayor reducción, bajando desde finales de 2017 y en los primeros meses de 2018, como resultado de los menores incrementos en los precios de los energéticos en relación al año previo, derivado en parte del hecho que en las ciudades fronterizas de esa región los precios de las gasolinas ya se determinaban con base a sus referencias internacionales desde antes de 2017. De igual forma, la mayor reducción en la inflación de la región norte se explica por la disminución en la inflación subyacente, destacando la de los precios de las mercancías.

Los directivos consultados para este Reporte en las distintas regiones del país esperan, en balance, un aumento en la demanda por sus bienes y servicios para los siguientes doce meses. En congruencia con ello, las fuentes consultadas en todas las regiones también anticipan un incremento en el personal contratado y en el acervo de capital físico en sus empresas. Con relación a la evolución esperada de los precios para los próximos doce meses, la mayoría de los directivos entrevistados en las cuatro regiones prevé que la tasa de crecimiento anual de los precios de venta de los bienes y servicios que ofrecen, de los precios de sus insumos y de los costos salariales sea en general menor o igual que la del año previo, si bien el porcentaje de las fuentes consultadas que reportó una mayor variación aumentó en el trimestre que se reporta.

Finalmente, es relevante enfatizar que la heterogeneidad en el grado de sincronización de las distintas regiones con Estados Unidos sugiere que algunas de ellas han logrado explotar de manera más plena sus ventajas comparativas que otras, lo que ha derivado en incrementos en su productividad y generación de valor agregado que no han sido homogéneos a lo largo del país. Así, para que todas las regiones exploten plenamente dichas ventajas comparativas, es necesario promover una mejoría en la infraestructura y el capital humano, y en las condiciones de seguridad, del estado de derecho y del marco institucional. Lo anterior tendría como consecuencia un aumento en la productividad y en la competitividad de las economías regionales, lo que podría reflejarse, a su vez, tanto en una mayor inserción a los mercados internacionales, como en un dinamismo más alto del mercado interno.

## Anexo 1: Indicadores del Reporte sobre las Economías Regionales

**Arribo de Pasajeros a Aeropuertos por Región:** mide la llegada de pasajeros transportados en vuelos nacionales e internacionales (excluye pasajeros en tránsito) a 58 aeropuertos de las cuatro regiones en las que se dividió al país para propósitos de este Reporte. Se consideran los pasajeros de tres tipos de vuelos: comercial regular, comercial no regular y chárter. Se excluye aviación general que incorpora pasajeros transportados en aeronaves militares. Se elabora con base en la estadística mensual proveniente de Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA), las series mensuales son desestacionalizadas por el Banco de México, y posteriormente se obtiene la cifra acumulada para el trimestre correspondiente.

**Puestos de Trabajo Afiliados al IMSS por Región:** este indicador corresponde al número de puestos de trabajo permanentes y eventuales asegurados en el IMSS por entidad federativa y por tipo de empleo, información agregada a nivel regional y desestacionalizada por el Banco de México.

**Indicador Regional de Actividad Manufacturera:** este se estima para cada región como el promedio de los indicadores desestacionalizados de producción manufacturera por entidad federativa que publica el INEGI, ponderados por la importancia del PIB del sector manufacturero de cada estado en la región a la que pertenece.

**Indicador Regional de Actividad Minera:** este se obtiene para cada región a partir del indicador de minería por entidad federativa que publica el INEGI. Posteriormente, se estima el indicador para cada región como el promedio de los indicadores ponderados por la importancia del PIB del sector minero de cada estado en la región a la que pertenece y se desestacionaliza por región por el Banco de México.

**Indicadores Regionales de Actividad Comercial:** estos índices se obtienen de agregar a nivel regional los índices desestacionalizados de ingresos por suministro de bienes y servicios de empresas comerciales, al menudeo del INEGI. Las cifras a nivel regional se obtienen ponderando aquellas correspondientes a las entidades federativas en cada región. Las ponderaciones se obtienen de la actividad comercial al menudeo de cada estado en la región a la que pertenece en los Censos Económicos.

**Indicador Trimestral de la Actividad Económica Regional:** este se obtiene de agregar a nivel regional el Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal desestacionalizado del INEGI. Las cifras a nivel regional se obtienen ponderando aquellas correspondientes a las entidades federativas en cada región, donde las ponderaciones son las participaciones de las entidades en el PIB de la región. El pronóstico se obtiene de un análisis econométrico, realizado por el método de componentes no observables, de las estadísticas disponibles por sector económico en cada una de las regiones.

**Índice de Producción Agropecuaria Regional:** el Índice de Producción Agropecuaria Regional (IPAR) es un índice trimestral que mide la producción agrícola regional, diseñado por el Banco de México con información de los avances de producción de diferentes bienes agropecuarios proveniente de

la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Por lo anterior, los datos tienen carácter de cifras preliminares.

El IPAR se divide en cinco indicadores, de acuerdo con el tipo de cultivo o producto agropecuario: IPAR frutas, hortalizas y tubérculos, IPAR cereales y leguminosas, IPAR pecuario, IPAR industrial y forrajes e IPAR total, el cual combina los cuatro primeros IPAR. Se utilizan dos criterios principales para seleccionar los productos que forman parte de cada IPAR: aquellos productos para los que SAGARPA publica avances de producción mensual y aquellos que registraron producción positiva en cada región durante cada trimestre de 2006 a 2010. De esta manera el conjunto de bienes que cada IPAR contiene varía entre regiones de acuerdo con el tipo de producto que se produce en cada región.

El IPAR frutas, hortalizas y tubérculos contiene los siguientes cultivos: aguacate, ajo, brócoli, calabacita, cebolla, chile verde, coliflor, durazno, fresa, guayaba, lechuga, limón, mango, melón, naranja, nopalitos, papa, papaya, pepino, piña, plátano, sandía, tomate rojo, tomate verde, toronja y zanahoria. El IPAR cereales y leguminosas contiene arroz palay, frijol, maíz grano y trigo grano. El IPAR pecuario contiene carne de ave, carne de res, carne de caprino, carne de guajolote, carne de ovino, carne de porcino, cera en greña, huevo, lana sucia, leche de bovino, leche de caprino y miel. El IPAR industriales y forrajes considera alfalfa verde, avena forrajera, cacao, caña de azúcar, copra, maíz forrajero, sorgo forrajero y sorgo grano.

Cada IPAR es un índice de Laspeyres base primer trimestre 2006, donde las ponderaciones para cada cultivo se obtienen de acuerdo con la proporción que representan del valor total de la producción en 2006 - 2007, siguiendo la metodología de FAO de tomar un promedio de producción mayor a un año. El IPAR total se obtiene por medio de la suma ponderada aritmética de los IPAR frutas, hortalizas y tubérculos, IPAR cereales y leguminosas, IPAR pecuario e IPAR industriales y forrajes, utilizando como ponderadores la proporción del valor total de la canasta contenida en cada IPAR con respecto al valor de la producción agropecuaria total en 2006 - 2007.

Con base en lo anterior y tomando en cuenta la participación que tiene cada producto a nivel regional, en la región norte el IPAR frutas, hortalizas y tubérculos tiene una ponderación del 22.08 por ciento, el IPAR cereales y leguminosas del 5.77 por ciento, el IPAR pecuario del 57.86 por ciento y finalmente el IPAR industriales y forrajes del 14.29 por ciento. En el centro norte las ponderaciones de cada grupo de productos son, respectivamente, 25.53, 19.60, 48.43 y 6.44 por ciento. En el centro dichas ponderaciones son 11.88, 19.42, 62.09 y 6.61 por ciento. Finalmente, en el sur las cifras correspondientes son 19.51, 16.69, 48.94 y 14.86 por ciento.

**Índice Regional de Confianza del Consumidor:** este índice se calcula a partir de los microdatos de la Encuesta Nacional sobre Confianza del Consumidor (ENCO) y corresponde a la versión regional del índice calculado por el INEGI a nivel país. El indicador se calcula con base en las series desestacionalizadas por el Banco de México de las preguntas de la encuesta sobre la situación económica actual, así como la esperada para los próximos doce meses, del hogar y del país y las posibilidades actuales de compra de bienes durables para el hogar.

**Índice Regional de Pedidos Manufactureros:** el Índice Regional de Pedidos Manufactureros (IRPM) es un índice compuesto que mide el nivel de actividad en el sector manufacturero y resulta del promedio ponderado de los índices de difusión de sus cinco componentes. Los componentes del IRPM y su ponderación son: pedidos (.30), producción (.25), personal ocupado (.20), entrega de insumos (.15) e inventarios (.10). Esta estructura de ponderaciones equivale a la utilizada por el INEGI y el Banco de México en el cálculo del Indicador de Pedidos Manufactureros nacional. Cada índice a su vez se construye como un promedio ponderado de las respuestas de los representantes de las empresas del sector, consultados por el Banco de México sobre la evolución de las variables mencionadas: “aumentó”, que tiene un valor de 1.0; “sin cambio”, que vale 0.5; y “disminuyó” con un valor de 0.0; lo anterior con excepción de la pregunta de inventarios con respecto a ventas, en la que se invierte la ponderación de “aumentó” y “disminuyó”. En los casos en que el índice de difusión es mayor a 50, ello indica expansión de la actividad; si el índice es menor a 50, refleja condiciones menos favorables; y, si el índice es igual a 50, revela que no hubo cambio en la percepción de los empresarios con respecto al mes previo. Las consultas a los representantes de las empresas se realizan mediante la Encuesta Mensual de Actividad Económica Regional para el Sector Manufacturero, que levanta el Banco de México desde marzo de 2009. La encuesta intenta medir el nivel de actividad en el sector manufacturero en el mes de referencia y el nivel de actividad que esperan los empresarios del sector para el siguiente trimestre. La muestra de esta encuesta es de 540 empresas.

**Índice Regional de Pedidos No Manufactureros:** el Índice Regional de Pedidos No Manufactureros (IRPNM) es un índice compuesto que mide el nivel de actividad en los sectores no manufactureros y resulta del promedio ponderado de los índices de difusión de sus cinco componentes. Los componentes del IRPNM y su ponderación son: nuevos pedidos (.20), producción/pedidos/servicios prestados (.20), personal ocupado (.20), entrega de insumos (.20) e inventarios de insumos (.20). Cada índice a su vez se construye como un promedio ponderado de las respuestas de los representantes de las empresas del sector, consultados por el Banco de México sobre la evolución de las variables mencionadas. En los casos en que el índice de difusión es mayor a 50, ello indica expansión de la actividad; si el índice es menor a 50, refleja condiciones menos favorables; y, si el índice es igual a 50, revela que no hubo cambio en la percepción de los empresarios con respecto al mes previo. Las consultas a los representantes de las empresas se realizan mediante la Encuesta Mensual de Actividad Económica Regional para los Sectores No Manufactureros, que levanta el Banco de México desde noviembre de 2010. La encuesta intenta medir el nivel de actividad en los sectores no manufacturero en el mes de referencia y el nivel de actividad que esperan los empresarios del sector para el siguiente trimestre. La muestra de esta encuesta es de 595 empresas.

**Inflación Regional Anual:** el INEGI calcula el Índice de Precios al Consumidor para 46 localidades del país a partir del 15 de julio de 2011 (el Banco de México lo hizo para los periodos anteriores). El índice correspondiente a nivel regional, lo construye el Banco de México como un promedio ponderado de los índices de precios por ciudad en cada una de las regiones definidas para este Reporte.

**Cuartos Ocupados en Centros Turísticos por Región:** el índice trimestral de cuartos ocupados mide la utilización de la oferta hotelera en 59 centros turísticos de playas y ciudades, en las cuatro regiones del país. Este indicador se estima con base en el promedio diario de cuartos disponibles y en el porcentaje de ocupación mensual que publica la Secretaría de Turismo. Los datos trimestrales por región corresponden al promedio de los datos mensuales desestacionalizados.

**Opiniones de los Directivos Empresariales:** el Banco de México inició en 2010 un programa de entrevistas periódicas a directivos empresariales de su red de contactos regionales respecto a sus expectativas sobre la actividad económica y los precios. En las entrevistas se pregunta a los representantes de las empresas sobre la evolución esperada de la demanda, los precios y los costos de producción, así como sobre sus intenciones de invertir y de contratar personal. También se indaga sobre los factores que los directivos empresariales esperan que impulsen o limiten la actividad económica durante los meses siguientes. Las entrevistas se realizan por teléfono o personalmente a aproximadamente 500 contactos empresariales de distintos sectores económicos en todas las regiones del país, usualmente durante las últimas dos semanas del trimestre de referencia y las dos primeras semanas del mes inmediatamente posterior (para este volumen las entrevistas se condujeron entre el 8 de enero y el 1 de febrero de 2018). En todos los casos la información recabada es de carácter confidencial. Las entrevistas son realizadas por los economistas de las Delegaciones y Coordinaciones de Economistas Regionales del Banco de México.

**Cambio en el Uso del Financiamiento por Región:** estos indicadores se construyen a partir de los microdatos de la Encuesta de Evaluación Coyuntural del Mercado Crediticio que levanta el Banco de México, considerando factores de expansión a nivel regional. La muestra tiene cobertura nacional de por lo menos 590 empresas, se compila con frecuencia trimestral y brinda información a nivel regional desde el cuarto trimestre de 2010. El índice de difusión correspondiente al cambio en el uso de financiamiento se define como la suma del porcentaje de empresas que reportó un aumento más la mitad del porcentaje de empresas que indicó que no registró cambios.

**Valor Real de la Producción en la Industria de la Construcción por Región:** estos índices se generan a partir de la información de los valores reales de producción por estado que publica el INEGI. Los índices regionales se obtienen en tres etapas: en primer lugar, se agrega la información de los valores reales de producción estatales a nivel regional; en segundo lugar, los datos regionales son desestacionalizados; finalmente, con los datos desestacionalizados se genera un índice para cada región.



BANCO DE MÉXICO

Marzo 2018

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