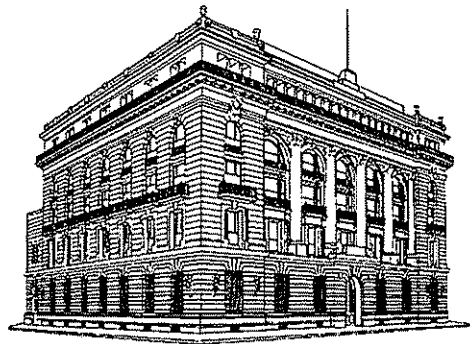


# Informe sobre la Inflación

---

Octubre – Diciembre 2010



BANCO DE MÉXICO

FEBRERO, 2011

---



## 1. Introducción

---

Las perspectivas de crecimiento de la economía mundial para 2011 han mejorado. Ello es reflejo de que en los últimos meses se registró una recuperación en diversos indicadores de las principales economías avanzadas, mientras que continúa el fuerte crecimiento en las economías emergentes. En las primeras, la mejoría responde, en gran medida, al efecto de los estímulos fiscal y monetario. No obstante el avance en las perspectivas de corto plazo, en un número importante de economías avanzadas persisten factores estructurales que apuntan a que éstas continuarán presentando tasas de crecimiento relativamente bajas en los próximos años.

Durante el cuarto trimestre del 2010 los bancos centrales de las principales economías avanzadas mantuvieron sus tasas de política cercanas a cero y ampliaron el grado de relajamiento cuantitativo, respondiendo a la debilidad de la actividad económica y del empleo. Además, en el caso de Estados Unidos se aprobaron nuevas medidas de estímulo fiscal. Sin embargo, esto ha generado una mayor preocupación sobre las repercusiones que estas medidas tendrán en el mediano plazo. En particular, existe incertidumbre respecto a la sostenibilidad de la recuperación del gasto privado, una vez que se inicie el proceso de retiro de las medidas de apoyo. Asimismo, dicho proceso conlleva importantes riesgos, pudiendo resultar en costos elevados en términos de crecimiento futuro.

A finales de 2010, en las principales economías avanzadas se observaron incrementos moderados en la inflación general debido al alza en los precios de las materias primas. Sin embargo, la inflación subyacente permaneció baja, con la excepción del Reino Unido. Debido a ello, así como a los reducidos niveles anticipados de utilización de capacidad instalada, se espera que no se presenten presiones inflacionarias por un tiempo. En contraste, en algunas economías emergentes que han mostrado un fuerte crecimiento, principalmente en Asia y América Latina, se ha registrado un aumento en las tasas de inflación y de sus expectativas, como resultado de mayores presiones de demanda en combinación con el aumento en los precios de las materias primas, principalmente de los alimentos.

Los mercados financieros mostraron en general una mejoría en el cuarto trimestre del año, aunque volvieron a experimentar nerviosismo a causa de las dudas sobre la sostenibilidad fiscal y la solvencia del sistema bancario en algunos países europeos. Esta preocupación se acentuó ante la posibilidad de una participación obligatoria de tenedores de deuda en rescates futuros. En un intento por evitar el contagio a otros mercados, se anunció un paquete de apoyo financiero para Irlanda y se acordó el fortalecimiento de la Facilidad Europea de Estabilidad Financiera (EFSF por sus siglas en inglés). De igual forma, el Banco Central Europeo incrementó moderadamente sus compras de deuda soberana.

La mejoría en los fundamentos de las economías emergentes y la búsqueda de mayores rendimientos por parte de los inversionistas, atribuida al entorno de gran liquidez mundial motivado por la política monetaria acomodaticia de las principales economías avanzadas, han continuado impulsando importantes flujos de capital hacia las primeras. La magnitud y velocidad de estos flujos han sido motivo de preocupación en algunos casos. En particular, las monedas de algunos países con regímenes de tipo de cambio flexible se han apreciado en

forma considerable, lo que podría tener un impacto sobre la competitividad de sus exportaciones. Asimismo, existe temor que puedan darse expansiones excesivas del crédito, conduciendo a la formación de "burbujas" en los precios de diversos activos. Finalmente, la experiencia de episodios pasados sugiere la posibilidad de que el volumen de las entradas de capital extranjero puede dejar a las economías expuestas a los efectos disruptivos causados por salidas repentinas.

Cabe resaltar que varias economías, principalmente emergentes, cuyas monedas se están apreciando de manera importante, y cuya demanda agregada está creciendo a tasas elevadas, enfrentan un dilema de política monetaria. Por un lado, las preocupaciones causadas por la apreciación podrían conducir a las autoridades de estos países a buscar desincentivar las entradas de capital mediante la disminución de sus tasas de interés. No obstante, ello pudiera propiciar una expansión aún mayor del gasto en consumo e inversión. Por el otro lado, el fuerte crecimiento de la demanda agregada genera presiones inflacionarias, lo que requiere de aumentos en las tasas de interés para combatirlas. Sin embargo, ello podría inducir mayores flujos de capital.

En este contexto, el problema de los desequilibrios globales se ha vuelto más apremiante a medida en que los saldos de la cuenta corriente en los países deficitarios se han reducido más lentamente que lo esperado. En particular, al considerar que al menos parte de la apreciación de sus tipos de cambio se debe a factores monetarios, algunas economías emergentes han respondido con diversas medidas para tratar de frenar dicha apreciación. Es pertinente destacar que una política generalizada entre países, orientada a sustentar la recuperación económica con base en depreciaciones reales de sus tipos de cambio, no es una solución viable para la economía mundial. En este sentido, es necesaria una mayor coordinación internacional que permita maximizar el crecimiento global y asegurar su sostenibilidad en el mediano plazo.

En lo que corresponde a la actividad económica en México, durante el último trimestre de 2010 la demanda agregada continuó presentando una tendencia ascendente. En efecto, si bien las exportaciones de bienes y servicios habían venido mostrando una gradual desaceleración en los trimestres previos, en el cuarto éstas parecerían estar retomando una trayectoria creciente. Por su parte, la demanda interna mostró una recuperación relativamente más notoria y generalizada que en los trimestres previos. Lo anterior se tradujo en el mantenimiento de una trayectoria creciente en los niveles de actividad productiva. En consecuencia, la brecha del producto se ha venido cerrando. Sin embargo, durante el último trimestre de 2010 no se observaron presiones de demanda sobre la utilización y, en consecuencia, sobre los precios de los principales insumos, ni sobre las cuentas externas del país.

Durante el cuarto trimestre del año anterior la inflación general anual repuntó, siendo en promedio 4.25 por ciento (en el tercer trimestre este dato fue 3.67 por ciento). En contraste, la inflación subyacente anual se redujo en el cuarto trimestre de 2010 con respecto al trimestre previo. Así, el repunte que exhibió la inflación general fundamentalmente obedeció al desempeño del componente no subyacente. Debe destacarse que el resultado de la inflación general anual correspondiente al cuarto trimestre de 2010 se situó en el límite inferior del intervalo de pronóstico del Banco de México para ese periodo (4.25 a 4.75 por ciento), intervalo que fue revisado a la baja en 0.50 puntos porcentuales en el Informe sobre la Inflación anterior.

## CONTENIDO

1. Introducción .....	1
2. Evolución Reciente de la Inflación .....	4
2.1. La Inflación en el Cuarto Trimestre de 2010 .....	4
2.2. Índice Nacional de Precios Productor .....	7
2.3. Salarios .....	7
3. Entorno Económico y Financiero Prevaliente en el Cuarto Trimestre de 2010 .....	9
3.1. Condiciones Externas .....	9
3.1.1. <i>Actividad Económica Mundial</i> .....	9
3.1.2. <i>Precios de las Materias Primas</i> .....	12
3.1.3. <i>Tendencias Generales de la Inflación en el Exterior</i> .....	13
3.1.4. <i>Mercados Financieros Internacionales</i> .....	16
3.2. Evolución de la Economía Mexicana .....	22
3.2.1. <i>Actividad Económica</i> .....	22
3.2.2. <i>Ahorro Financiero y Financiamiento en el País</i> .....	26
4. Determinantes de la Inflación .....	30
5. Previsiones para la Inflación y Balance de Riesgos .....	41
Capítulo Técnico	
Cambio en el Sistema Nominal de la Economía Mexicana a Principios de la Década de los 2000 .....	48

## RECUADROS

1. Devaluaciones Competitivas .....	20
-------------------------------------	----

### **ADVERTENCIA**

*A menos que se especifique lo contrario, este documento está elaborado con información disponible al 8 de febrero de 2011. Las cifras son de carácter preliminar y están sujetas a revisiones.*

## **INFORME SOBRE LA INFLACIÓN**

En este informe se analiza la inflación, la evolución económica y el comportamiento de los indicadores económicos del país, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 51, último párrafo, de la Ley del Banco de México.

*JUNTA DE GOBIERNO*

**Gobernador**

AGUSTÍN GUILLERMO CARSTENS CARSTENS

**Subgobernadores**

ROBERTO DEL CUETO LEGASPI

MANUEL SÁNCHEZ GONZÁLEZ

JOSÉ JULIÁN SIDAQUI DIB

La trayectoria prevista para la inflación general considera que ésta registrará durante los siguientes dos años niveles inferiores a los que presentó durante 2010. En particular, se estima que durante los primeros dos trimestres del 2011 la inflación general anual promedio se sitúe entre 3 y 4 por ciento (esto implica una revisión a la baja para el pronóstico del primer trimestre, cuyo intervalo anterior fue de 3.75 a 4.25 por ciento). A partir del tercer trimestre de 2011 se proyecta que la inflación general converja a niveles congruentes con la meta permanente de inflación de 3 por ciento, considerando el intervalo de variabilidad de +/- 1 por ciento.

Asimismo, contribuirá el desvanecimiento de diversas perturbaciones de oferta que incidieron sobre la inflación anual durante 2010, como las relacionadas con las modificaciones tributarias y con las alzas en tarifas autorizadas por gobiernos locales. Por otra parte, también es pertinente señalar que, al irse cerrando la brecha del producto, la economía contará gradualmente con una menor holgura para absorber los efectos sobre los precios de alzas no previstas en las cotizaciones de las materias primas o de otras perturbaciones sobre los precios. A la postre, la inexistencia de una brecha negativa podría implicar presiones de demanda sobre los precios. Ello no es inminente, pero es un factor de riesgo.

Considerando lo expuesto, la Junta de Gobierno decidió mantener sin cambio el objetivo para la Tasa de Interés Interbancaria a un día durante el último trimestre de 2010, así como en enero de este año. La Junta continuará vigilando el comportamiento de las expectativas de inflación, la brecha del producto, los precios públicos, particularmente los precios de los granos, así como otros determinantes de la inflación que pudieran alertar acerca de presiones inesperadas y de carácter generalizado sobre los precios. Esto con el fin de que, en esa eventualidad, el Instituto Central ajuste oportunamente la postura monetaria para alcanzar el objetivo permanente de inflación del 3 por ciento.



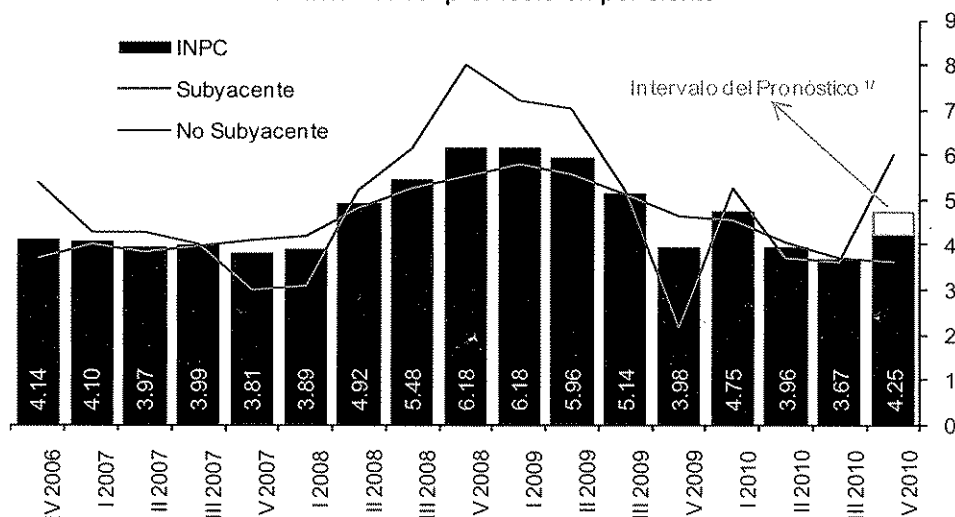
## 2. Evolución Reciente de la Inflación

### 2.1. La Inflación en el Cuarto Trimestre de 2010

En el cuarto trimestre de 2010 la inflación general anual promedio fue 4.25 por ciento (Gráfica 1 y Cuadro 1). El trimestre previo este dato fue 3.67 por ciento. El incremento que registró la inflación general fue producto de la mayor incidencia del componente no subyacente, destacando especialmente las alzas que se observaron en las cotizaciones de un número reducido de productos agropecuarios (Cuadro 1).

El incremento que exhibió la inflación general durante el periodo de análisis fue anticipado por el Banco de México en el Addendum al Informe sobre la Inflación Julio – Septiembre 2009. El pronóstico que se presentó en el referido Addendum fue revisado 0.50 puntos porcentuales a la baja en el Informe sobre la Inflación Julio – Septiembre 2010. Aún así, la inflación general anual promedio del trimestre que se analiza se situó en el límite inferior del intervalo de pronóstico revisado (4.25 a 4.75 por ciento, Gráfica 1).

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



Fuente: Banco de México.

1/ Este pronóstico fue publicado originalmente en el Informe sobre la Inflación Julio – Septiembre 2010.

La inflación subyacente anual promedio se redujo en el cuarto trimestre de 2010 con respecto al trimestre previo. En dicho periodo el promedio de este indicador fue 3.61 por ciento, lo que significó una reducción de 0.09 puntos porcentuales con relación al dato correspondiente al tercer trimestre (Gráfica 1 y Cuadro 1). Esta baja fue impulsada, principalmente, por el menor ritmo de crecimiento que presentó el subíndice de precios de los servicios, cuya tasa de variación anual promedio fue 3.54 por ciento (en el tercer trimestre este dato fue 3.81 por ciento, Gráfica 2a y Cuadro 1).

**Cuadro 1**  
**Índice Nacional de Precios al Consumidor y Componentes**  
 Variaciones anuales promedio por trimestre en por ciento

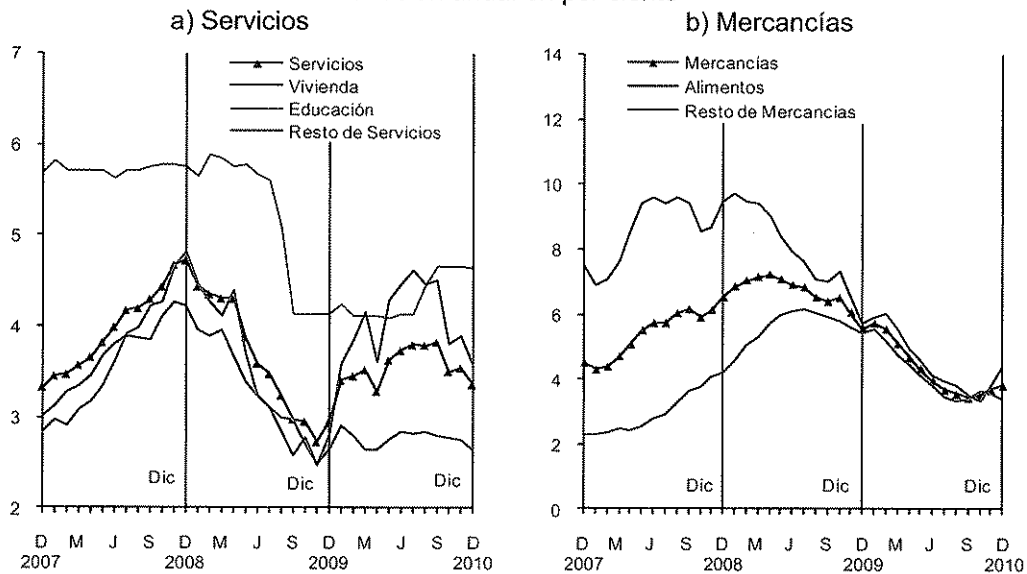
	Variación Anual Promedio por ciento		Incidencias Promedio <sup>1/</sup>		Diferencia (b-a)
	Trim III	Trim IV	Trim III	Trim IV	
	2010	2010	2010 (a)	2010 (b)	
<b>INPC</b>	<b>3.67</b>	<b>4.25</b>	<b>3.67</b>	<b>4.25</b>	<b>0.58</b>
<b>Subyacente</b>	<b>3.70</b>	<b>3.61</b>	<b>2.72</b>	<b>2.65</b>	<b>-0.07</b>
<b>Mercancías</b>	<b>3.57</b>	<b>3.68</b>	<b>1.29</b>	<b>1.32</b>	<b>0.03</b>
Alimentos, Bebidas y Tabaco	3.77	3.84	0.62	0.63	0.01
Resto	3.41	3.54	0.67	0.69	0.02
<b>Servicios</b>	<b>3.81</b>	<b>3.54</b>	<b>1.44</b>	<b>1.33</b>	<b>-0.11</b>
Vivienda	2.82	2.72	0.47	0.45	-0.02
Educación	4.41	4.65	0.28	0.29	0.02
Resto	4.70	4.01	0.69	0.59	-0.10
<b>No Subyacente</b>	<b>3.60</b>	<b>6.03</b>	<b>0.95</b>	<b>1.60</b>	<b>0.65</b>
<b>Agropecuarios</b>	<b>-1.27</b>	<b>5.21</b>	<b>-0.12</b>	<b>0.48</b>	<b>0.60</b>
Frutas y Verduras	-3.81	9.37	-0.14	0.34	0.48
Jitomate	-30.30	13.58	-0.18	0.07	0.26
Limón	-1.23	68.44	0.00	0.07	0.07
Aguacate	-4.24	23.57	-0.01	0.04	0.05
Papaya	19.47	76.04	0.02	0.07	0.05
Pecuarios	0.44	2.50	0.02	0.14	0.11
Huevo	-11.57	-6.32	-0.10	-0.05	0.05
<b>Administrados y Concertados</b>	<b>6.32</b>	<b>6.46</b>	<b>1.07</b>	<b>1.12</b>	<b>0.05</b>
Administrados	5.79	6.69	0.49	0.60	0.11
Concertados	6.84	6.22	0.58	0.52	-0.06

1/La incidencia se refiere a la contribución en puntos porcentuales de cada componente del INPC a la inflación general. Esta se calcula utilizando los ponderadores de cada subíndice, así como los precios relativos y sus respectivas variaciones. En ciertos casos, la suma de los componentes de algún grupo de subíndices puede tener alguna discrepancia por efectos de redondeo.

La reducción que presentó la inflación subyacente de los servicios en el cuarto trimestre de 2010 fue producto del menor ritmo de crecimiento que exhibieron los grupos de la vivienda y del resto de los servicios excluyendo educación. Las variaciones anuales promedio que registraron los referidos grupos fueron respectivamente 2.72 y 4.01 por ciento (en el tercer trimestre de 2010 éstas fueron 2.82 y 4.70 por ciento, Gráfica 2a y Cuadro 1). En este último grupo destacó la menor incidencia sobre la inflación de aquéllos relacionados con el turismo.

En contraste, en el periodo objeto de este Informe, la tasa de crecimiento anual del subíndice subyacente de las mercancías se elevó. En promedio dicha tasa fue de 3.68 por ciento durante el cuarto trimestre de 2010, implicando un aumento de 0.11 puntos porcentuales con relación al trimestre previo (Gráfica 2b y Cuadro 1). Este aumento, en parte, fue influido por las alzas que se observaron hacia el final del año en los precios de los productos derivados del trigo y del maíz, así como en los correspondientes a los cigarros. El aumento en las cotizaciones de los productos derivados de los granos respondió, en gran parte, a la dinámica que han exhibido los precios internacionales de dichos productos primarios. En lo que concierne a los precios de los cigarros, esto se asocia a que los comercios anticiparon parcialmente el incremento relacionado con la revisión que tuvo el Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS) de tabaco, cuya vigencia inició en enero de 2011.

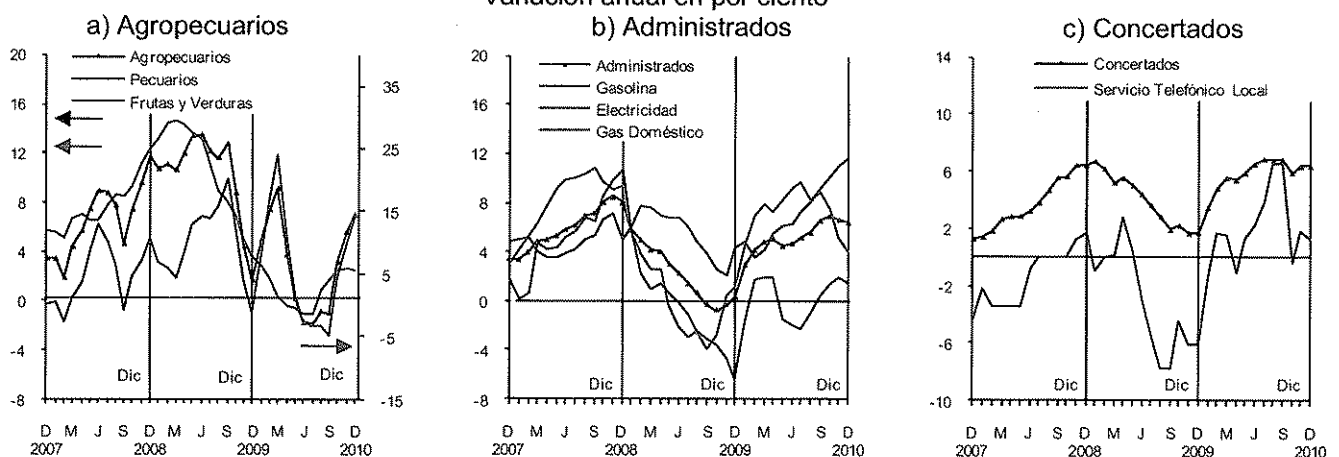
**Gráfica 2**  
**Subíndices de Precios Subyacentes de los Servicios y las Mercancías**  
 Variación anual en por ciento



Fuente: Banco de México.

La inflación no subyacente anual en el cuarto trimestre de 2010 repuntó, ubicándose en un nivel promedio de 6.03 por ciento (la cifra del trimestre anterior fue 3.60 por ciento, Gráfica 1 y Cuadro 1). El desempeño que exhibió este indicador fue consecuencia, en gran parte, del incremento que se observó en la tasa de variación anual del subíndice de precios de los productos agropecuarios, que durante el periodo que se analiza alcanzó un promedio de 5.21 por ciento (en el tercer trimestre fue -1.27 por ciento, Gráfica 3a y Cuadro 1). Es pertinente señalar que cinco productos agropecuarios explican cerca de tres cuartas partes del incremento en la inflación no subyacente anual promedio (jitomate, limón, aguacate, papaya y huevo, Cuadro 1).

**Gráfica 3**  
**Subíndices de Precios No Subyacentes**  
 Variación anual en por ciento



Fuente: Banco de México.

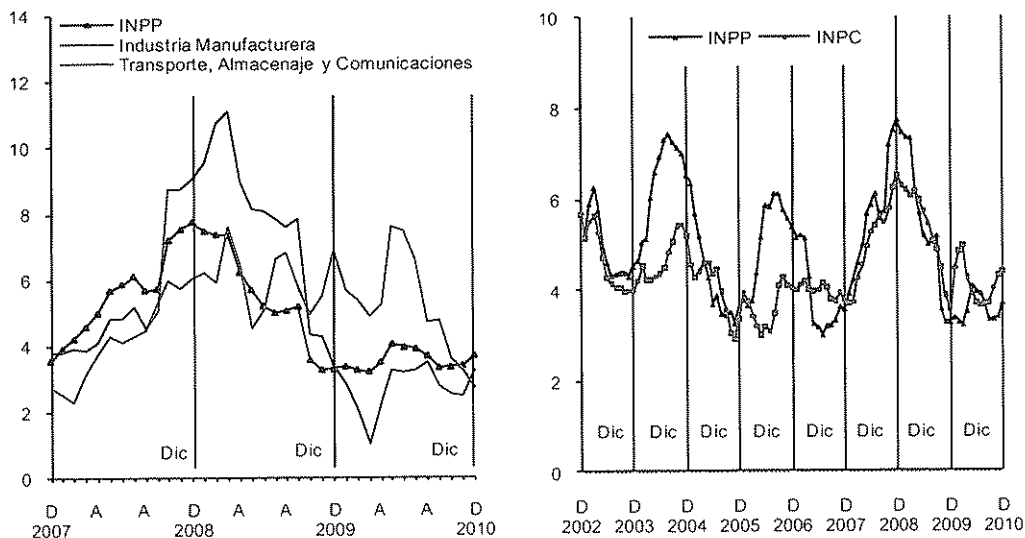
Por lo que toca al subíndice de precios de los bienes y servicios administrados y concertados, la variación anual promedio que registró durante el

cuarto trimestre de 2010 fue 6.46 por ciento (en el tercer trimestre este dato fue 6.32 por ciento).<sup>1</sup> Este aumento fue producto de las alzas que se observaron en los precios del grupo de los administrados, en particular en los que corresponden a la gasolina (Cuadro 1 y Gráfica 3b). Por el contrario, la tasa de variación anual del grupo de los bienes y servicios concertados disminuyó, en gran medida, debido a la menor contribución del rubro de la telefonía local (Gráfica 3c).

## 2.2. Índice Nacional de Precios Productor

Durante el cuarto trimestre de 2010 la variación anual promedio del Índice Nacional de Precios Productor (INPP) de mercancías y servicios finales, excluyendo petróleo, disminuyó. Dicho indicador se ubicó en 3.49 por ciento (en el trimestre previo dicha cifra fue de 3.65 por ciento). Esto resultó de las menores tasas de crecimiento que se observaron en los precios de algunos productos del sector manufacturero (automóviles, azúcar, camiones, refrescos y computadoras), y del sector de transporte, almacenaje y comunicaciones (transporte aéreo de pasajeros y telefonía celular, Gráfica 4a).

**Gráfica 4**  
**Índices Nacionales de Precios al Consumidor y al Productor**  
 Variación anual en por ciento  
 a) INPP y Componentes Seleccionados      b) INPP e INPC



Fuente: Banco de México.

## 2.3. Salarios

La evolución reciente de los indicadores salariales sugiere la ausencia de presiones sobre la inflación asociadas con los costos laborales, lo que vale la pena resaltar ha contribuido a un aumento acelerado del empleo. Por una parte, el incremento al salario contractual negociado por empresas de jurisdicción federal, cuya vigencia tiene un periodo de un año, fue 3.6 por ciento, mientras

<sup>1</sup> La denominación del subíndice de precios de los bienes y servicios administrados y concertados se modificó a partir de la publicación de los resultados del INPC correspondientes a la primera quincena de enero de 2011, siendo la nueva denominación subíndice de precios de los energéticos y de las tarifas autorizadas por gobierno.

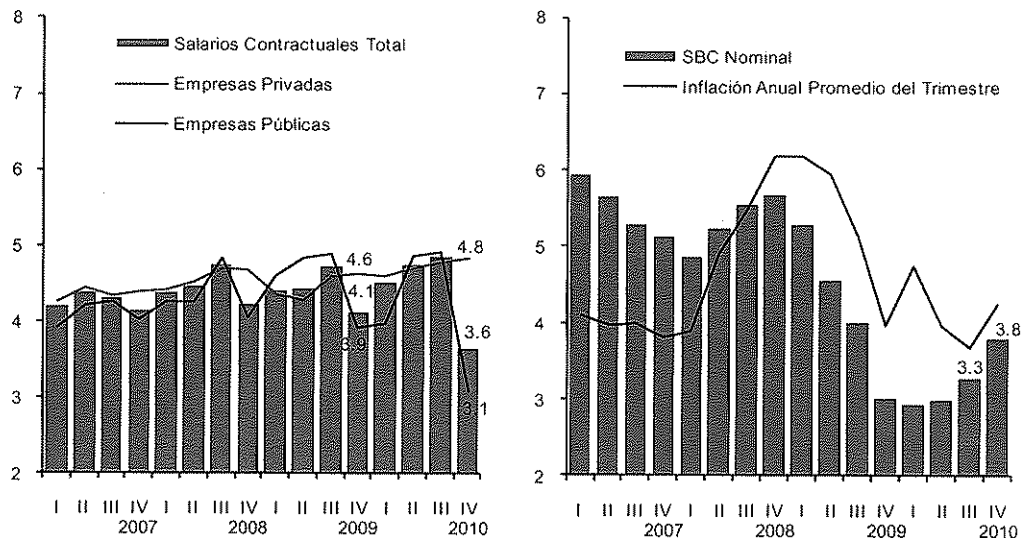
que en el mismo periodo del año previo este dato fue 4.1 por ciento (Gráfica 5a).<sup>2</sup> Por otra parte, si bien la tasa de crecimiento anual del salario base de cotización al IMSS se elevó durante el periodo de análisis, alcanzando un promedio de 3.8 por ciento (el dato del tercer trimestre fue 3.3 por ciento), dicha tasa es menor a las observadas antes de la crisis (Gráfica 5b). En adición a lo anterior, a partir del primero de enero de 2011 el salario mínimo general se incrementó 4.1 por ciento en las tres áreas geográficas, siendo el aumento que se otorgó el año previo de 4.85 por ciento (Cuadro 2).

**Gráfica 5**  
**Indicadores Salariales**

Variación anual en por ciento

a) Salario Contractual<sup>1/</sup>

b) Salario Base de Cotización al IMSS<sup>2/</sup>



Fuente: Cálculos elaborados por el Banco de México con información del IMSS, STPS.

1/ El número de trabajadores de empresas de jurisdicción federal que anualmente reportan sus incrementos salariales a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) equivale aproximadamente a 1.9 millones.

2/ Durante el cuarto trimestre de 2010 se registraron en promedio 14.7 millones de cotizantes en el IMSS.

**Cuadro 2**  
**Salario Mínimo General**

Pesos por día y variación anual en por ciento

Periodo	Pesos por día				Variación anual en por ciento			
	Promedio	Área Geográfica			Promedio	Área Geográfica		
		A	B	C		A	B	C
2006	47.05	48.67	47.16	45.81	4.00	4.00	4.00	4.00
2007	48.88	50.57	49.00	47.60	3.90	3.90	3.90	3.90
2008	50.84	52.59	50.96	49.50	4.00	4.00	4.00	4.00
2009	53.19	54.80	53.26	51.95	4.62	4.20	4.51	4.95
2010	55.77	57.46	55.84	54.47	4.85	4.85	4.85	4.85
2011	58.06	59.82	58.13	56.70	4.10	4.10	4.10	4.10

Fuente: Comisión Nacional de los Salarios Mínimos (CONASAMI).

<sup>2</sup> Los salarios contractuales comprenden únicamente el incremento directo al tabulador que negocian los trabajadores de las empresas de jurisdicción federal, mismos que estarán vigentes durante los siguientes doce meses. Cabe señalar que la composición mensual de este indicador se integra con la información de las empresas que llevaron a cabo sus revisiones salariales usualmente en el mismo periodo del año, razón por la que éste exhibe un patrón estacional. Debido a lo anterior, la comparación relevante de este indicador es interanual.

### 3. Entorno Económico y Financiero Prevaliente en el Cuarto Trimestre de 2010

---

#### 3.1. Condiciones Externas

##### 3.1.1. Actividad Económica Mundial

La recuperación de la economía mundial en el último trimestre de 2010 fue mayor a la esperada y las perspectivas de crecimiento para 2011 se han revisado al alza. Las principales economías avanzadas, con excepción de la de Japón, mostraron una mejoría en diversos indicadores, en parte, como respuesta a los estímulos fiscal y monetario. En las economías emergentes continuó el elevado crecimiento, apoyado en la fortaleza de su demanda interna.

No obstante, el panorama para la actividad económica global en el mediano plazo continuará siendo afectado por una serie de factores estructurales. En particular, en Estados Unidos, la lenta mejoría del mercado laboral, el proceso de desendeudamiento de los hogares y la precaria situación del sector inmobiliario seguirán limitando el crecimiento de su demanda interna. Además, los temores acerca de la situación de los bancos y de la sostenibilidad de las finanzas públicas en muchas economías avanzadas, especialmente en la zona del euro, y la fragilidad actual del sistema financiero mundial, inmerso en un proceso de reducción de su exposición al riesgo, también sugieren que la economía mundial seguirá registrando en los próximos años tasas de crecimiento menores a las previas a la crisis. En contraste, muchas economías emergentes enfrentan crecientes presiones de demanda y una mayor inflación.

La actividad económica en los Estados Unidos se recuperó en el último trimestre del año, aunque esto no se ha traducido en una reducción significativa del desempleo. De acuerdo a información preliminar, el PIB creció 3.2 por ciento a tasa trimestral anualizada durante el cuarto trimestre de 2010, por encima del 2.6 por ciento registrado en el tercer trimestre, debido principalmente a un repunte del consumo privado y a una contribución positiva de las exportaciones netas (Gráfica 6a).<sup>3</sup> No obstante, el consumo aún permanece limitado por la menor riqueza neta de los hogares y sus niveles de endeudamiento (Gráfica 6b), la lenta recuperación del empleo y del ingreso personal disponible, así como por la reducida disponibilidad de crédito. Por su parte, la menor acumulación de inventarios incidió negativamente en el crecimiento del producto, y es probable que explique, en parte, la fuerte caída en las importaciones de bienes observada en el cuarto trimestre.

El gasto en equipo y software siguió expandiéndose en el cuarto trimestre, particularmente gracias a las elevadas ganancias corporativas. En contraste, la inversión en estructuras no residenciales y el gasto en construcción residencial continuaron mostrando debilidad. En este último caso debido al aún elevado número de casas desocupadas y al desvanecimiento de los efectos del crédito fiscal para la compra de casas. Por su parte, las exportaciones de bienes y servicios se vieron apoyadas por el elevado crecimiento de las economías emergentes y la continua depreciación del dólar.

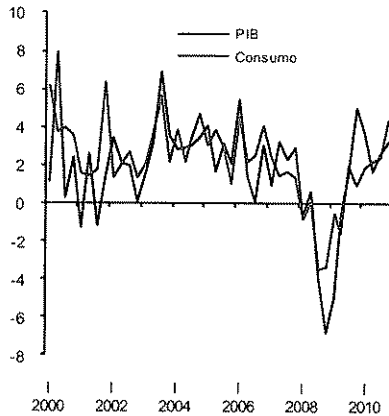
---

<sup>3</sup> Para el año 2010 en su conjunto, el PIB se expandió 2.9 por ciento después de registrar una caída de 2.6 por ciento en 2009.

Asimismo, la producción industrial registró un nuevo repunte al cierre del año al acelerarse su tasa de crecimiento mensual, en tanto que los indicadores adelantados apuntan a una continua expansión en los próximos meses (Gráfica 6c).<sup>4</sup> La recuperación de la producción industrial parece ser el resultado de un fortalecimiento de la demanda interna, ya que el impulso inicial proveniente de la reposición de inventarios a partir del segundo semestre de 2009 parece haber concluido.<sup>5</sup>

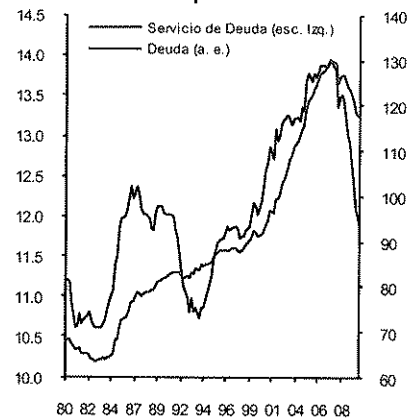
**Gráfica 6**  
**Actividad Económica en Estados Unidos**

a) Crecimiento del PIB Real  
Variación trimestral anualizada en  
por ciento



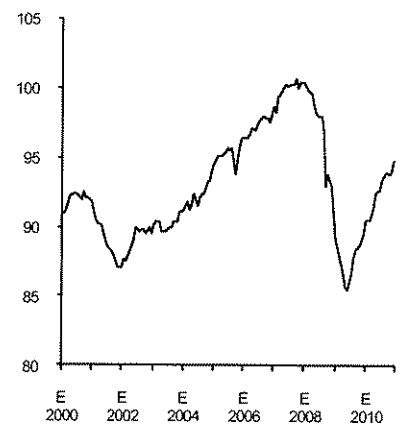
Fuente: BEA.

b) Saldo y Servicio de la Deuda de  
los Hogares  
En por ciento del Ingreso Personal  
Disponibles



Nota: Las áreas sombreadas corresponden a los  
periodos de recesión de acuerdo a la NBER.  
a. e. / Cifras con ajuste estacional.  
Fuente: Reserva Federal.

c) Producción Industrial  
Índice 2007=100, a. e.



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

La situación del mercado laboral siguió mostrando una marcada debilidad, al recuperarse hasta el cierre de 2010 sólo 0.9 millones de los 8.7 millones de empleos perdidos durante la recesión. La tasa de desempleo, en términos desestacionalizados, disminuyó de 9.6 por ciento al finalizar el tercer trimestre a 9.4 por ciento al cierre del año. No obstante, dicha caída parece ser resultado fundamentalmente de una reducción en la participación de la fuerza laboral (Gráfica 7b).<sup>6</sup> Además, la proporción de trabajadores desempleados por seis meses o más se mantiene en niveles cercanos a los máximos de la posguerra (Gráfica 7c). El desempleo por periodos prolongados, al erosionar las capacidades de los trabajadores y los vínculos de éstos con el mercado laboral, podría volverse estructural.

La lenta recuperación del empleo ha motivado acciones adicionales de las autoridades para estimular la actividad económica en Estados Unidos. El

<sup>4</sup> El índice ISM manufacturero se situó en 60.8 puntos en enero de 2011, frente a 58.5 y 55.3 puntos en diciembre y septiembre pasados, respectivamente, su lectura más elevada desde mayo de 2004. Por su parte, el índice ISM no manufacturero también registró una mejoría en enero por quinto mes consecutivo, al colocarse en 59.4 puntos (comparado con 57.1 y 53.9 en diciembre y septiembre, respectivamente).

<sup>5</sup> No obstante, el índice de la producción industrial se encuentra todavía cerca de 6 por ciento por debajo del nivel que tenía al inicio de la recesión y el nivel de utilización de la capacidad industrial instalada está aún 5 puntos porcentuales por debajo de su promedio histórico.

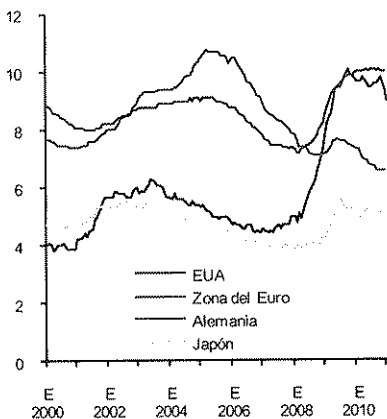
<sup>6</sup> En enero de 2011, el empleo sólo se incrementó en 36 mil plazas. Sin embargo, la tasa de desempleo disminuyó a 9.0 por ciento, lo que se debió, en parte, a un nuevo descenso en la tasa de participación laboral (la menor desde marzo de 1984).

Banco de la Reserva Federal anunció en noviembre un segundo programa de relajamiento monetario cuantitativo (QE2 por sus siglas en inglés). Asimismo, en diciembre, el Congreso de este país acordó un nuevo paquete fiscal con un costo estimado de alrededor de 858 mil millones de dólares destinado a proporcionar principalmente un impulso adicional durante 2011 y 2012. Este paquete, además de extender algunas provisiones que expiraban originalmente después de 2010, introduce nuevas medidas destinadas a apoyar la demanda interna.<sup>7</sup>

**Gráfica 7**

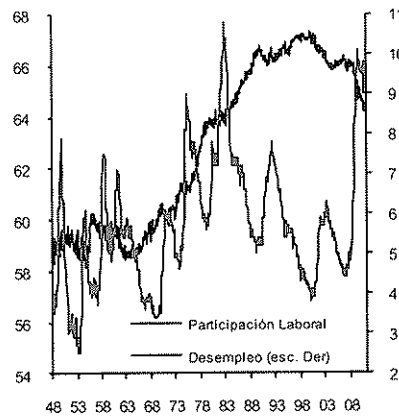
**Mercado Laboral en las Principales Economías Avanzadas**

a) Tasa de Desempleo  
En por ciento, a. e.



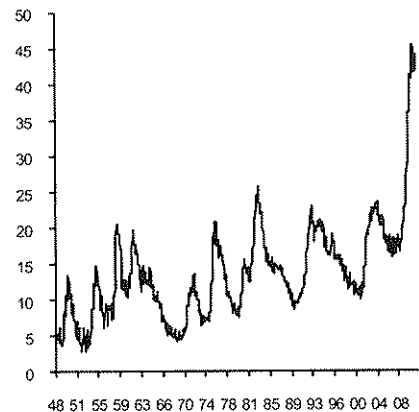
a.e. / Cifras con ajuste estacional.  
Fuente: BLS, Eurostat y Oficina de Estadísticas de Japón.

b) EUA: Tasa de Desempleo y Participación de la Fuerza Laboral  
En por ciento, a. e.



Nota: Las áreas sombreadas corresponden a los periodos de recesión de acuerdo a la NBER.  
a. e. / Cifras con ajuste estacional.  
Fuente: BLS y Banco de la Reserva Federal de San Luis.

c) EUA: Personas Desempleadas por más de Seis Meses  
En por ciento de desempleados, a. e.



Nota: Las áreas sombreadas corresponden a los periodos de recesión de acuerdo a la NBER.  
a.e. / Cifras con ajuste estacional.  
Fuente: BLS.

Las políticas de estímulo monetario y fiscal han contribuido a una revisión al alza en las perspectivas de crecimiento para 2010 y 2011 en Estados Unidos. No obstante, entre los agentes económicos persiste la preocupación acerca de las repercusiones de dichos estímulos en el mediano plazo. Por ejemplo, hay incertidumbre acerca de si se mantendrá la recuperación con base en la fortaleza del gasto privado una vez que se desvanezcan los efectos sobre la economía de las referidas políticas públicas. El retiro eventual de dichos estímulos podría tener repercusiones negativas sobre la estabilidad de los mercados financieros internacionales. Así, ante la magnitud de la deuda del gobierno, se requiere un compromiso creíble de consolidación fiscal, con objeto de evitar un eventual aumento significativo de las tasas de interés de largo plazo. Adicionalmente, dado el importante crecimiento y cambio en la composición del balance del banco central, hay inquietud de que cuando se retire el estímulo monetario se registre una significativa volatilidad en las tasas de interés. Ello

<sup>7</sup> Este paquete se introdujo como ley el 17 de diciembre bajo la iniciativa denominada "Tax Relief, Unemployment Insurance Reauthorization and Job Creation Act of 2010". Entre las medidas destacan: (i) la prolongación por dos años de los recortes impositivos introducidos por la Administración del Presidente Bush en 2001 y 2003; (ii) una extensión por dos años de la indización del impuesto mínimo alternativo; (iii) la extensión por 13 meses de los beneficios de desempleo; (iv) la reducción por un año del impuesto a la nómina pagado por los trabajadores de 6.2 a 4.2 por ciento; y (v) el incremento del porcentaje de depreciación acelerada de inversiones en maquinaria y equipo de 50 a 100 por ciento para 2011.



podría generar pérdidas en el sistema financiero y agravar el problema fiscal de ese país.

Durante los últimos meses del año, el crecimiento del PIB de la zona del euro siguió recuperándose, reflejando, en buena medida, el desempeño de la economía alemana, donde tanto el consumo como la inversión han repuntado. No obstante, el crecimiento en algunas de las economías de la región se vio limitado por la implementación de programas de ajuste fiscal, una mayor preocupación sobre la sostenibilidad de la deuda pública y la debilidad del sistema financiero. Como se describirá más adelante, las elevadas pérdidas en el sector bancario y sus repercusiones fiscales precipitaron la crisis en Irlanda y acentuaron las vulnerabilidades en otras economías europeas como España, Portugal y Bélgica. El desempleo en la zona del euro se ha mantenido elevado, aunque en Alemania ha tendido a disminuir (Gráfica 7a). En los trimestres siguientes, la fortaleza de la recuperación dependerá, principalmente, del impacto de las medidas adoptadas para afrontar los problemas fiscales y financieros en las economías de la región.

El crecimiento de la economía de Japón se debilitó significativamente en el cuarto trimestre (luego de expandirse 4.5 por ciento a tasa trimestral anualizada en el tercer trimestre). Esto se explica, por un lado, al fin de los incentivos fiscales de apoyo al consumo y, por otro, a la caída de las exportaciones netas resultado de la continua apreciación del yen.<sup>8</sup> La encuesta empresarial Tankan del cuarto trimestre muestra un deterioro de las condiciones de negocios, particularmente entre las empresas manufactureras.

Las economías emergentes continuaron expandiéndose, en general, a un ritmo mayor al de las avanzadas, mostrando, en algunos casos, síntomas de sobrecalentamiento. Durante el cuarto trimestre, el PIB de China creció 9.8 por ciento a tasa anual (frente a 9.6 por ciento en el tercero), mientras que la producción industrial de India se expandió 7.0 por ciento a tasa anual.<sup>9</sup> Para América Latina, la información disponible para el cuarto trimestre sugiere un crecimiento ligeramente mayor al del trimestre anterior.

### 3.1.2. Precios de las Materias Primas

Los precios internacionales de los productos primarios mostraron una acentuada tendencia al alza en el último trimestre del año (Gráfica 8a). Ésta fue más pronunciada en el caso de los productos agrícolas (Gráfica 8b), los cuales subieron 27.2 por ciento con respecto al cierre del tercer trimestre. Por su parte, los precios del petróleo aumentaron 14.3 por ciento y los de los metales industriales 13.0 por ciento (Gráfica 8c).

El comportamiento de las cotizaciones internacionales de las materias primas obedeció a factores tanto de oferta como de demanda. En lo que respecta a los primeros lo más significativo fueron las afectaciones a la producción agrícola por condiciones climáticas adversas.<sup>10</sup> Por el lado de la demanda destacan:

<sup>8</sup> El tipo de cambio efectivo del yen se apreció 6.6 y 1.1 por ciento en el tercer y cuarto trimestres de 2010, respectivamente.

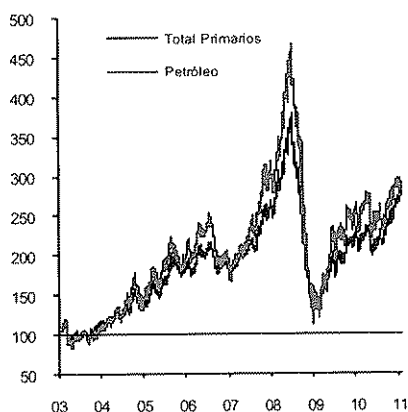
<sup>9</sup> Para la India se refiere al promedio de octubre-noviembre de 2010.

<sup>10</sup> Este es el caso particular del maíz por la disminución en los pronósticos de producción ante la persistente sequía que afecta a algunas de las principales áreas productoras.

- i. Las mejores perspectivas de crecimiento de la economía mundial, en particular de China e India.
- ii. La mayor participación de algunos países emergentes, como China, en los procesos manufactureros, lo cual ha incrementado la demanda de bienes primarios como insumos para la producción.
- iii. La situación de elevada liquidez mundial a la que ha conducido el estímulo monetario en las economías avanzadas, lo que, entre otras cosas, ha incrementado la demanda de productos financieros que tienen como subyacente a las materias primas.

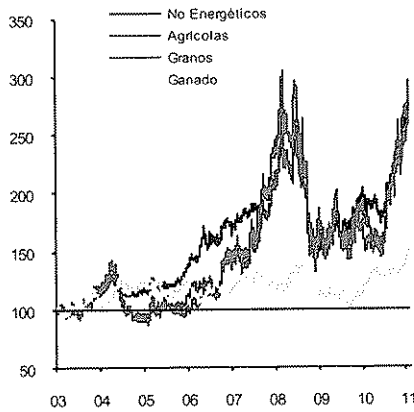
**Gráfica 8**  
**Precios de los Productos Primarios**  
 Índice 31 de diciembre de 2002=100

a) Precios de los Productos Primarios y del Petróleo



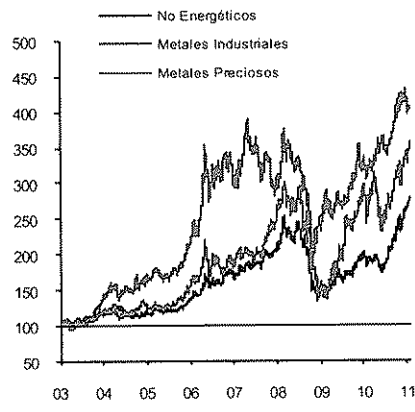
Fuente: S&P GSCI.

b) Precios de los Productos Primarios No Energéticos, Agrícolas



Fuente: S&P GSCI.

c) Precios de los Productos Primarios No Energéticos, Metales



Fuente: S&P GSCI.

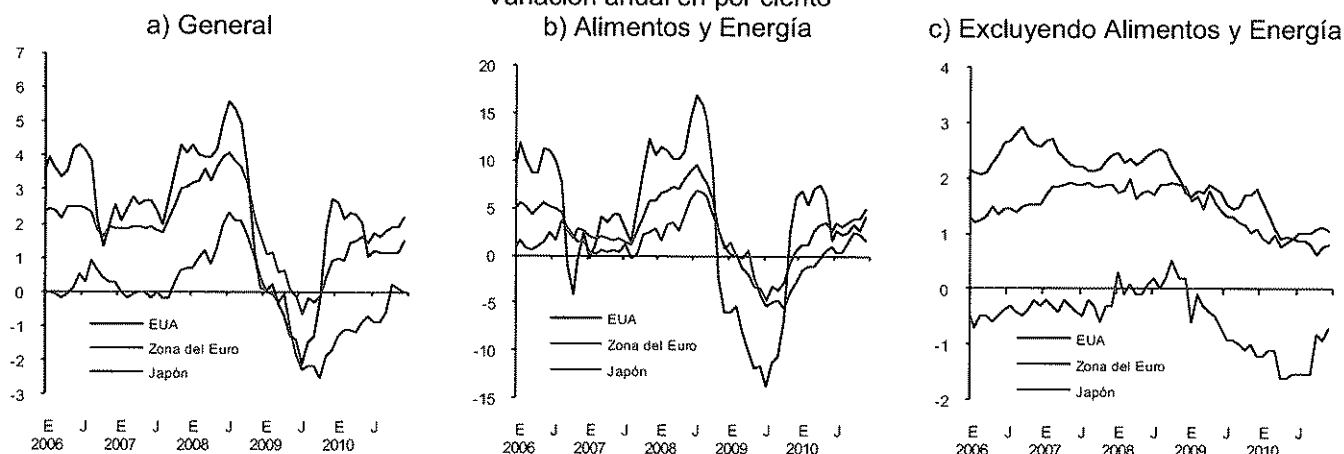
### 3.1.3. Tendencias Generales de la Inflación en el Exterior

En las principales economías avanzadas se observó cierto repunte de la inflación general al finalizar el cuarto trimestre de 2010, reflejo de los incrementos en los precios de productos primarios. No obstante, la inflación subyacente continuó baja, a lo que contribuyó la amplia holgura en la capacidad instalada. Si bien la posibilidad de un escenario de deflación parece haberse reducido de forma importante, éste aún permanece como un factor de riesgo.

En Estados Unidos, la inflación general anual se situó en 1.5 por ciento en diciembre (Gráfica 9a), la cifra más alta desde mayo, debido al impacto de los mayores precios de la energía y los alimentos (Gráfica 9b y Gráfica 9c). La inflación subyacente anual, sujeta aún a presiones a la baja por la capacidad ociosa y por el elevado desempleo, llegó a un nuevo mínimo histórico de 0.6 por ciento en octubre, para luego aumentar ligeramente, situándose en 0.8 por ciento en noviembre y diciembre. Bajo estas condiciones, la Reserva Federal mantuvo el intervalo de 0 a 25 puntos base para su tasa de política. En los comunicados del Comité Federal de Operaciones de Mercado Abierto (FOMC por sus siglas en inglés) se reiteró que los niveles observados de inflación eran incompatibles con un entorno de estabilidad de precios en el largo plazo y que el ritmo de la recuperación era aún lento. Durante noviembre la Reserva Federal anunció que

compraría bonos del Tesoro por un monto de 600 mil millones de dólares (principalmente con plazos de entre 2 y 10 años) a un ritmo de 75 mil millones por mes y que reinvertiría entre 250 y 300 mil millones de dólares de sus ingresos provenientes del vencimiento de inversiones previas.<sup>11</sup>

**Gráfica 9**  
**Inflación en Economías Avanzadas**  
Variación anual en por ciento



Fuente: BLS, Eurostat y Oficina de Estadísticas de Japón.

Fuente: BLS, Eurostat y Oficina de Estadísticas de Japón.

Fuente: BLS, Eurostat y Oficina de Estadísticas de Japón.

En la zona del euro, la inflación general a tasa anual aumentó de 1.9 por ciento en octubre y noviembre a 2.2 por ciento en diciembre, en lo que influyeron incrementos en los precios de la energía y de los alimentos. La inflación subyacente, por su parte, se situó en 1.1 por ciento durante el cuarto trimestre. El Banco Central Europeo (BCE) dejó inalterada en 1.0 por ciento su tasa de interés de política durante el trimestre, si bien a principios de diciembre anunció que extendería por tres meses sus medidas de liquidez no convencionales y destacó que su programa de compra de bonos de deuda soberana (SMP por sus siglas en inglés) seguiría vigente.<sup>12</sup>

En Japón, aunque la tasa anual de inflación general fue positiva en el cuarto trimestre, impulsada por los precios de los alimentos y el impacto del nuevo impuesto al tabaco, la inflación subyacente permaneció en territorio negativo. En este contexto y ante el deterioro de las perspectivas de recuperación de la actividad económica, el Banco de Japón mantuvo su política de tasas de interés cercanas a cero<sup>13</sup> y anunció nuevas medidas de relajamiento cuantitativo sin precedente por 5 billones de yenes. Estas acciones consisten en la compra de bonos gubernamentales y otros activos con un perfil de riesgo relativamente más elevado. Por primera vez estas compras de activos por parte del banco central incluyen papel comercial, bonos corporativos, instrumentos asociados al mercado

<sup>11</sup> El FOMC anunció el 10 de agosto de 2010 la reinversión en bonos del Tesoro de largo plazo de los vencimientos de deuda de agencias y de valores respaldados por hipotecas. Adicionalmente, dicho Comité señaló que continuaría renovando sus tenencias de bonos del Tesoro a su vencimiento.

<sup>12</sup> El BCE anunció a principios de diciembre que continuaría conduciendo sus operaciones principales de refinanciamiento (MROs por sus siglas en inglés) a tasa fija a tres meses con asignación completa en tanto fuese necesario y por lo menos hasta el 12 de abril de 2011. Tal procedimiento también fue extendido a las operaciones de refinanciamiento de plazos especiales.

<sup>13</sup> El 5 de octubre, el Banco de Japón modificó su tasa de política de un nivel de alrededor de 0.1 por ciento a un rango de entre 0 y 0.1 por ciento.

de bienes raíces y otros instrumentos de inversión negociados en los mercados de valores.

El aumento en los precios de los productos primarios ha tenido un impacto en la inflación al consumidor en la mayoría de las economías, en particular las emergentes (Gráfica 10a, Gráfica 10b y Gráfica 10c), aunque dicho impacto ha variado dependiendo de las condiciones locales. La inflación aumentó más en aquellos países donde el rápido crecimiento ha reducido o eliminado la brecha del producto, como Brasil, China e India.<sup>14</sup> En el caso de las economías que han registrado una significativa apreciación de sus monedas, las autoridades financieras han tenido que enfrentar un dilema de política monetaria: disminuir las tasas de interés para desincentivar las entradas de capital o determinar un alza de las mismas para contrarrestar el fuerte crecimiento de la demanda agregada y las mayores presiones inflacionarias. En este contexto, los bancos centrales de muchos países emergentes han optado por una combinación de políticas que incluye, además de aumentos en las tasas de interés, incrementos al encaje legal y requerimientos prudenciales más estrictos (Cuadro 3).

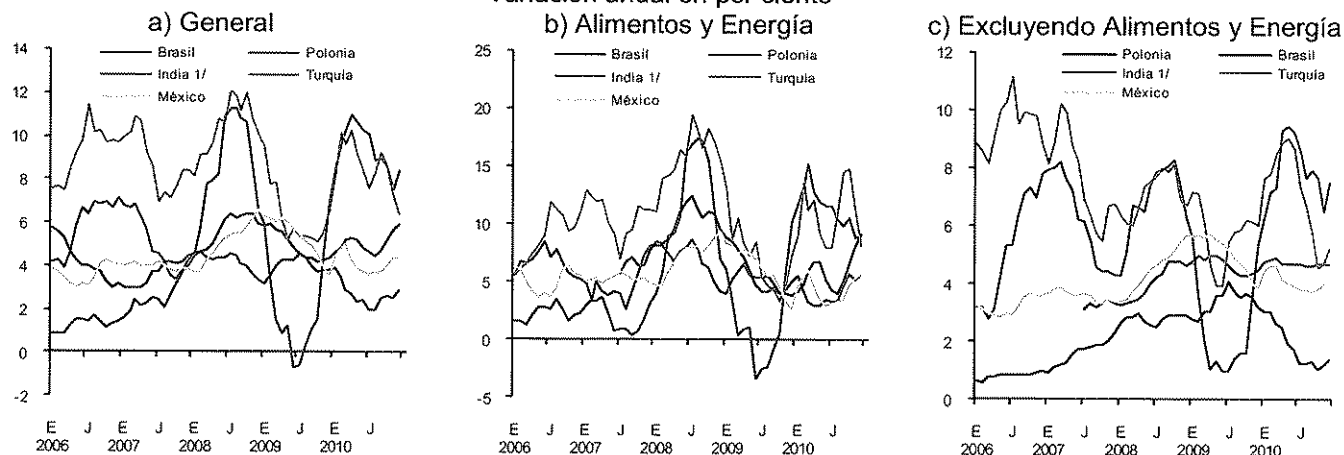
**Cuadro 3**  
**Medidas de Política Monetaria y Macropudenciales en Países Emergentes Seleccionados\***

<b>Brasil</b>	Aumento de 50 puntos base (pb) en la tasa de interés de política en enero de 2011, situándola en 11.25 por ciento. En diciembre se incrementó el encaje legal en los depósitos a plazo de 15 a 20 por ciento, el encaje legal adicional en los depósitos a la vista y a plazo de 8 a 12 por ciento, y los requerimientos de capital para las operaciones de crédito de 11 a 16.5 por ciento.
<b>Chile</b>	Incrementos de 25 pb en octubre, noviembre y diciembre en la tasa de interés de referencia, ubicándola en 3.25 por ciento.
<b>China</b>	Alzas en la tasa de préstamos a un año de 5.31 por ciento a 5.56 por ciento en octubre, a 5.81 por ciento en diciembre y a 6.06 por ciento en febrero. Incrementos del encaje legal de 17 a 18 por ciento en noviembre a 18.5 por ciento en diciembre y a 19 por ciento en enero. En enero, las autoridades solicitaron a los bancos integrar a sus balances 1.66 billones de yuanes en préstamos otorgados a través de operaciones fuera de balance.
<b>India</b>	Aumentos de 25 pb en noviembre y enero en las tasas de referencia (tasa de recompra y reversa de recompra), situándolas en 6.5 y 5.5 por ciento, respectivamente. En noviembre, el Banco Central limitó la exposición de Bancos Urbanos de Cooperativa al sector inmobiliario a 10 por ciento del total de activos. Asimismo, en diciembre se determinó, entre otras medidas, que la razón de préstamo a valor de la vivienda no debe exceder 80 por ciento, y aumentar las reservas por riesgos crediticios.
<b>Hungría</b>	Incrementos de 25 pb en noviembre, diciembre y enero en la tasa de interés de política, colocándola en 6.0 por ciento.
<b>Polonia</b>	Aumento de 25 pb en la tasa de interés de referencia en enero, ubicándola en 3.75 por ciento. Incremento del encaje legal de 3 a 3.5 por ciento en octubre.
<b>Rusia</b>	Incremento de 25 pb en la tasa de interés aplicable a las subastas de depósitos en diciembre, colocándola en 3.15 por ciento. En enero se incrementó el encaje legal para obligaciones de empresas no residentes de 2.5 a 3.5 por ciento, y para individuos y otros de 2.5 a 3.0 por ciento.
<b>Sudáfrica</b>	Disminución de 50 pb en la tasa de referencia en noviembre, ubicándola en 5.5 por ciento.
<b>Tailandia</b>	Aumento de 25 pb en la tasa de interés de política en diciembre y en enero, situándola en 2.25 por ciento.
<b>Turquía</b>	Disminuciones de 50 pb en la tasa de política en diciembre y de 25 pb en enero, ubicándola en 6.25 por ciento. En diciembre se anunció una diferenciación del encaje legal de acuerdo al plazo de los depósitos y se incrementaron los de corto plazo en enero.

\*Adoptadas a partir de octubre de 2010.  
Fuente: Bancos Centrales.

<sup>14</sup> En China, la inflación anual fue de 5.1 por ciento en noviembre, la mayor en 28 meses, aunque en diciembre disminuyó a 4.6 por ciento. Los precios de los alimentos, que representan un tercio de la ponderación del índice, aumentaron a una tasa anual de 9.6 por ciento en diciembre (11.7 por ciento el mes previo). La inflación en India aumentó a 8.4 por ciento en diciembre (7.5 por ciento en noviembre). En Brasil, la inflación se incrementó de 5.6 por ciento en noviembre a 5.9 por ciento en diciembre.

**Gráfica 10**  
**Inflación en Economías Emergentes**  
 Variación anual en por ciento



1/ Se refiere a la inflación de los precios al mayoreo.  
 Fuente: Oficinas Nacionales de Estadística.

1/ Se refiere a la inflación de los precios al mayoreo.  
 Fuente: Oficinas Nacionales de Estadística.

1/ Se refiere a la inflación de los precios al mayoreo.  
 Fuente: Oficinas Nacionales de Estadística.

### 3.1.4. Mercados Financieros Internacionales

Durante el cuarto trimestre del 2010 los mercados financieros internacionales tuvieron en general una mejoría. No obstante, se acentuaron los temores sobre la sostenibilidad fiscal y la vulnerabilidad de los sistemas bancarios de algunos países europeos, particularmente en el caso de Irlanda. Los márgenes de la deuda soberana de ciertos países europeos se habían incrementado significativamente durante el tercer trimestre, debido a informes de que las pérdidas de los bancos de Irlanda, garantizadas por el gobierno, serían significativamente mayores a las anticipadas.<sup>15</sup> En octubre y noviembre, las dudas sobre la capacidad del gobierno irlandés para apoyar a su sistema bancario y las declaraciones de autoridades europeas, sobre la posible participación obligatoria de los tenedores de deuda en cualquier rescate futuro, exacerbaron dicha incertidumbre.

En noviembre, entre otros motivos, para evitar un mayor contagio a otros países europeos, se anunció un paquete financiero conjunto de la Unión Europea (UE) y el Fondo Monetario Internacional (FMI) para Irlanda por 85 mil millones de euros.<sup>16</sup> Por su parte, el Banco Central Europeo incrementó sus compras de deuda soberana. También se acordó establecer un mecanismo permanente para otorgar liquidez una vez que termine la Facilidad Europea de Estabilidad Financiera (EFSF por sus siglas en inglés) en junio de 2013.<sup>17</sup>

<sup>15</sup> El costo estimado de la intervención del gobierno en el sistema bancario irlandés se estima que ascienda a alrededor de 50 mil millones de euros (mme), esto es, alrededor de un tercio del PIB de Irlanda. Una medida para calmar el nerviosismo fue la extensión de las garantías a los depósitos de los ahorradores hasta finales de 2011.

<sup>16</sup> La Unión Europea contribuirá con 22.5 mme a través del Mecanismo Europeo de Estabilización Financiera (EFSM por sus siglas en inglés), el Fondo Monetario Internacional con 22.5 mme y el gobierno irlandés con 17.5 mme. Los 22.5 mme restantes serán otorgados por la Facilidad Europea de Estabilidad Financiera (17.7 mme), el Reino Unido (3.8 mme), Suecia (600 millones de euros) y Dinamarca (400 millones de euros).

<sup>17</sup> Para apoyar estas medidas y evitar nuevamente el contagio a otros países, en diciembre la Comisión Europea anunció nuevas pruebas de estrés para el sistema financiero europeo. Dichas pruebas, las

A pesar de estas medidas, las tensiones en los mercados financieros persisten, al continuar las dudas sobre la capacidad de países como Portugal, España y, recientemente Bélgica, para cubrir sus necesidades financieras. Los márgenes soberanos de estos países se mantienen elevados ante temores sobre la sostenibilidad de sus deudas y una eventual reestructuración de las mismas.

En Estados Unidos, como ya se señaló, el Banco de la Reserva Federal anunció en noviembre nuevas compras de bonos del Tesoro con el propósito de reducir las tasas de interés de largo plazo. Éstas inicialmente se redujeron, pero posteriormente superaron ampliamente sus niveles previos al anuncio. Esta alza se debió fundamentalmente al incremento de las tasas de interés reales ante la mejora en las perspectivas de crecimiento (Gráfica 11a).

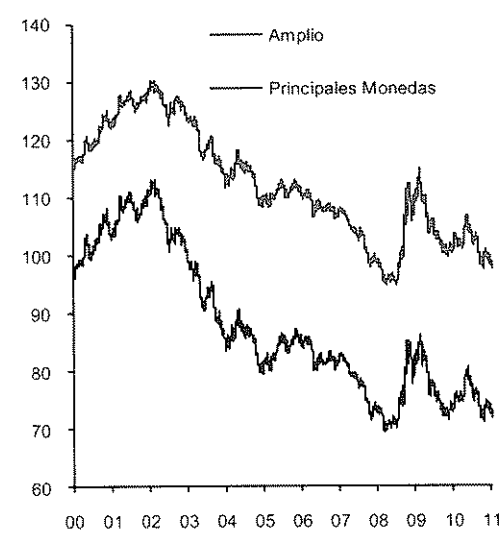
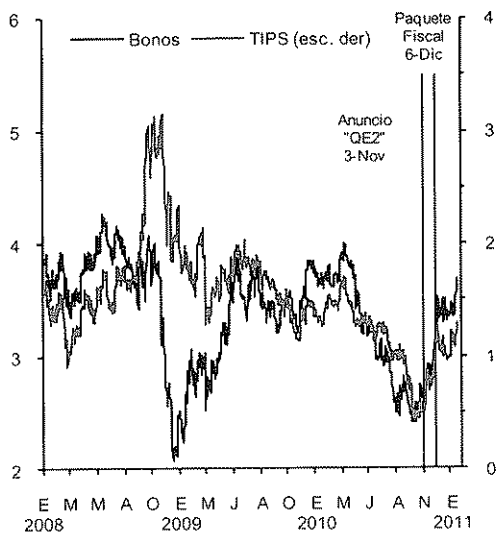
Las tasas de interés de largo plazo en los principales países avanzados registraron un alza durante el cuarto trimestre, después de alcanzar mínimos en octubre, cuando existía una mayor incertidumbre sobre la recuperación económica mundial. No obstante los episodios de intranquilidad causados por los problemas fiscales y financieros en algunos países de Europa, la mayoría de los mercados accionarios y de bonos corporativos a nivel mundial registraron un buen desempeño, reflejando una mejoría en las perspectivas económicas y una menor aversión al riesgo.

**Gráfica 11**

**EUA: Tasas de Interés y Tipo de Cambio**

a) Rendimientos Nominales y Reales de los Bonos del Tesoro a 10 Años  
En por ciento

b) Tipo de Cambio Efectivo del Dólar Índice <sup>1/</sup>



Fuente: Reserva Federal.

<sup>1/</sup> Índice amplio Ene-97=100 y principales monedas Mar-73=100. Un incremento del índice equivale a una apreciación del dólar.  
Fuente: Reserva Federal.

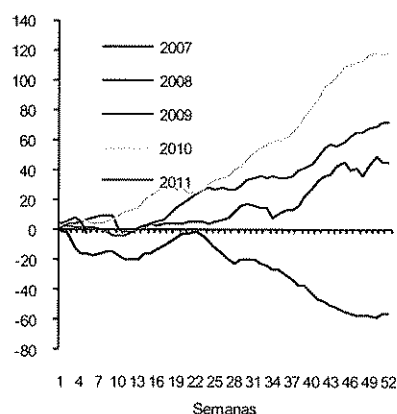
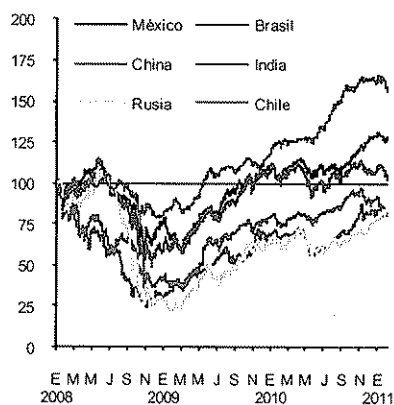
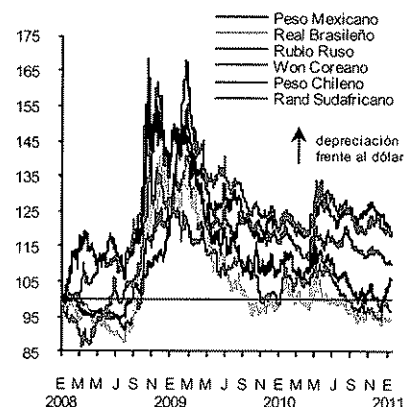
El dólar de los Estados Unidos continuó depreciándose en términos efectivos durante el cuarto trimestre de 2010 (0.9 por ciento), aunque en menor medida que en el tercero (4.8 por ciento). Las razones principales de la relativa

cuales se llevarán a cabo en febrero de 2011, tendrán el objetivo de fortalecer la credibilidad de la supervisión, incluyendo revisiones de criterios de liquidez y no únicamente de requerimientos de capital.

estabilidad del dólar frente a las principales monedas fueron la mejoría en la perspectiva de crecimiento para Estados Unidos y su utilización como moneda de refugio ante el nerviosismo por los problemas ya mencionados en algunas economías de Europa (Gráfica 11b).

La sólida situación macroeconómica de las economías emergentes y los amplios diferenciales de tasas de interés de política con respecto a las economías avanzadas han atraído considerables flujos de capital hacia los países emergentes. Los flujos de fondos dedicados a estas economías fueron en 2010 los mayores en al menos los últimos 10 años, aunque en noviembre este proceso se vio temporalmente interrumpido, al igual que en mayo, por el incremento en la aversión al riesgo proveniente de los problemas fiscales y financieros en la zona del euro.<sup>18</sup> Durante las últimas semanas, dichos flujos de capital han mostrado un nuevo repunte. Durante el cuarto trimestre, los mercados de valores de la mayoría de las economías emergentes obtuvieron ganancias considerables (Gráfica 12b), los tipos de cambio nominales se apreciaron (Gráfica 12c) y los diferenciales soberanos registraron una reducción adicional.

No obstante, existen preocupaciones asociadas a estas entradas de capital, que incluyen: (i) la apreciación de las monedas locales en países con tipo de cambio flexible, y sus efectos sobre las exportaciones netas y la actividad económica; (ii) el crecimiento excesivo del crédito y el posible surgimiento de "burbujas" especulativas; y, (iii) el riesgo de que la magnitud de las entradas de capital del exterior pueda dejar a las economías receptoras vulnerables a salidas imprevistas, en particular ante la posibilidad de renovada volatilidad en los mercados financieros internacionales.

**Gráfica 12**
**Indicadores Financieros en Economías Emergentes**
**a) Flujo Acumulado a Economías Emergentes (Acciones y Deuda)<sup>1/</sup>**  
Miles de millones de dólares

**b) Mercados Accionarios de Economías Emergentes Seleccionadas**  
Índice 01/01/2008=100

**c) Tipos de Cambio de Economías Emergentes Seleccionadas**  
Índice 01/01/2008=100


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

Fuente: Bloomberg.

Fuente: Bloomberg.

<sup>18</sup> Como proporción del PIB de las economías emergentes, los flujos netos de capital privado todavía no alcanzan los niveles máximos previos a la crisis.

Cabe destacar que en el caso de la apreciación del tipo de cambio en la mayoría de los países emergentes ésta se ha dado tanto por factores monetarios, por ejemplo el exceso de liquidez global, como por factores fundamentales, entre ellos una mejoría en los términos de intercambio. Sin embargo, los primeros tienden a afectar la competitividad de las exportaciones. Por ello, algunos países emergentes, al percibir que parte de la apreciación de sus monedas puede deberse a factores monetarios, han respondido con medidas para contener dicha apreciación.

La intervención en el mercado cambiario por parte de las autoridades financieras de algunas economías emergentes también puede interpretarse como una estrategia para impulsar el crecimiento a través de las exportaciones. En este sentido, dichas intervenciones cambiarias han sido un elemento central en el problema de los desequilibrios globales. En particular, estas políticas evitan el funcionamiento pleno del mecanismo de ajuste de precios para la corrección de los déficit comerciales. Así, en el contexto actual de desequilibrios globales y de intervenciones en los mercados cambiarios, es importante resaltar que una política generalizada entre países orientada a sostener la actividad económica con base en depreciaciones reales de sus tipos de cambio (“depreciaciones competitivas”) no es una solución viable para la economía mundial (ver Recuadro 1). Por el contrario, lo que se requiere es una mayor coordinación internacional que permita maximizar el crecimiento global y asegurar su sostenibilidad en el mediano plazo.



## Recuadro 1 Devaluaciones Competitivas

### Introducción

El término devaluación competitiva corresponde a la adopción de una política cambiaria enfocada a depreciar el tipo de cambio con la finalidad de obtener una ventaja competitiva sobre otras economías, que permita impulsar el crecimiento mediante la promoción de las exportaciones. Dichas medidas se consideran políticas depredatorias en la medida que buscan impulsar la actividad económica y el empleo en una economía a costa de otras economías (Corsetti et al. 2000). Una vez que alguna economía decide depreciar su moneda, existen incentivos para que sus competidores y socios comerciales también lo hagan, ya que de no hacerlo quedarían en desventaja. No obstante, la adopción generalizada de políticas cambiarias destinadas a depreciar el tipo de cambio tiende a generar una situación en la cual al final nadie gana.<sup>1</sup>

En este contexto, un punto importante a considerar es que acciones de política implementadas en una economía, como las intervenciones cambiarias para mantener el tipo de cambio depreciado, tienen efectos sobre otras economías, es decir, existen externalidades (Meyer et al. 2002). Sin embargo, cuando los hacedores de política no toman en consideración los efectos ya sea positivos o negativos sobre terceros, no recogen todos los beneficios ni asumen todos los costos de sus acciones. Lo anterior propicia que el resultado colectivo de las acciones individuales no sea óptimo (Cooper, 1985; Corden, 1985).

En este recuadro, en primer término, se analizan los factores que pueden dar lugar a un episodio de devaluaciones competitivas en la coyuntura internacional, para posteriormente describir los arreglos monetarios que se adoptaron en el pasado, los cuales pueden ser útiles para ilustrar la manera en que se puede lograr cooperación en temas multilaterales como, por ejemplo, evitar devaluaciones competitivas en la actualidad.

### 1. Devaluaciones Competitivas en la Coyuntura Actual

El riesgo de un episodio de devaluaciones competitivas obedece primordialmente a los siguientes factores: (i) la adopción de estrategias de crecimiento basadas en la promoción de las exportaciones por parte de diversas economías emergentes y algunas avanzadas, en un contexto de una demanda global débil; y (ii) la abundante liquidez en la economía global que, junto con la mejoría en las perspectivas de las economías emergentes, ha propiciado un episodio de importantes flujos de capital hacia estas economías, lo que ha tendido a apreciar sus monedas.

#### 1.1 Estrategias de Crecimiento Basadas en las Exportaciones

En relación con el primer punto, diversas economías emergentes, como China y otras economías asiáticas, así como algunas economías avanzadas como Alemania y Japón, han basado su crecimiento en la promoción de las exportaciones. Una parte importante de dicha estrategia de crecimiento ha sido mantener un tipo de cambio depreciado. No obstante, cabe destacar que dicha estrategia tiene limitaciones (Blecker, 1999). Por ejemplo, no todas las economías pueden adoptar dicho modelo de crecimiento al mismo tiempo. En particular, se requiere que algunas economías consuman más de lo que producen, de tal manera que exista una demanda por los bienes y servicios de aquellas economías que buscan crecer mediante el impulso a las exportaciones.

En el periodo que antecedió a la crisis financiera internacional, dicha demanda provino de economías avanzadas, principalmente los

Estados Unidos y también algunas economías europeas, que experimentaron "burbujas" en los precios de activos e importantes expansiones en su gasto doméstico, sobre todo de consumo, incurriendo en abultados déficit en cuenta corriente. No obstante, a partir de la crisis internacional se hizo evidente la necesidad de ajustar los patrones de gasto doméstico, tanto privado como público, a niveles sostenibles en el largo plazo en economías avanzadas como los Estados Unidos y varias de la zona del euro (Ver recuadro 1 del Informe Trimestral de Inflación Julio-Septiembre 2010).

El ajuste en el gasto de estas economías avanzadas representa un riesgo para todas aquellas economías que han basado su crecimiento en la promoción de las exportaciones. En este escenario, ante la debilidad de la demanda en economías desarrolladas, el crecimiento de las economías emergentes requiere del fortalecimiento de sus mercados domésticos. Es decir, se necesita re-balancear los patrones de la demanda global. Sin embargo, lo anterior implica la implementación de reformas estructurales, las cuales pueden ser políticamente difíciles de adoptar debido a la resistencia de aquellos grupos que se han beneficiado del modelo de crecimiento exportador.

En este contexto, existe el riesgo de que estas economías busquen depreciar aún más sus monedas con la finalidad de obtener para sus exportaciones una proporción mayor de la reducida demanda global y, con ello, seguir impulsando la actividad económica mediante las exportaciones. No obstante, lo anterior se daría a costa de reducir aún más la demanda para las exportaciones de sus competidores. Así, el que una economía decida depreciar su moneda puede propiciar que otras economías también lo hagan y al final se llega a una situación en la cual no mejora la situación de ninguna de estas economías.

Más aún, cabe señalar que las políticas encaminadas a devaluar el tipo de cambio nominal para lograr una depreciación real, por lo general, solamente tienen efectos temporales. Ello debido a que, a la larga, los precios de los bienes domésticos, primordialmente de los bienes y servicios no comerciables, tienden a elevarse. Así, ante el aumento en los precios de estos bienes eventualmente la depreciación del tipo de cambio real empieza a revertirse.

Asimismo, ante la dificultad de depreciar permanentemente el tipo de cambio real mediante ajustes en el tipo de cambio nominal, las economías pueden intentar lograr una depreciación real a través de medidas encaminadas a reducir o al menos moderar el incremento en los precios de bienes no comerciables. Para ello, podrían contener el crecimiento de los salarios, no obstante, cabe destacar que dichas políticas podrían tener un efecto adverso sobre el bienestar de la población.

#### 1.2 Condiciones Monetarias Holgadas en la Economía Global

Aunado a lo anterior, el fenómeno de las devaluaciones competitivas podría verse agravado por la abundante liquidez que actualmente prevalece en la economía global. Efectivamente, como una respuesta a la crisis financiera y a la recesión, los bancos centrales alrededor del mundo relajaron su postura de política monetaria. En el caso particular de diversas economías avanzadas, las tasas de política se ubicaron en niveles cercanos a cero. Ante la imposibilidad de implementar reducciones adicionales en dicha tasa, algunas de estas economías adoptaron medidas no convencionales de política monetaria mediante cambios en el tamaño y composición de sus hojas de balance.

Más aún, recientemente las autoridades de los Estados Unidos decidieron adoptar una serie de medidas de política monetaria no convencionales adicionales. En parte, esta última decisión podría estar motivada, entre otros factores, por la resistencia de algunos socios comerciales de los Estados Unidos a permitir una mayor flexibilidad cambiaria, lo que ha dificultado el ajuste de la economía

<sup>1</sup> En este sentido las devaluaciones competitivas pueden compararse con el dilema del prisionero, donde los incentivos son tales que las acciones individuales de los jugadores propician un resultado colectivo en el cual todos los participantes están peor. Para un análisis detallado del dilema del prisionero ver Gibbons (1992).

de este último país.

Estas políticas acomodaticias en economías desarrolladas han dado lugar a condiciones monetarias holgadas en la economía internacional lo cual, junto a la mejoría en las perspectivas de las economías emergentes, ha contribuido a un nuevo episodio de flujos de capital hacia estas economías. Las bajas tasas de interés prevalecientes en las economías avanzadas han propiciado un proceso de búsqueda de rendimientos entre los inversionistas internacionales, los cuales suelen pedir prestado en economías avanzadas aprovechando las bajas tasas de interés con el propósito de invertir en activos que prometen un mayor rendimiento, como aquéllos correspondientes a economías emergentes.

La magnitud y velocidad con la cual los capitales han fluido a las economías emergentes han generado diversos retos para éstas. En general, en dichas economías se han observado presiones importantes para la apreciación del tipo de cambio. Ante ello, varios de estos países han adoptado diversas medidas encaminadas a evitar la apreciación de sus monedas, entre las cuales figuran las intervenciones cambiarias para influir en el tipo de cambio y los controles de capital, cabe mencionar que con frecuencia sin éxito.

No obstante, cabe señalar que tales medidas tienden a imponer distorsiones en las economías que las implementan, lo que puede afectar su desempeño en el mediano y largo plazo. Aunado a lo anterior, estas acciones de política también tienen repercusiones para la economía internacional. En particular, retrasan el rebalanceo de la demanda global necesario para impulsar la actividad económica mundial, y como ya se dijo, no siempre funcionan.

## 2. Arreglos Institucionales

En este entorno es indispensable un mayor grado de coordinación y cooperación entre las diversas economías, tanto avanzadas como emergentes, con la finalidad de evitar la adopción de políticas depredatorias como las devaluaciones competitivas, las cuales suelen propiciar situaciones en las cuales ningún país termina ganando, pero sí generando grandes distorsiones en la economía mundial. Con el propósito de analizar la forma en la cual la cooperación y la coordinación pudieran lograrse es conveniente describir diversos acuerdos mediante los cuales se ha logrado la cooperación internacional en temas multilaterales. En particular, se describen los acuerdos de Bretton Woods después de la segunda guerra mundial, así como los acuerdos de Plaza y Louvre en los años 80s.

### 2.1 Bretton Woods

Bretton Woods fue concebido como un acuerdo internacional que permitiera un nuevo orden monetario internacional después de la Segunda Guerra Mundial. Dicho orden debería evitar repetir los errores de política económica que, a juicio de los líderes mundiales, se habían cometido en la década de los treinta durante la Gran Depresión y que habían contribuido a una gran inestabilidad financiera, bajas o incluso negativas tasas de crecimiento económico, alto nivel de desempleo, comercio mundial deprimido y deflación en las principales economías del mundo. Las medidas que, a juicio de los principales líderes mundiales, contribuyeron a dicha debacle económica en el periodo entre guerras son: i) fluctuaciones cambiarias bruscas (después del fin del patrón oro) debido al flujo de capitales especulativos, ii) devaluaciones competitivas con el fin de promover las exportaciones y iii) restricciones comerciales y tratados discriminatorios de comercio bilateral con el fin de proteger los mercados internos causando una disminución importante de flujos comerciales, de inversión y de capitales (Bordo, 1993).<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Bordo (1993) señala que estas causas justificaron el diseño de Bretton Woods a pesar de que existe evidencia más reciente de que no todas esas percepciones eran ciertas. Por ejemplo, Friedman (1953) argumenta que cambios en la política económica de los países explican mejor que flujos especulativos los cambios abruptos en los tipos de cambio. Por su lado, Eichengreen y Sachs (1985) encuentran que las depreciaciones observadas en la década de los treinta no eran para aumentar la competitividad de los países. Finalmente, Eichengreen (1993) argumenta que fue precisamente la

De esta manera, en julio de 1944 se logra el acuerdo entre 45 países en la ciudad estadounidense de Bretton Woods, en el estado de New Hampshire. Dicho pacto establecería los lineamientos de la cooperación monetaria y económica internacional para las siguientes dos décadas y media. El principal objetivo de Bretton Woods era obtener un compromiso de cooperación monetaria internacional entre los países signatarios para tener estabilidad en el tipo de cambio con el fin de otorgar certidumbre a las transacciones comerciales y financieras, bajo un sistema de pagos internacional ordenado. Ello permitiría impulsar el comercio internacional y, por lo tanto, el crecimiento económico.

Es importante recordar que Estados Unidos surge como el poder hegemónico de Occidente después de la Segunda Guerra Mundial y procuraba las condiciones adecuadas para que pudiera seguir exportando sus manufacturas a los mercados europeos y japonés, los cuales se encontraban devastados. De esta manera, el dólar americano se estableció como la divisa de referencia y Estados Unidos instrumentó programas de ayuda de reconstrucción (Plan Marshall) para las economías destrozadas por la guerra, así como pactar reducciones en las barreras comerciales. Los países firmantes se comprometían a mantener el tipo de cambio respecto al dólar (u oro) dentro de una banda de más/menos 1 por ciento de su paridad oro y sólo podía ser modificado para corregir desequilibrios fundamentales en la balanza de pagos previa aprobación del Fondo Monetario Internacional (FMI), el cual fue creado a partir del mismo acuerdo (ver más abajo) (Bordo, 1993). Así, la moneda de referencia sería el dólar, el cual estaba respaldado por el oro (a una paridad de 35 dólares por onza).

Bretton Woods también significó la fundación de dos organismos internacionales, que existen hasta al día de hoy: el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (luego cambió de nombre a Banco Mundial). Mientras que el papel original del FMI consistía en la supervisión del cumplimiento de los acuerdos de Bretton Woods, así como otorgar créditos a países con problemas en su balanza de pagos, el Banco Mundial tenía como fin financiar proyectos de desarrollo. Los resultados del acuerdo fueron exitosos inicialmente, ya que se alcanzaron niveles de intercambio comercial y de crecimiento económico mundial históricos (Taylor y Obstfeld, 2002).

No obstante el éxito inicial, para la década de los sesenta, el sistema muestra señales de agotamiento, ya que Estados Unidos sufría un alto déficit externo, así como una política fiscal deficitaria y monetaria expansionista debido a la necesidad de financiar la guerra en Vietnam. Ello generó una abundancia de dólares en los mercados internacionales y, por lo tanto, dudas sobre la convertibilidad de esta divisa con el oro. Así, para 1971, las expectativas de devaluación del dólar llevaron a una fuga de capitales de Estados Unidos, además de que varios países procuraron convertir sus reservas de dólares a oro. Dicha presión sobre la divisa estadounidense provocó que el presidente Richard Nixon devaluara el dólar en un 10 por ciento e impusiera aranceles a las importaciones para contener el déficit comercial. Así, con el fin de preservar el orden monetario internacional, los países miembros del Grupo de los 10 firman el acuerdo Smithsoniano en 1971, el cual establecía la devaluación del dólar respecto al oro, la revaluación de las otras monedas, la suspensión de la convertibilidad del dólar a oro y la flexibilización de la banda de fluctuación de 1 por ciento a 2.25 por ciento. Sin embargo, el dólar siguió sujeto a diversas presiones y, para 1973, las paridades se dejan flotar libremente, poniendo fin al régimen de Bretton Woods.

### 2.2 Acuerdos de Plaza y Louvre

La estanflación que sacudió a Estados Unidos durante la década de los setenta forzó a la Reserva Federal a aumentar las tasas de interés, lo que provocó un flujo de divisas hacia Estados Unidos,

adherencia al patrón oro lo que dificultó la recuperación mundial después de la Gran Depresión y contribuyó a la transmisión internacional de la deflación.

generando una sobrevaluación del dólar. Ello implicó que las exportaciones manufactureras estadounidenses perdieran competitividad en los mercados internacionales, además de que generó una burbuja en los mercados financieros (Krugman 1985). Como consecuencia, el déficit en la cuenta corriente de Estados Unidos creció a un nivel de alrededor del 3 por ciento del PIB, el cual fue financiado en gran medida por Alemania y Japón, que experimentaron grandes superávits en sus cuentas corrientes.

Como respuesta a estos desbalances globales, Alemania, Estados Unidos, Japón, el Reino Unido y Francia acordaron, en 1985, intervenir activamente en el mercado cambiario para depreciar (principalmente respecto al yen japonés y el marco alemán), de manera ordenada el dólar. A dicho acuerdo se le conoció como el acuerdo de Plaza. Como consecuencia, el dólar se depreció mejorando la posición comercial de Estados Unidos con Europa, aunque no con Japón.

Para 1987, los mismos países que firmaron el acuerdo de Plaza, más Canadá e Italia, se reunieron en París para firmar el acuerdo de Louvre,<sup>3</sup> el cual tenía como objetivo frenar el fuerte deslizamiento del dólar y dotar de estabilidad a los mercados de divisas internacionales. En particular, se pactó que el precio relativo del dólar debería permanecer estable alrededor de los niveles de 1987. Aunque este acuerdo no mencionaba explícitamente un rango dentro del cual se debía mantener el tipo de cambio fue revelado, mucho tiempo después, que dicho rango sí fue pactado (Funabashi, 1988).

El acuerdo de Louvre implicó una coordinación de política fiscal y monetaria entre todos sus adherentes. Francia acordó reducir su déficit fiscal en 1 por ciento del PIB. Japón reduciría su superávit comercial y reduciría su tasa de interés. Alemania, Estados Unidos y el Reino Unido reducirían impuestos, disminuirían el gasto público y bajarían sus tasas de interés. Todos los países acordaron coordinar sus esfuerzos para mantener los tipos de cambio estables.

No obstante, la prolongada contracción de la política monetaria alemana y las altas tasas de interés de 1989 forzaron a Estados Unidos a elevar su tasa de interés de referencia a 7 por ciento provocando rendimientos en los bonos del tesoro de 10.25 por ciento. Esto causó grandes pérdidas en los mercados financieros internacionales, particularmente en EE.UU. La introducción de nuevos impuestos en Alemania en 1989 y los problemas fiscales asociados a la reunificación en 1992 marcaron el fin del acuerdo de Louvre (McKinnon, 1993).

#### Conclusiones

La posibilidad de un episodio de devaluaciones competitivas representa un riesgo para la recuperación de la economía global. Ante ello, es indispensable avanzar en el establecimiento de acuerdos internacionales que permitan un mayor grado de cooperación y coordinación entre países, con la finalidad de evitar los problemas asociados a las devaluaciones competitivas.

<sup>3</sup> El único país que no firmó el acuerdo de Louvre fue Italia.

En particular, es fundamental que en dichos acuerdos se tomen en consideración las externalidades que se generan por las acciones de política implementadas en cada país. En este sentido, se requiere la participación no sólo de los países que han seguido un modelo de crecimiento exportador, sino también de aquellas economías avanzadas, como los Estados Unidos, que han adoptado políticas monetarias que han contribuido a una situación de abundante liquidez en la economía global.

#### Referencias

- Blecker, Robert (1999). "The Diminishing Returns to Export-Led Growth". Council of Foreign Relations Press.
- Bordo, Michael (1993). "The Bretton Woods International Monetary System: A Historical Overview" en M. Bordo y B. Eichengreen (eds.), *A Retrospective on the Bretton Woods System: Lessons for International Monetary Reform*. University of Chicago Press.
- Corden, W. Max (1985). "Macro-Economic Policy Coordination" en W. Max Corden, *Inflation, Exchange Rate and the World Economy: Lectures on International Monetary Economics*. Oxford University Press.
- Corsetti, Giancarlo, Paolo Pesenti, Nouriel Roubini y Cedric Tille. (1999). "Competitive Devaluations: Toward a Welfare-Based Approach". *Journal of International Economics*. Vol. 51, No. 1.
- Cooper, Richard (1985). "Economic Interdependence and Coordination of Economic Policies" en Jones y Kenen, *Handbook of International Economics*.
- Eichengreen, Barry y Jeffrey Sachs (1985). "Exchange Rates and Economic Recovery in the 1930s" *Journal of Economic History*, Vol. XLV, No 4.
- Eichengreen, Barry (1993). "Three Perspectives on the Bretton Woods System" en M. Bordo y B. Eichengreen (eds.), *A Retrospective on the Bretton Woods System: Lessons for International Monetary Reform*. University of Chicago Press.
- Funabashi, Yoichi (1988). "Managing the Dollar: From Plaza to the Louvre". Institute for International Economics.
- Friedman, M. (1953). "The Case for Flexible Exchange Rates." en *Essays in Positive Economics*, 157-203. Chicago: University of Chicago Press.
- Gibbons, Robert (1992). "Game Theory for Applied Economists". Princeton University Press.
- Krugman, Paul (1985). "The International Role of the Dollar: Theory and Prospect" en J. Bilson y R. Marston (eds.), *Exchange rate theory and practice*. Chicago: U. of Chicago Press.
- McKinnon, Ronald I. (1993). "The Rules of the Game: International Money in Historical Perspective". *Journal of Economic Literature*. Vol. 31, No. 1.
- Meyer, Laurence, Brian Doyle, Joseph Gagnon y Dale Henderson (2002). "International Coordination of Macroeconomic Policies: Still Alive in The New Millennium?", Board of Governors of the Federal Reserve System, Documento de Trabajo No 723.
- Obstfeld, Maurice y Alan M. Taylor (2002). "Globalization and Capital Markets". NBER Documento de Trabajo No 8846.

## 3.2. Evolución de la Economía Mexicana

### 3.2.1. Actividad Económica

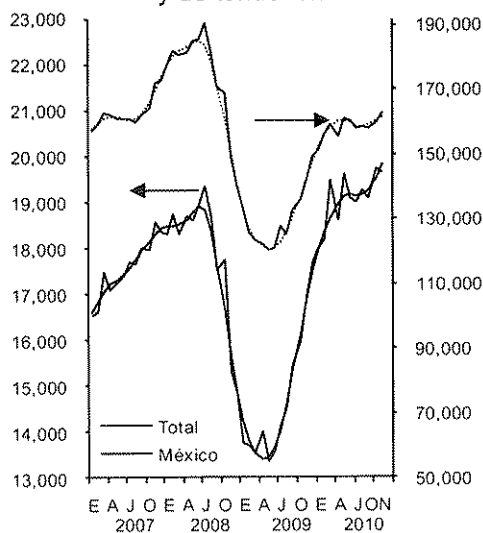
Durante el cuarto trimestre de 2010, la demanda agregada continuó presentando una tendencia positiva. En efecto, si bien la demanda externa había venido mostrando una desaceleración a lo largo del año, en el último trimestre parecería haber retomado una trayectoria creciente. Por su parte, la demanda

interna mostró una expansión relativamente más notoria y generalizada que en los trimestres previos.

La información más oportuna sugiere que el impulso a las exportaciones del país causado por una mayor demanda externa parecería estarse incrementando. En particular, las importaciones de productos mexicanos por parte de Estados Unidos presentaron un mayor dinamismo en los últimos meses de 2010, a pesar de que el total de las compras al exterior llevadas a cabo por dicho país se mantuvieron relativamente estancadas (Gráfica 13a). Reflejando lo anterior, la participación de los productos de origen mexicano dentro de las importaciones totales de Estados Unidos pasó de un 11.29 por ciento en el periodo enero-noviembre de 2009, a un 12.06 por ciento en el mismo lapso de 2010. Asimismo, se ha apreciado en los últimos meses un renovado impulso a las exportaciones manufactureras dirigidas al mercado no estadounidense (Gráfica 13b). Cabe señalar que, en parte, el desempeño anterior refleja que las exportaciones manufactureras mexicanas se han visto favorecidas por la depreciación del tipo de cambio real en comparación con sus niveles previos a la crisis.

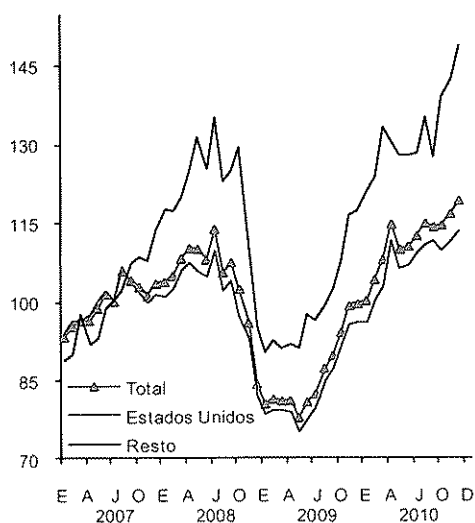
**Gráfica 13**  
**Indicadores de Comercio Exterior**

a) Estados Unidos: Importación Total y Proveniente de México  
Millones de dólares; datos desestacionalizados y de tendencia



Fuente: Oficina del Censo, Departamento de Comercio de los Estados Unidos.

b) Valor de las Exportaciones Manufactureras por Región de Destino  
Índice 2007=100; datos desestacionalizados



Fuente: Banco de México.

En lo que corresponde a la demanda interna, la información disponible señala que, durante el cuarto trimestre de 2010, ésta mostró una evolución más favorable que en los trimestres previos. En particular, los indicadores más recientes de consumo privado sugieren que dicho agregado continuó recuperándose en el último trimestre de 2010 (Gráfica 14a). Por su parte, si bien la inversión aún se ubica en niveles menores a los observados antes de la crisis global, en los últimos meses también presentó una tendencia positiva (Gráfica 14b).

La evolución del gasto interno está reflejando el hecho de que varios de sus determinantes han presentado una tendencia favorable. En particular:

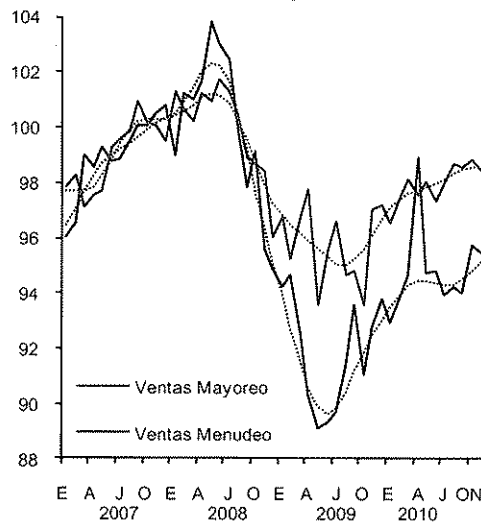
- I. La masa salarial real del sector formal de la economía ha mostrado una recuperación importante, reflejando principalmente los mayores niveles de empleo en ese sector (Gráfica 15a).
- II. El financiamiento de la banca comercial para el consumo registró en diciembre de 2010 la novena variación mensual positiva consecutiva (Gráfica 15b). De igual manera, el financiamiento bancario a empresas también ha iniciado un proceso de reactivación, si bien a tasas moderadas.
- III. Finalmente, los indicadores de confianza de los productores y los consumidores continúan mostrando una mejoría, si bien se ubican en niveles inferiores a los previos a la crisis (Gráfica 15c).

La evolución de la demanda agregada se ha traducido en una trayectoria creciente en los niveles de actividad productiva (Gráfica 16a). En particular, la producción manufacturera ha continuado viéndose impulsada por el dinamismo de la demanda externa. Esto, junto con una tendencia más favorable de la producción de la industria de la construcción, ha redundado en mayores niveles de actividad en el sector industrial (Gráfica 16b). Por su parte, la reactivación de la demanda interna ha propiciado que el sector servicios mantenga una trayectoria creciente en el trimestre que se reporta.

**Gráfica 14**

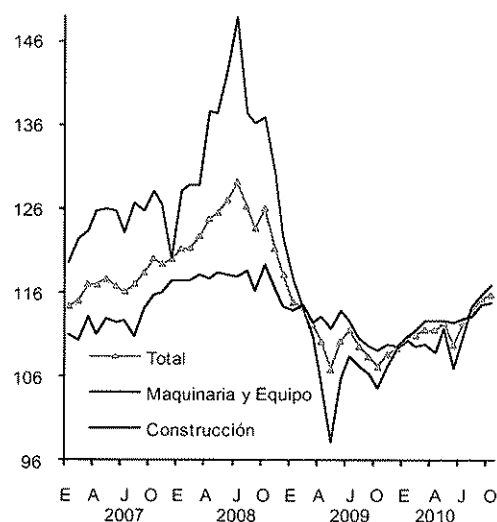
**Indicadores de Demanda Interna**

a) Ventas de Establecimientos Comerciales  
Índice 2008=100, datos  
desestacionalizados y de tendencia



Fuente: Elaborado por Banco de México con información de la Encuesta Mensual sobre Establecimientos Comerciales. INEGI.

b) Inversión y sus Componentes  
Índice 2005=100  
datos desestacionalizados



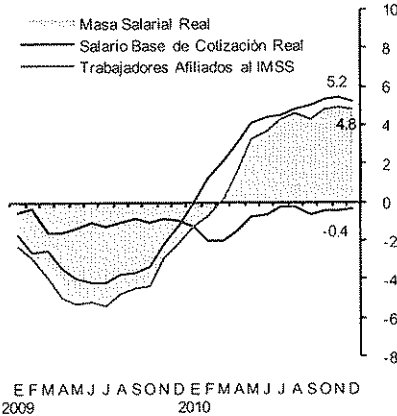
Fuente: Elaborado por Banco de México con información del Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI.

**Gráfica 15**

**Masa Salarial Real, Crédito de la Banca Comercial e Indicadores de Confianza**

a) Masa Salarial Real del Sector Formal

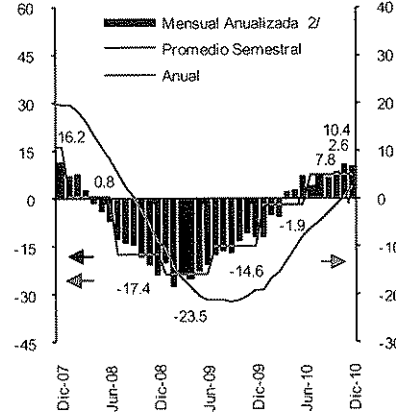
Variación anual en por ciento



Fuente: Cálculos elaborados por Banco de México con información del IMSS.

b) Crédito Vigente de la Banca Comercial al Consumo<sup>1/</sup>

Variación real en por ciento

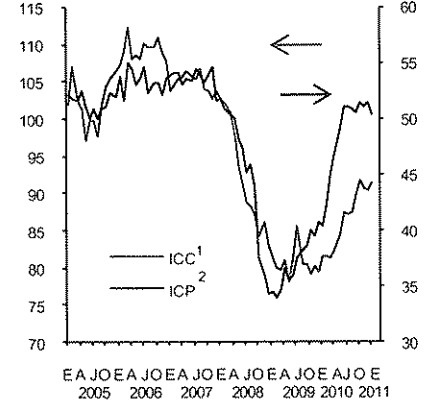


1/ Incluye la cartera de crédito de las SOFOM reguladas de tarjetas de crédito: Tarjetas BANAMEX, Santander Consumo, Ixe Tarjetas y Sociedad Financiera Inbursa. A partir de febrero de 2009, los datos se ven afectados por la reclasificación de crédito al consumo a la cartera comercial.

2/ Datos ajustados por estacionalidad.

Fuente: Banco de México.

c) Índices de Confianza del Consumidor (ICC) y del Productor (ICP)



Fuente: Encuesta Nacional sobre la Confianza del Consumidor y Encuesta Mensual de Opinión Empresarial; INEGI y Banco de México.

1/ Datos desestacionalizados; enero de 2003=100.

2/ Indicador con referencia a 50 puntos; serie original.

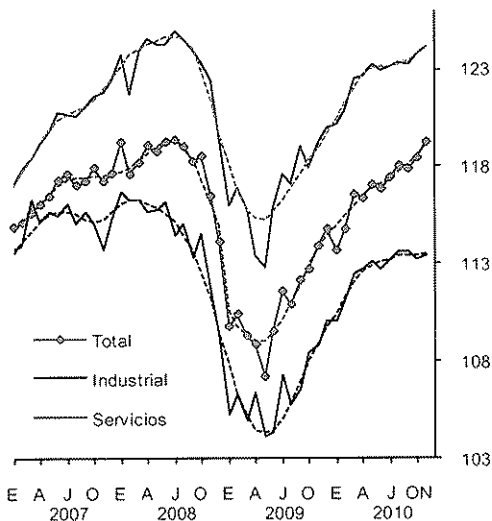
**Gráfica 16**

**Indicadores de la Actividad Económica**

a) Indicador Global de la Actividad Económica

Índice 2003=100

Datos desestacionalizados y de tendencia

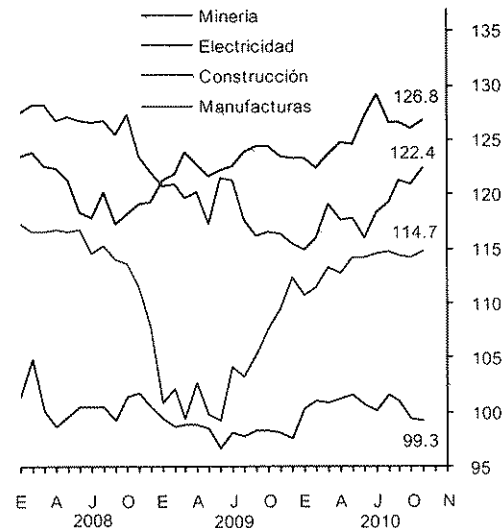


Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI.

b) Actividad Industrial

Índice 2003=100;

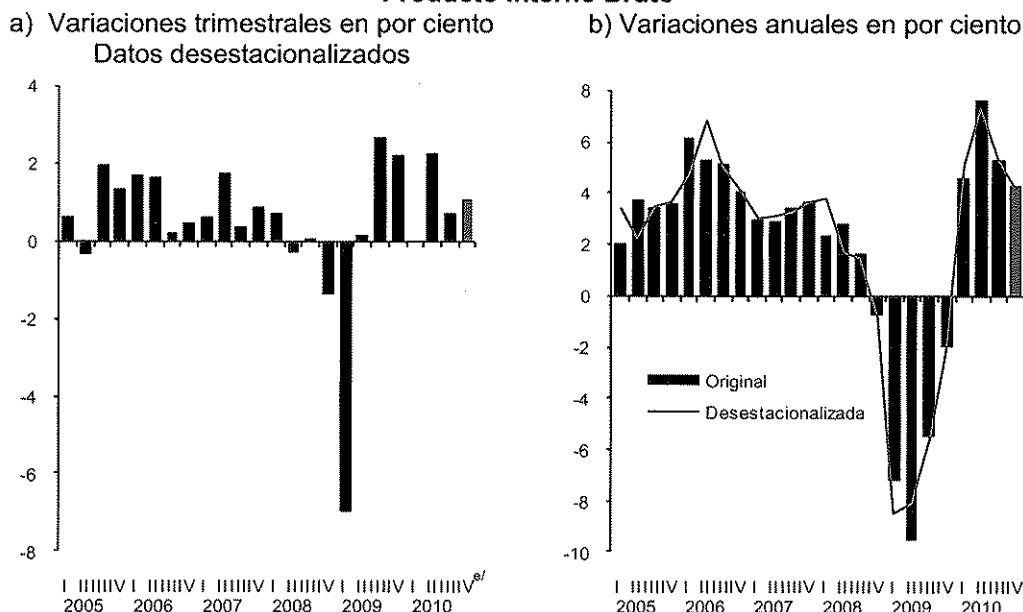
datos desestacionalizados



Fuente: Indicadores de la Actividad Industrial, Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI.

Así, los indicadores más oportunos sugieren que en el cuarto trimestre de 2010 la actividad productiva mostró un dinamismo superior al registrado en el

trimestre previo. En particular, se estima que en los últimos tres meses de 2010 el PIB haya aumentado en términos trimestrales ajustados por estacionalidad a un ritmo de 1.1 por ciento, lo cual se compara con la variación de 0.7 por ciento en el periodo julio-septiembre de 2010 (Gráfica 17a). Este resultado implicaría que, en el último trimestre de 2010, la variación anual del PIB habría alcanzado 4.3 por ciento (5.3 por ciento en el tercer trimestre; Gráfica 17b). A su vez, lo anterior se traduciría en un crecimiento de alrededor de 5.4 por ciento para 2010 en su conjunto.

**Gráfica 17**
**Producto Interno Bruto**


### 3.2.2. Ahorro Financiero y Financiamiento en el País

El flujo de las fuentes de recursos financieros de la economía se recuperó en el transcurso de 2010, registrando niveles superiores a los observados en 2009 (Cuadro 4). Este comportamiento estuvo explicado principalmente por el incremento en los recursos externos, así como por la recuperación de las fuentes internas que se observó a partir del segundo trimestre de 2010. Así, el flujo anual de las fuentes totales de recursos financieros al tercer trimestre de 2010 se situó en 9.0 por ciento del PIB, alcanzando el nivel máximo desde que se registra esta estadística (cuarto trimestre de 2002).

No obstante, a partir del cuarto trimestre de 2010 el crecimiento de las fuentes de recursos financieros de la economía ha tendido a desacelerarse (Gráfica 18a). Esto se debe a que el ahorro financiero de los residentes mostró menores tasas de crecimiento con respecto a meses previos (Gráfica 18b). El factor principal que explica esta caída es el relativo empinamiento de la curva de rendimientos que se dio a partir de noviembre, cuando las tasas de interés de mayor plazo se incrementaron, reduciendo el valor de los activos. Por el contrario, el ahorro financiero por parte de no residentes continuó expandiéndose en el último trimestre de 2010. En particular, las entradas de recursos del exterior fueron consecuencia, entre otros factores, del incremento de la liquidez a nivel

internacional, que acrecentó la búsqueda de rendimientos a nivel global, así como de la inclusión de los bonos de largo plazo del Gobierno Federal al índice World Global Bond Index (WGBI) (Gráfica 18c).<sup>19</sup>

**Cuadro 4**  
**Fuentes y Usos de Recursos Financieros de la Economía**  
Porcentaje del PIB

	Flujos Anuales						Saldo 2010 III	
	2009 II	2009 III	2009 IV	2010 I	2010 II	2010 III	% PIB	Est. %
<b>Total Fuentes</b>	<b>4.2</b>	<b>3.8</b>	<b>4.0</b>	<b>5.5</b>	<b>7.8</b>	<b>9.0</b>	<b>77.7</b>	<b>100.0</b>
Fuentes Internas <sup>1/</sup>	5.1	4.7	3.3	3.0	4.1	5.0	55.5	71.4
Fuentes Externas <sup>2/</sup>	-1.0	-0.9	0.7	2.5	3.7	4.1	22.2	28.6
<b>Total Usos</b>	<b>4.2</b>	<b>3.8</b>	<b>4.0</b>	<b>5.5</b>	<b>7.8</b>	<b>9.0</b>	<b>77.7</b>	<b>100.0</b>
Sector Público	3.1	3.8	3.4	3.1	3.5	3.7	37.9	48.8
Sector Público (RFSP) <sup>3/</sup>	2.8	3.3	2.6	2.2	2.6	3.1	35.6	45.8
Estados y Municipios	0.3	0.5	0.8	0.9	0.9	0.7	2.4	3.1
Reserva Internacional <sup>4/</sup>	-1.3	-0.9	0.5	1.8	2.8	3.2	10.6	13.7
Sector Privado	0.6	-0.4	0.0	0.7	1.5	2.0	31.3	40.3
Hogares	0.2	0.1	0.0	0.1	0.3	0.4	13.5	17.4
Consumo	-0.6	-0.6	-0.5	-0.3	-0.1	0.0	3.8	4.8
Vivienda <sup>5/</sup>	0.8	0.7	0.5	0.4	0.4	0.4	9.7	12.5
Empresas	0.4	-0.5	0.0	0.6	1.2	1.6	17.8	22.9
Interno <sup>6/</sup>	0.7	0.3	0.4	0.5	0.6	0.9	10.4	13.4
Externo	-0.3	-0.8	-0.4	0.1	0.6	0.7	7.4	9.5
Activos Externos de la Banca Comercial <sup>7/</sup>	0.2	0.1	-0.5	-0.3	-0.4	0.1	2.0	2.5
Otros Conceptos <sup>8/</sup>	1.5	1.2	0.6	0.3	0.5	0.0	-4.1	-5.3

Fuente: Banco de México.

Nota: La suma de las partes puede no coincidir con el total debido al redondeo. Cifras expresadas en por ciento del PIB promedio de los últimos cuatro trimestres. En la información de flujos (revalorizados) se elimina el efecto de las variaciones del tipo de cambio.

1/ Incluye el agregado monetario M4 en poder de Residentes. Los flujos revalorizados anuales de las Fuentes Internas excluyen del M4 el efecto de la reforma a la Ley del ISSSTE. La información sobre el saldo de las Fuentes Internas incluye el efecto de esta reforma.

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

3/ Requerimientos Financieros del Sector Público (RFSP) y su saldo histórico (SHRFSP), reportados por la SHCP. Las cifras de los flujos revalorizados excluyen el impacto de la reforma a la Ley del ISSSTE sobre los RFSP. La información del SHRFSP sí incluye el efecto de esta reforma sobre la deuda pública.

4/ Según se define en la Ley del Banco de México.

5/ Cartera total de los intermediarios financieros, del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit) y del Fondo de la Vivienda del ISSSTE (Fovissste). Incluye programas de reestructura.

6/ Cartera total de los intermediarios financieros. Incluye programas de reestructura.

7/ Incluye las disponibilidades en el exterior y el financiamiento externo.

8/ Incluye cuentas de capital y resultados y otros activos y pasivos de la banca comercial y de desarrollo, del Banco de México, de los intermediarios financieros no bancarios y del INFONAVIT, así como pasivos no monetarios del IPAB, entre otros conceptos.

En el cuadro anterior destaca que cerca de dos terceras partes de la disponibilidad de recursos financieros está siendo destinada al sector público y a la acumulación de reservas internacionales. En efecto, los elevados flujos de recursos financieros al tercer trimestre de 2010 permitieron destinar un monto importante de éstos a la acumulación de reservas internacionales, lo que ha fortalecido la posición de México ante la eventualidad de choques del exterior. Asimismo, el sector público continuó absorbiendo un monto importante de recursos financieros. En particular, la ampliación de los requerimientos financieros del sector público (RFSP) durante 2009 y 2010 refleja la política contra-cíclica implementada por el Gobierno Federal para afrontar los efectos negativos de la crisis internacional. Por su parte, continuó incrementándose el flujo de recursos al sector privado, principalmente el destinado al financiamiento a

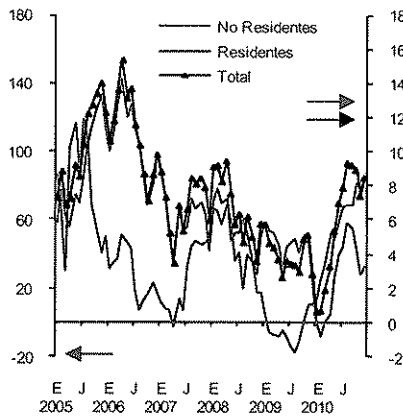
<sup>19</sup> La incorporación de los bonos gubernamentales al WGBI incrementó la tenencia de estos bonos por parte de no residentes debido, entre otros factores, a que un número importante de fondos de inversión a nivel mundial utiliza dicho índice como una referencia para la conformación de sus portafolios de inversión.



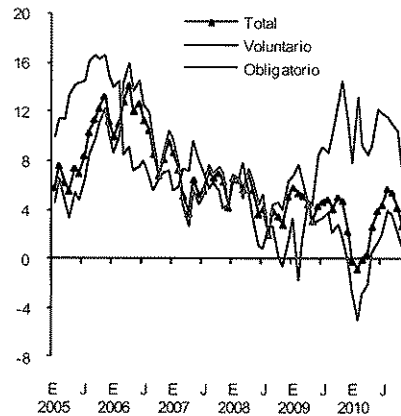
las empresas, lo cual es congruente con la tendencia positiva que ha mostrado la demanda agregada (Cuadro 4).

**Gráfica 18**  
**Ahorro Financiero**

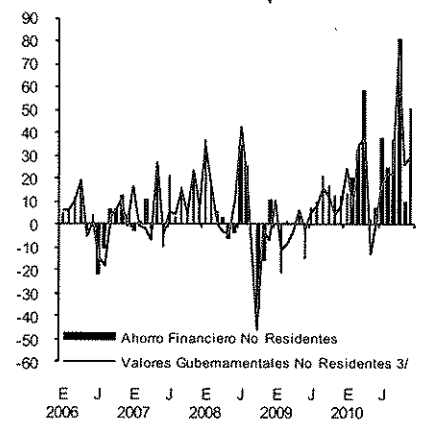
a) Ahorro Financiero Total<sup>1/ 2/</sup>  
Variación real anual



b) Ahorro Financiero Residentes<sup>2/</sup>  
Variación real anual



c) Ahorro Financiero de No Residentes y Tenencia de Valores Gubernamentales  
Variación mensual en miles de millones de pesos



Fuente: Banco de México.

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

2/ Se excluye el impacto de la reforma a la Ley del ISSSTE sobre este agregado.

3/ La tenencia de valores gubernamentales está expresada a valor nominal. Datos al 31 de diciembre de 2010.

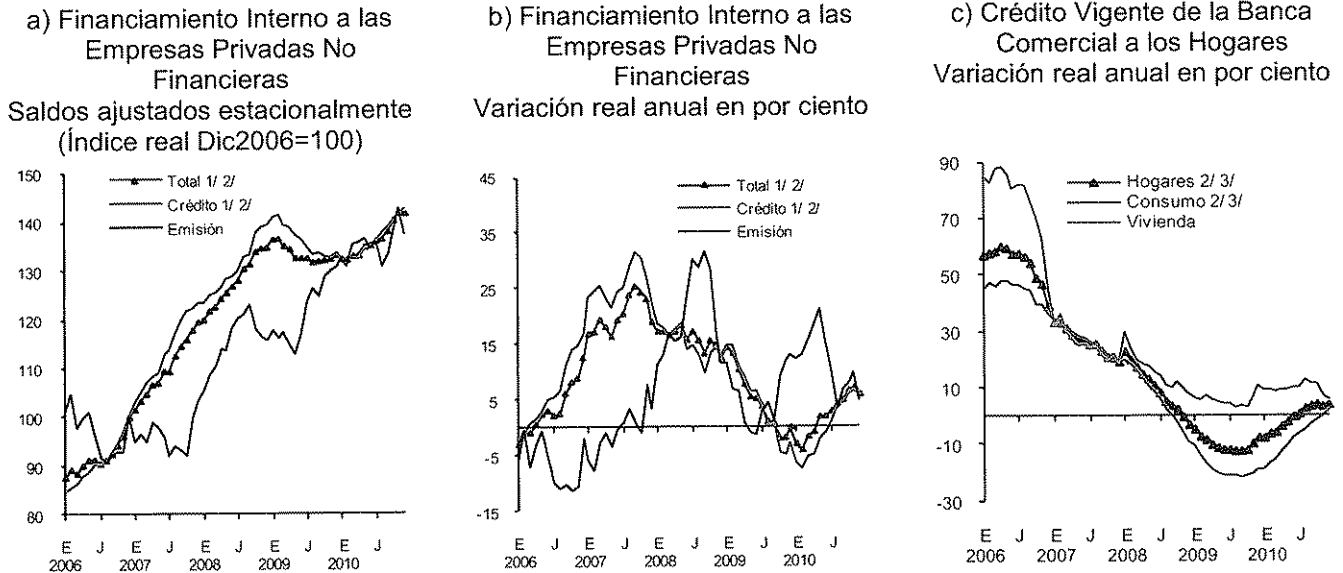
El financiamiento interno al sector privado no financiero continuó con su recuperación en el cuarto trimestre de 2010, presentando una expansión moderada.<sup>20</sup> La evolución del financiamiento interno a las empresas privadas se sustentó tanto en el crédito bancario, como en la emisión de deuda. Al respecto, en diciembre de 2010, el saldo en términos reales del crédito interno otorgado a las empresas alcanzó el nivel máximo registrado a principios de 2009, antes de que el crédito comenzara a contraerse a raíz de la crisis económica internacional (Gráfica 19a). Sin embargo, la recuperación en el crédito a las empresas no parece representar una presión sobre la demanda agregada, ya que éste ha venido expandiéndose a tasas moderadas y, en particular, por debajo de las observadas con anterioridad al estallido de la crisis internacional (Gráfica 19b).

Por su parte, el crédito total a los hogares, el cual incluye el otorgado por la banca y por otros intermediarios financieros no bancarios, continuó mostrando una mejoría gradual. En primer término, cabe destacar que en noviembre y diciembre de 2010, el crédito vigente de la banca comercial al consumo registró tasas de crecimiento real anual positivas por primera vez desde septiembre de 2008 (Gráfica 19c). Este comportamiento ha respondido, entre otros factores, a los mayores niveles de empleo, así como a la mejoría que se ha observado en la calidad de la cartera de crédito al consumo (Gráfica 20a). Por su parte, el crédito vigente de la banca comercial a la vivienda continuó expandiéndose en términos reales, si bien a una tasa más moderada que la registrada en meses previos (Gráfica 19c), mientras que los niveles de morosidad

<sup>20</sup> Dado que la estadística del financiamiento directo proveniente del exterior se obtiene con cierto rezago, a continuación se resaltarán algunos aspectos concernientes al financiamiento interno, así como al externo por medio de la emisión de valores.

de esta cartera se han mantenido en niveles bajos y continúan disminuyendo (Gráfica 20b).

**Gráfica 19**  
**Financiamiento Interno al Sector Privado No Financiero**



Fuente: Banco de México.

1/ Estas cifras se ven afectadas por la desaparición de algunos intermediarios financieros no bancarios y su conversión a Sofom No Reguladas.

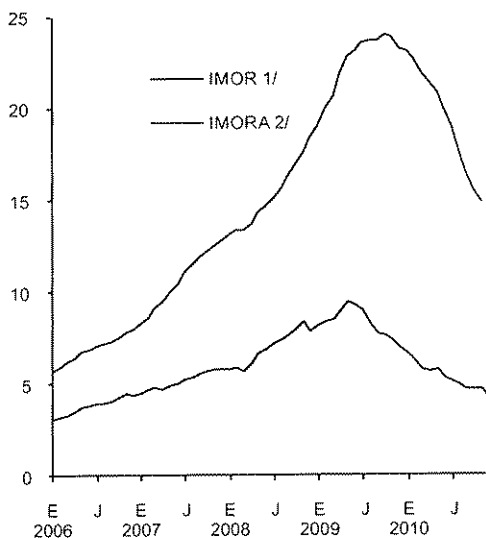
2/ A partir de febrero 2009, los datos se ven afectados por la reclasificación de créditos a PyMES de la cartera de crédito al consumo a la cartera comercial.

3/ Las cifras a partir de marzo de 2008 incluyen el monto de la cartera de crédito al consumo de las Sofomes Entidades Reguladas, subsidiarias de la banca comercial.

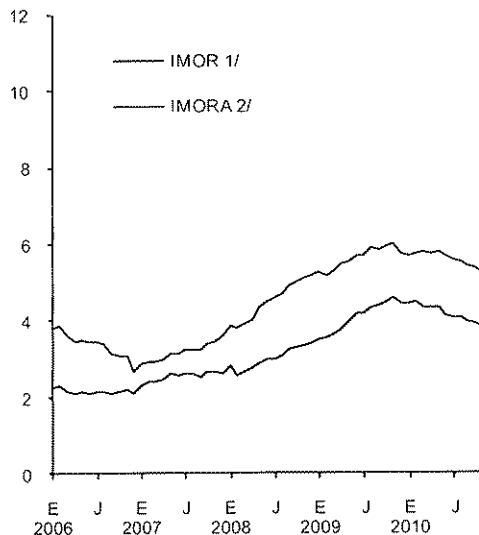
**Gráfica 20**

**Índices de Morosidad del Crédito de la Banca Comercial a los Hogares**

a) Índice de Morosidad e Índice de Morosidad Ajustado del Crédito al Consumo  
Por ciento



b) Índice de Morosidad e Índice de Morosidad Ajustado del Crédito a la Vivienda  
Por ciento



Fuente: Banco de México y CNBV.

1/ El índice de morosidad se define como el cociente de la cartera de crédito vencida entre la cartera de crédito total.

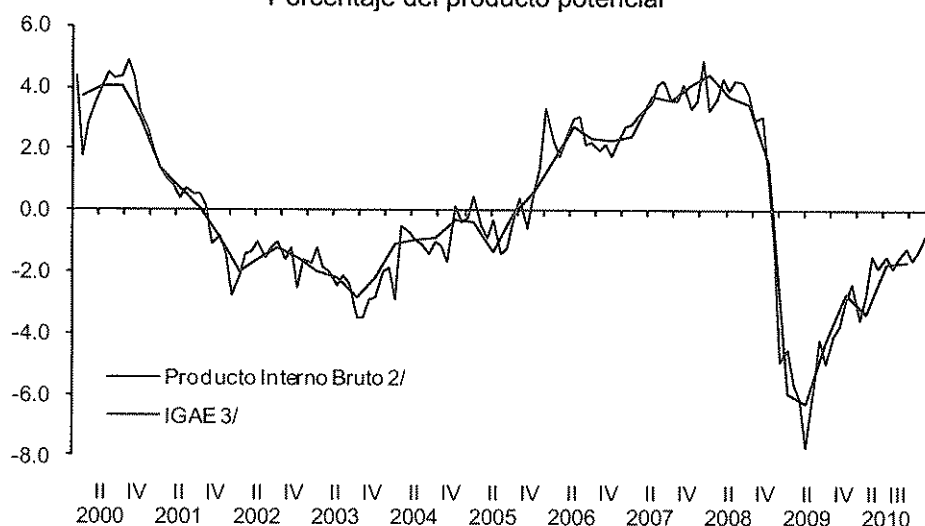
2/ El índice de morosidad ajustado se define como el cociente de la suma de la cartera de crédito vencida más los castigos o pérdidas reconocidas por los bancos en los doce meses previos entre la suma de la cartera de crédito total más los castigos o pérdidas antes mencionados.

## 4. Determinantes de la Inflación

Como ya se describió, durante 2010 la inflación alcanzó niveles inferiores a los esperados a principios del año y, de ese modo, se avanzó de manera importante en el proceso de convergencia del crecimiento de los precios hacia la meta del 3 por ciento. Esto se logró incluso ante eventos que tuvieron efectos adversos sobre la inflación, como lo fueron la reforma tributaria y las alzas de algunas tarifas autorizadas por gobiernos locales a inicios del año, así como el alza en las cotizaciones internacionales de diversas materias primas a partir de la segunda mitad del 2010.

Lo anterior refleja el hecho de que los distintos determinantes de la inflación, como lo son la fase del ciclo económico en la que se ubica la economía y sus efectos sobre los precios en los mercados de insumos y productos finales, el comportamiento del tipo de cambio y, de manera especial, la postura monetaria, han sido congruentes con una reducción de la inflación.

**Gráfica 21**  
**Estimación de la Brecha del Producto<sup>1/</sup>**  
 Porcentaje del producto potencial



Fuente: Banco de México.

1/ Las estimaciones de la brecha se realizaron utilizando el método Hodrick-Prescott (HP) con corrección de colas; ver Banco de México (2009), "Informe sobre la Inflación, Abril – Junio 2009", pág. 74.

2/ Cifra del PIB al tercer trimestre de 2010.

3/ Cifras a noviembre de 2010.

En primer lugar, la fase del ciclo por la que atraviesa la economía influye sobre el comportamiento de la inflación en gran medida a través del impacto que tiene la demanda agregada sobre el proceso de formación de precios en los mercados de insumos y de productos finales. En ese sentido, la evolución más favorable de la demanda agregada que se describió previamente ha conducido a que la brecha del producto se haya venido cerrando más rápido que lo anticipado previamente (Gráfica 21). No obstante, diversos indicadores asociados con el impacto de dichas condiciones cíclicas sobre la utilización y, en consecuencia, sobre los precios de los principales insumos, muestran que hasta

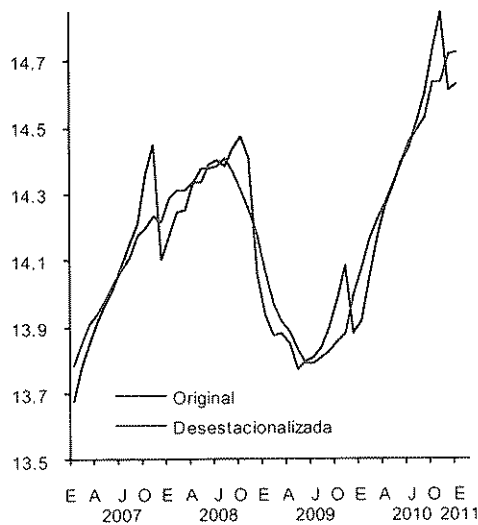
el último trimestre de 2010 no se observaron presiones sobre la inflación por esta vía. En particular, destaca lo siguiente:

- a) En el mercado laboral, la mayor demanda agregada en la economía se ha traducido en una importante recuperación de los niveles de empleo formal (Gráfica 22a). A pesar de esta dinámica, los costos laborales no han sido fuente de presiones inflacionarias. En efecto, las tasas de desocupación, así como la ocupación en el sector informal, se han mantenido en niveles relativamente elevados (Gráfica 22b y c), lo cual ha contribuido a moderar las alzas salariales. Destaca en este sentido el incremento de 4.1 por ciento al salario mínimo estipulado para 2011 que, no obstante, es congruente con un aumento esperado del poder adquisitivo del salario mínimo.

Lo anterior también ha tenido como consecuencia que, a pesar de la recuperación en los niveles de empleo, la masa salarial total de la economía ha mostrado una reactivación relativamente lenta, registrando en el tercer trimestre de 2010 la primera variación anual positiva (0.5 por ciento), después de nueve trimestres consecutivos con variaciones anuales negativas (Gráfica 22d).<sup>21</sup> Ello ha contribuido a evitar presiones sobre la inflación, al moderar el ritmo con el que se ha venido recuperando el consumo privado.

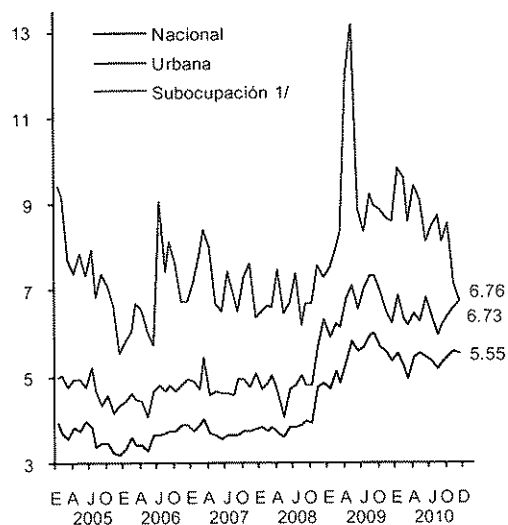
**Gráfica 22**  
**Indicadores del Mercado Laboral**

a) Trabajadores Asegurados en el IMSS  
Millones de personas



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

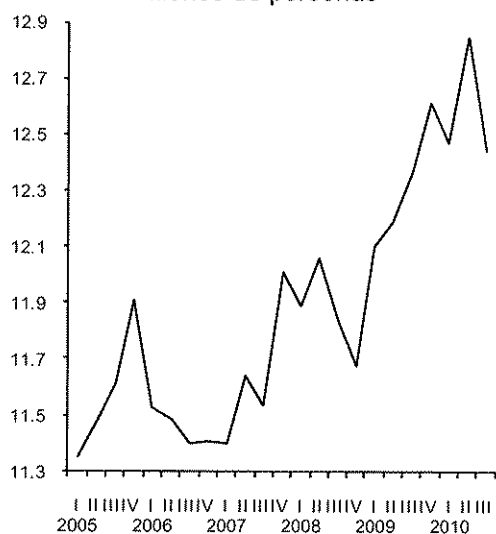
b) Tasas de Desocupación y Subocupación  
Por ciento; datos desestacionalizados



Fuente: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, INEGI.  
1/ Serie original.

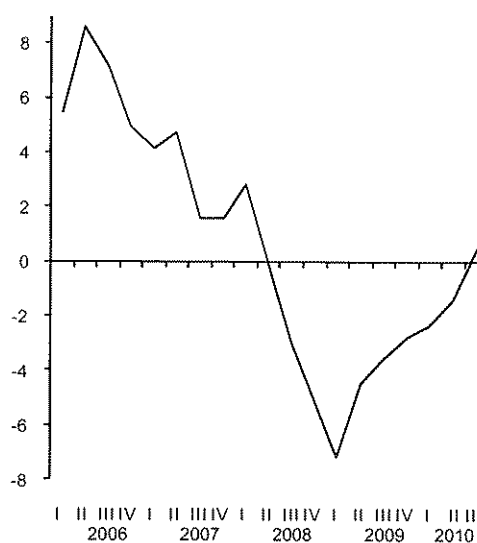
<sup>21</sup> En el caso particular del sector formal, tomando como referencia al número de trabajadores asegurados en el IMSS, la masa salarial mostró una variación real anual de 4.9 por ciento en el cuarto trimestre de 2010.

c) Población Ocupada en el Sector Informal  
Millones de personas



Fuente: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, INEGI.

d) Masa Salarial Real: Total de la Economía  
Variaciones anuales en por ciento

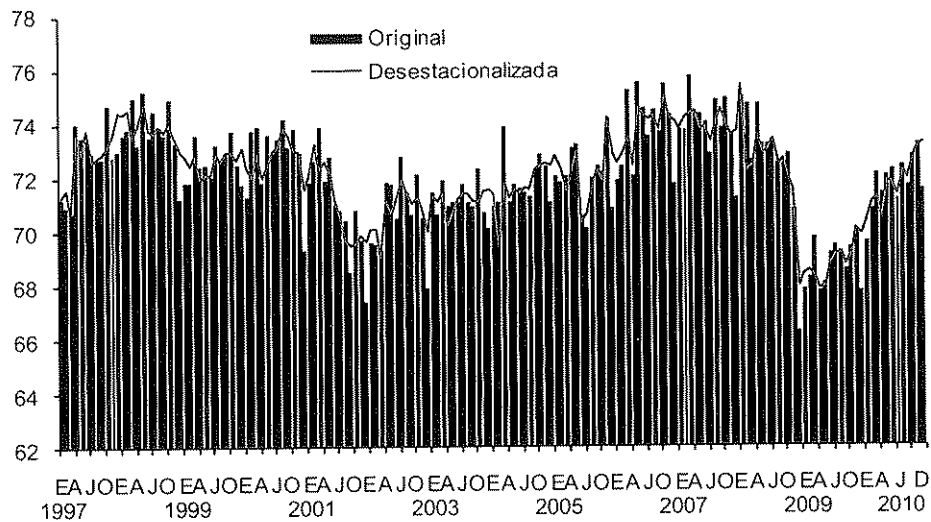


Fuente: Elaborado por Banco de México con información de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, INEGI.

- b) En lo que corresponde al mercado crediticio, si bien el financiamiento de la banca comercial al sector privado ha continuado mostrando una recuperación gradual y en el trimestre que se reporta registró tasas de crecimiento positivas, éste no ha repuntado de manera significativa. En particular, el crédito otorgado por la banca comercial al sector privado no financiero se encuentra actualmente en niveles relativamente bajos. Esto parecería ser reflejo de una reducida demanda por crédito para la inversión, proveniente de la moderada reactivación del consumo privado. En esto último también ha influido el hecho de que, si bien el uso de la capacidad instalada en la industria manufacturera ha continuado creciendo (Gráfica 23), éste todavía se encuentra por debajo de los niveles alcanzados antes de la crisis en 2008.

Así, la evidencia reciente de los mercados de fondos prestables sugiere que el otorgamiento de crédito no es un factor que pudiera generar presiones generalizadas sobre los precios en el futuro previsible.

**Gráfica 23**  
**Uso de la Capacidad Instalada: Sector Manufacturero**  
 Por ciento



Fuente: Encuesta Mensual de Coyuntura en el Sector Manufacturero. Banco de México.

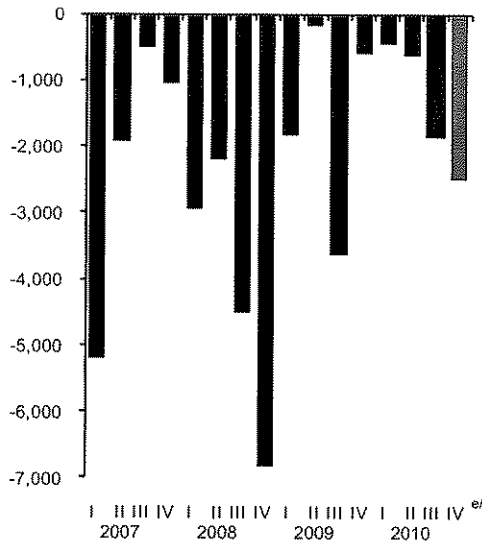
- c) Otros indicadores que permiten evaluar en qué grado la evolución de la demanda agregada es congruente con la capacidad productiva de la economía, son los relativos a la evolución del sector externo. En efecto, en la medida en que el gasto agregado no se traduzca en déficit excesivos en las cuentas externas, no se observarán presiones sobre el tipo de cambio que pudiesen traducirse en mayor inflación.

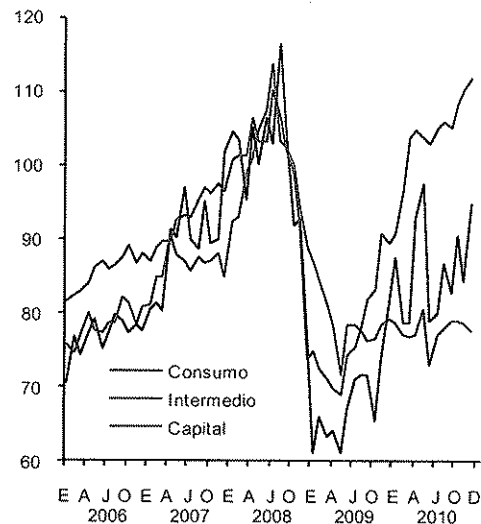
La información disponible sugiere que el déficit de la cuenta corriente se mantuvo en niveles moderados durante el cuarto trimestre de 2010 (alrededor de 2.5 miles de millones de dólares, monto equivalente a 0.9 por ciento del PIB; Gráfica 24a). En particular, el incremento de las importaciones que se ha observado continúa explicándose fundamentalmente por las compras al exterior de bienes intermedios, lo que es consecuencia de los mayores niveles de exportación. En cambio, las importaciones destinadas al mercado doméstico han mostrado un dinamismo más moderado y, en particular, en el caso de las de bienes de capital aún no es evidente un cambio de tendencia (Gráfica 24b).

Por su parte, durante el trimestre que se reporta el país continuó captando montos importantes de recursos del exterior, lo cual permitió un financiamiento holgado del déficit de la cuenta corriente. Se calcula que durante el trimestre de referencia la cuenta de capitales (incluyendo errores y omisiones) presentó un superávit de alrededor de 7.8 miles de millones de dólares, reflejando fundamentalmente entradas por concepto de inversión extranjera (directa y de cartera) y por financiamiento externo neto obtenido por los sectores público y privado.

Todo lo anterior contribuyó a que se registrara una apreciación del tipo de cambio.

**Gráfica 24**
**Importación de Bienes y Cuenta Corriente**

 a) Cuenta Corriente Trimestral  
 Millones de dólares

 Fuente: Banco de México.  
 e/ Estimado.

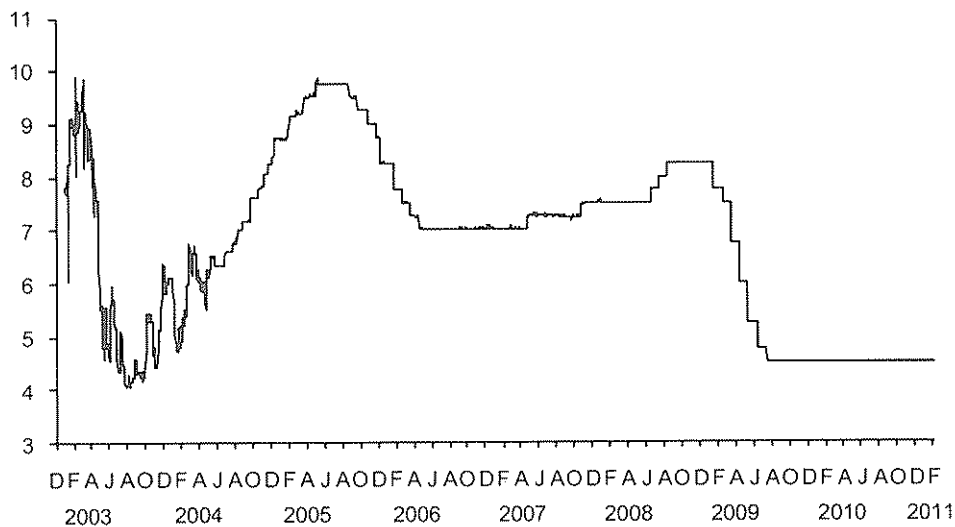
 b) Importación de Bienes de Consumo,  
 Capital e Intermedios  
 Datos desestacionalizados; Índice  
 2008=100


Por su parte, los precios internacionales de los productos primarios registraron una tendencia al alza en el último trimestre del año. Ésta fue acentuada en el caso de los precios de los granos. El impacto de estos aumentos ha repercutido a nivel interno en los precios al consumidor de alimentos derivados del trigo y del maíz. Es pertinente considerar, sin embargo, que esto no se generalizó al resto de los alimentos. Asimismo, es relevante notar que, en general, la apreciación que presentó la moneda nacional amortiguó parcialmente el impacto de la elevación de los precios externos de los bienes primarios sobre sus equivalentes en moneda nacional.

Ante el comportamiento observado de los diferentes determinantes de la inflación, la Junta de Gobierno del Banco de México decidió mantener su objetivo de la Tasa de Interés Interbancaria a un día en un nivel de 4.5 por ciento durante 2010 y enero de 2011 (Gráfica 25).

La postura monetaria influyó sobre la inflación a través de sus efectos sobre las expectativas de inflación, el tipo de cambio y la demanda agregada. En efecto, la política monetaria adoptada evitó que los choques que sufrió la inflación a principios del año contaminaran el proceso de formación de precios en la economía y, así, favoreció el que durante 2010 la inflación haya sido inferior a la inicialmente esperada. En particular, contribuyó a que: i) las expectativas de inflación se mantuvieran relativamente ancladas (si bien por encima del objetivo de 3 por ciento); ii) a que, en combinación con condiciones externas favorables para la captación de recursos financieros, la evolución del tipo de cambio compensara las presiones derivadas del comportamiento reciente de los precios internacionales de las materias primas; y, iii) a que la economía transitara hacia la fase alta del ciclo económico sin obstaculizar su recuperación, pero también sin permitir que existieran presiones de demanda agregada sobre la inflación.

**Gráfica 25**  
**Tasa de Interés Interbancaria a 1 día<sup>1/</sup>**  
 Por ciento anual



<sup>1/</sup> A partir del 21 de enero de 2008 se muestra el objetivo para la Tasa de Interés Interbancaria a 1 día.

Con relación a las expectativas de inflación, es importante notar que la inflación general registró tasas menores a las esperadas por los analistas de mercado de abril a septiembre de 2010. En consecuencia, a lo largo del año las expectativas de inflación para el cierre del 2010 presentaron correcciones a la baja, mientras que las correspondientes al cierre de 2011 se han mantenido relativamente estables.

- 1 En el primer caso, éstas comenzaron registrando un promedio de 4.9 por ciento en la encuesta recabada por el Banco de México en enero, disminuyeron a 4.6 por ciento en la encuesta de julio y, a pesar de la cercanía con el cierre del año, en la de diciembre presentaron una disminución adicional a 4.4 por ciento.<sup>22</sup>
- 2 Con respecto a las correspondientes al cierre de 2011, éstas se han mantenido relativamente estables alrededor de 3.91 por ciento. Sin embargo, las expectativas sobre la inflación subyacente para ese año han mostrado una ligera tendencia a la baja ubicándose en la encuesta de enero en 3.67 por ciento, mientras que las correspondientes a la inflación no subyacente han presentado incrementos alcanzando un nivel de 4.68 por ciento en la misma encuesta (Gráfica 26).<sup>23</sup>

Por su parte, las expectativas de inflación para horizontes de mayor plazo han permanecido relativamente ancladas, si bien por encima del objetivo permanente de 3 por ciento. En el caso de las expectativas para 2012, éstas se han mantenido en los últimos meses alrededor de 3.8 por ciento (Gráfica 27a). Adicionalmente, las expectativas de inflación promedio para los siguientes 4 años

<sup>22</sup> En el caso de la encuesta de Infosel del 24 de septiembre, la expectativa para el promedio del cuarto trimestre de 2010 fue 4.24 por ciento, mientras que la correspondiente a la encuesta del 17 de diciembre fue 4.25 por ciento.

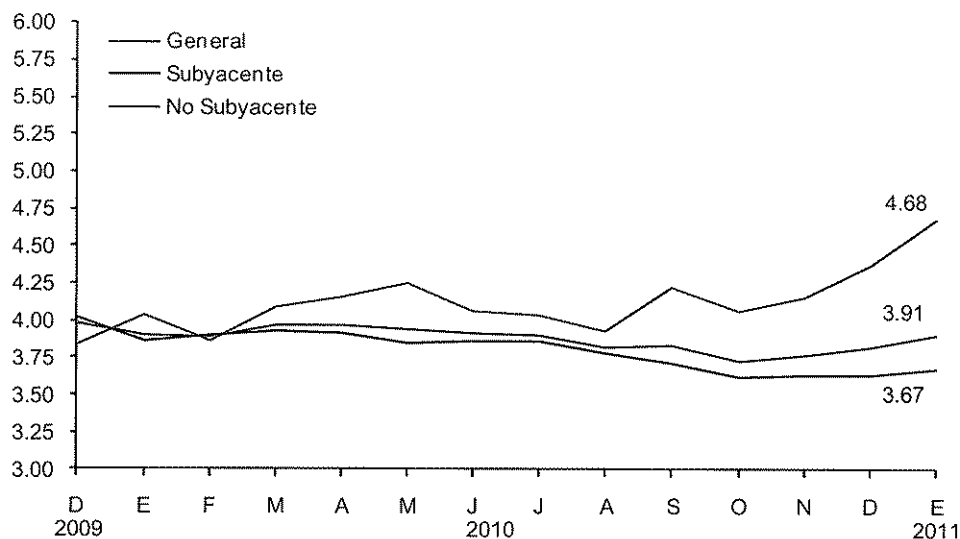
<sup>23</sup> El promedio de las expectativas de inflación reportado en la encuesta de Infosel del 4 de febrero para el cierre de 2011 se ubicó en 3.90 por ciento.



y promedio para el periodo de 5 a 8 años han permanecido en niveles cercanos a 3.6 y 3.5 por ciento, respectivamente (Gráfica 27b).

En lo que se refiere al indicador de compensación por inflación y riesgo inflacionario (que representa las expectativas de inflación más una prima por riesgo), que se obtiene de la diferencia entre el rendimiento nominal del bono a 10 años y el rendimiento real asociado a los instrumentos de deuda indexados del mismo plazo (Udibonos), éste se encuentra alrededor de 4.2 por ciento (Gráfica 27c).<sup>24</sup>

**Gráfica 26**  
**Expectativas de Inflación General, Subyacente y No Subyacente para 2011**  
 Por ciento anual



Fuente: Encuesta Banco de México.

Durante el último trimestre de 2010 y la primera semana de febrero de 2011 el tipo de cambio ha tendido a apreciarse, pasando de un nivel de 12.60 pesos por dólar a finales del tercer trimestre de 2010, a uno cercano a 12.00 pesos por dólar en los primeros días de febrero. Esto se ha debido a varios factores, entre los que destacan: i) las mejores perspectivas para el crecimiento del producto industrial en los Estados Unidos; ii) las mejores perspectivas para el gasto interno en nuestro país; y, iii) la abundante liquidez en los mercados financieros internacionales a consecuencia de la política monetaria en las principales economías avanzadas, en particular, Estados Unidos. Se considera que recientemente, los primeros dos elementos han tenido una mayor incidencia sobre la evolución de la paridad, por lo que posiblemente los movimientos del tipo de cambio nominal han estado más asociados a una perspectiva de apreciación real de la moneda.

<sup>24</sup> Por su naturaleza, estos indicadores suelen verse afectados por cambios en las condiciones de liquidez prevalecientes en el mercado de dinero. Por consiguiente, deben interpretarse con cautela dada la volatilidad que es común observar en su comportamiento.

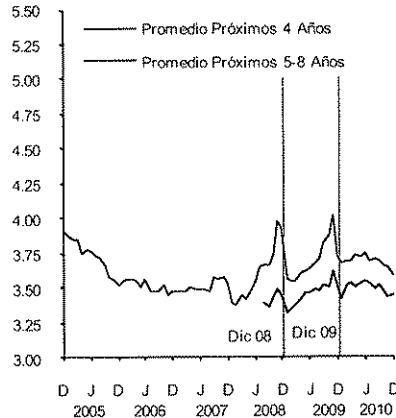
**Gráfica 27**  
**Expectativas de Inflación General Anual y Compensación**  
**por Inflación y Riesgo Inflacionario en Bonos de Largo Plazo**  
 Por ciento anual

a) Expectativas de Inflación General Anual para 2012



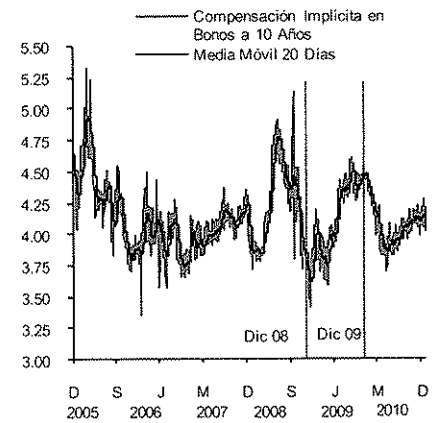
Fuente: Encuesta del Banco de México.

b) Expectativas de Inflación General Anual



Fuente: Encuesta del Banco de México, periodicidad mensual.

c) Compensación por Inflación y Riesgo Inflacionario en Bonos de Largo Plazo <sup>1/</sup>



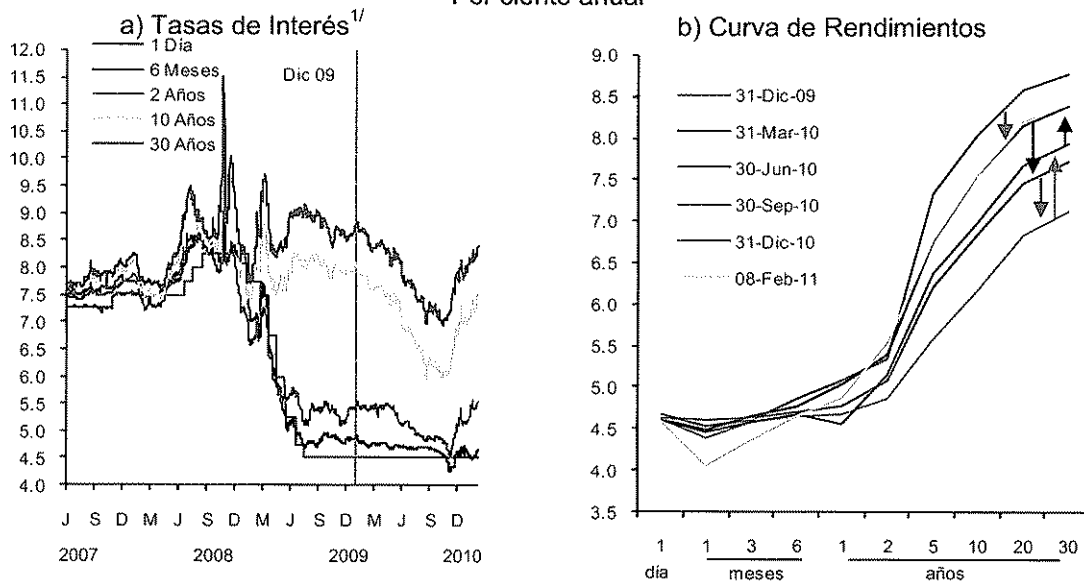
<sup>1/</sup> La compensación por inflación y riesgo inflacionario implícita en bonos a 10 años se calcula con base en los datos de tasas de interés nominal y real del mercado secundario.

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

La postura monetaria del Banco de México ha permitido una disminución generalizada de las tasas de interés internas de largo plazo. A través de este mecanismo, se facilitó la reactivación del gasto agregado, si bien el nivel que alcanzaron dichas tasas continuó siendo congruente con una ausencia de presiones inflacionarias por el lado de la demanda.

En particular, de finales de 2009 a mediados de octubre de 2010, las tasas de interés de los bonos a 30 años pasaron de 8.8 a 6.9 por ciento, alcanzado niveles mínimos históricos (Gráfica 28). De hecho, a lo largo de 2010 la curva de rendimientos presentó un aplanamiento. Esto representa un factor estimulante para la actividad económica, debido a que algunos componentes de la demanda del sector privado, como el consumo en bienes duraderos y la inversión, responden positivamente a una disminución en las tasas de interés para plazos mayores. Esto es así ya que las decisiones de ahorro e inversión de los hogares y de las empresas se modifican, en gran parte, en función de dichas tasas. Los primeros encuentran mayores incentivos para suavizar en el tiempo el patrón de consumo de bienes duraderos, mientras que el costo del financiamiento para las empresas disminuye. Cabe destacar, no obstante, que recientemente se revirtió parte del aplanamiento de la curva que se dio durante los primeros 3 trimestres de 2010. Ello fue resultado de un aumento en las tasas de mayor plazo, las cuales se encuentran actualmente en niveles de 8.4 por ciento, en el caso del bono a 30 años.

**Gráfica 28**  
**Tasas de Interés en México**  
 Por ciento anual



1/ A partir del 21 de enero de 2008, la tasa de interés a 1 día corresponde al objetivo para la Tasa de Interés Interbancaria a 1 día.

El incremento reciente de las tasas de interés de mayor plazo no es atribuible a un aumento en la prima de riesgo del país o a un aumento en las expectativas de inflación (Gráfica 29 y Gráfica 27). De hecho, como se señaló previamente, las expectativas de inflación correspondientes al mediano y largo plazos se han mantenido relativamente estables. Asimismo, las primas de riesgo se han mantenido sin cambios, como lo muestra el EMBI para México.<sup>25</sup>

Entre los factores más relevantes detrás del incremento en las tasas de interés de mayor plazo en México destacan:

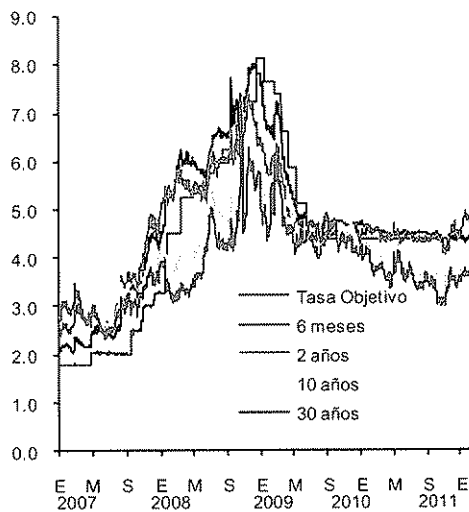
- Incrementos de las tasas de interés para plazos mayores en Estados Unidos, a pesar que éstas se encuentran en niveles reducidos. Ello se considera consecuencia del mejoramiento en las perspectivas económicas en ese país.
- La fase del ciclo económico por la que atraviesa la economía mexicana refleja también un mayor ritmo de actividad económica en el futuro previsible, lo que conlleva a mayores tasas de interés como resultado de un aumento en el componente real de las mismas. Esto, a su vez, no es sino resultado de una perspectiva de mayor rentabilidad de los proyectos de inversión derivado, a su vez, de la mejoría en las perspectivas para el crecimiento.
- El incremento en la aversión al riesgo que se presentó en los mercados financieros internacionales, a raíz de los problemas fiscales en algunos

<sup>25</sup> Por sus siglas en inglés: Emerging Markets Bond Index. Este indicador es producido por JP Morgan y expresa la sobretasa promedio que se registra entre la tasa de interés de instrumentos libres de riesgo (como los Bonos del Tesoro de Estados Unidos) y la tasa de interés que otorgan los instrumentos de deuda denominados en dólares provenientes de países emergentes, como México.

países de la zona del euro, presionó al alza a las tasas de interés en las economías emergentes, incluyendo México. Esto sucedió sobre todo durante algunas semanas de noviembre. No se considera que este factor esté operando actualmente, aunque debe resaltarse que la situación fiscal en Europa permanece con un elevado nivel de incertidumbre.

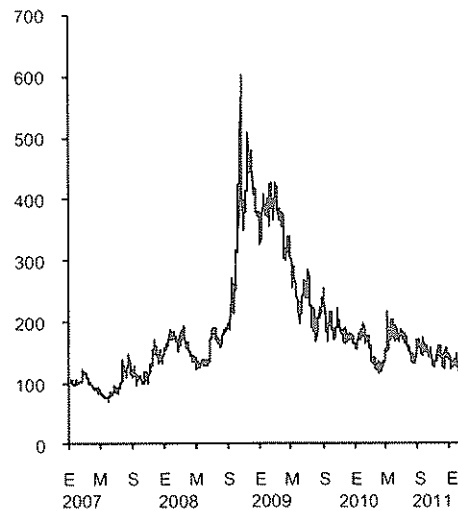
**Gráfica 29**
**Diferencial de Tasas de Interés entre México y Estados Unidos y EMBI**

a) Diferencial de Tasas entre México y Estados Unidos  
Por ciento



Fuente: Banco de México.

b) Margen de Riesgo Soberano (EMBI)  
para México  
Puntos base



Fuente: JP Morgan.

En suma, la postura monetaria que mantuvo el Banco de México fue congruente con el tránsito de la economía hacia la fase alta del ciclo económico sin generar presiones por el lado del gasto, con un anclaje de las expectativas de inflación (si bien aún por encima de la meta de 3 por ciento), y con una operación del canal de transmisión del tipo de cambio.

Para finalizar esta sección, es relevante hacer algunas reflexiones sobre las posibles razones por las cuales, a pesar de los esfuerzos de la política monetaria, las expectativas de inflación continúan ancladas en un nivel superior al objetivo de inflación. En relación con este punto, existen diversas características del proceso de formación de precios en la economía que pudiesen explicar esta situación.

En primer lugar, la incertidumbre relacionada con los posibles cambios en las políticas de precios y tarifas del sector público generalmente incide en las expectativas de inflación de manera desfavorable. En efecto, se ha observado en reiteradas ocasiones que, a finales de cada año, las expectativas de inflación general para el año siguiente pueden llegar a incrementarse fundamentalmente como resultado del efecto que, sobre dicha inflación, puede tener el componente no subyacente. La relevancia de este efecto sobre las expectativas de inflación general no puede subestimarse, si se toma en cuenta que en buena medida los precios y tarifas del sector público se asocian con bienes y servicios de uso

generalizado como insumos en la producción y que, en general, son un referente en el proceso de formación de precios en la economía.<sup>26</sup>

Por otro lado, la estructura de mercado en diversos sectores productores de bienes con una alta participación en el INPC, como lo son algunos alimentos incluidos en la canasta básica, entre otros, también puede tener repercusiones importantes sobre la dinámica de la inflación. En particular, la falta de competencia en algunos de estos sectores, en combinación con otras características particulares de cada mercado, puede conducir a asimetrías en la respuesta del crecimiento de estos precios ante diversos choques. Dicho crecimiento puede acelerarse ante aumentos de los costos de producción o de los precios internacionales de estos bienes, pero no descender ante disminuciones de los mismos. Este elemento podría en parte explicar el hecho de que, en la fase baja del último ciclo económico, la inflación en México no descendió con la rapidez que en otros países.<sup>27</sup>

Si bien la relevancia de los elementos anteriores como factores que influyen en la inercia de la inflación y el nivel de sus expectativas no puede desestimarse, también es relevante mencionar que, recientemente, se han logrado avances en el grado de competencia en algunos mercados, que han contribuido a mitigar las presiones inflacionarias en sectores particulares. Dos ejemplos de ello son los casos del sector de transporte aéreo y de las cadenas comerciales, donde mayores niveles de competencia han conducido a reducciones significativas del crecimiento de los precios. Otro mercado en el cual recientemente se ha apreciado una menor rigidez en la fijación de precios es el laboral. Como se mencionó anteriormente, las negociaciones salariales implicaron aumentos moderados durante el año, lo cual es congruente con la fase del ciclo en la que se encuentra la economía y, en particular, con las condiciones de lasitud que aún prevalecen en el mercado.

Por supuesto, de irse afianzando estos resultados favorables sobre la inflación, tal y como lo prevé el Banco de México, ello pudiera retroalimentarse al proceso de formación de precios a través de una corrección a la baja en las expectativas de inflación en el mediano y el largo plazo. Lo anterior incidiría favorablemente en el funcionamiento integral del sistema nominal (el conjunto total de precios) de la economía, el cual pasaría a operar de manera permanente con un crecimiento esperado de 3 por ciento. Ello aceleraría la convergencia de la inflación a su meta permanente de 3 por ciento. El Banco de México se mantendrá vigilante ante este proceso, con el objeto de estar en posición de ajustar oportunamente su postura de política monetaria y lograr la convergencia citada.

<sup>26</sup> Véase Recuadro 7 "Impacto Reciente de los Precios de Bienes y Servicios Administrados y Concertados Sobre la Inflación en México", en el Informe sobre la Inflación Octubre-Diciembre 2008 del Banco de México, págs. 45-47.

<sup>27</sup> Véase Recuadro 1 "Efectos de la Estructura del Mercado y de Otras Rigideces y Distorsiones Sobre la Inflación Observada", en el Informe sobre la Inflación Octubre-Diciembre 2008 del Banco de México, págs. 11-13, así como el Recuadro 1 "Algunas Consideraciones sobre la Formación de Precios en la Coyuntura Actual", en el Informe sobre la Inflación Julio-Septiembre 2009 del Banco de México, págs. 7-11.

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

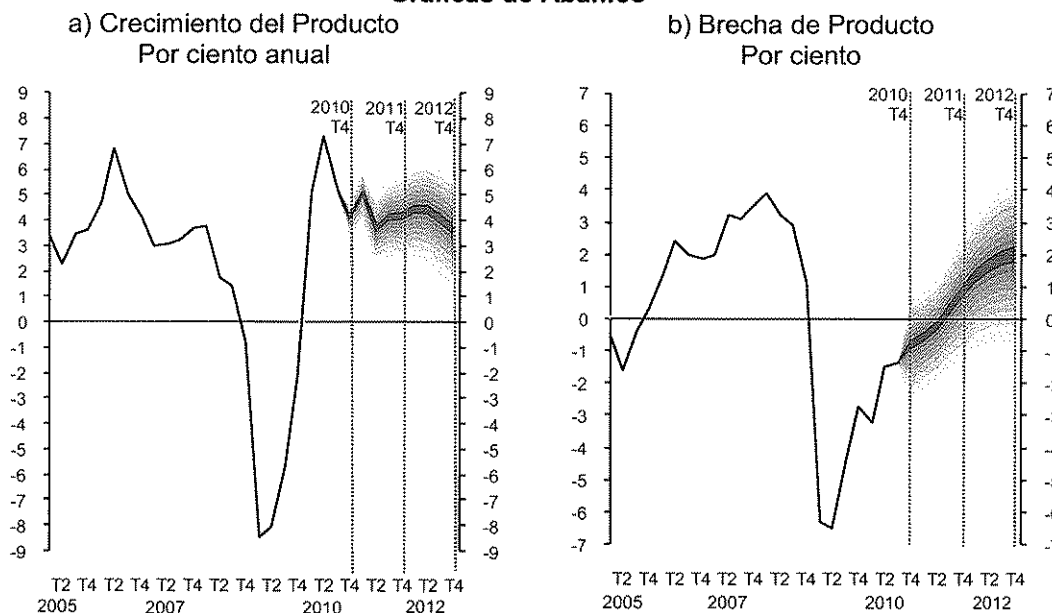
El escenario macroeconómico que prevé el Banco de México se basa en los siguientes supuestos acerca de las condiciones externas:

- a) El PIB de Estados Unidos registró un crecimiento trimestral anualizado de 3.2 por ciento en el último trimestre de 2010, con lo cual para el año en su conjunto presentó un aumento de 2.9 por ciento. Por su parte, la producción industrial de Estados Unidos mostró una variación trimestral anualizada en el cuarto trimestre de 2010 de 2.4 por ciento. Así, para la totalidad del año este rubro registró una expansión de 5.8 por ciento.
- b) Derivado de la aprobación de un nuevo paquete fiscal por parte del Congreso de Estados Unidos, un incremento en el estímulo monetario y una mejoría en una amplia gama de indicadores que sugieren una mayor recuperación en esa economía, se han revisado al alza las expectativas para su crecimiento en 2011.<sup>28</sup> Actualmente se espera que el producto de ese país registre una expansión anual de 3.2 por ciento, en tanto que la producción industrial se incremente en 4.4 por ciento. Estas cifras se comparan con los aumentos anuales de 2.5 y 3.9 por ciento que se preveían en el Informe de Inflación Julio-Septiembre de 2010, respectivamente.
- c) Finalmente, se prevé que el PIB y la producción industrial de Estados Unidos registren en 2012 expansiones de 3.3 y 4.1 por ciento.

**Crecimiento:** Con base en la información analizada en este Informe, se estima que el PIB de México haya mostrado un crecimiento de 4.3 por ciento en el último trimestre de 2010. Con ello, para el año en su conjunto se calcula que la economía haya registrado una expansión de 5.4 por ciento. Por su parte, la mejoría en las expectativas sobre el crecimiento de la producción industrial en Estados Unidos, en un contexto en el que se anticipa que continúe la reactivación gradual de la demanda interna, sugiere que en 2011 la producción nacional crecerá por encima de lo proyectado en el Informe sobre la Inflación previo. En efecto, se estima un crecimiento del PIB en 2011 de entre 3.8 y 4.8 por ciento, lo cual se compara con el intervalo de entre 3.2 y 4.2 por ciento publicado en el Informe sobre la Inflación Julio-Septiembre de 2010. Asimismo, con base en la evolución esperada de la economía de Estados Unidos y del dinamismo que se prevé presentará la demanda interna, se estima un crecimiento del PIB de México de entre 3.8 y 4.8 por ciento para 2012 (Gráfica 30a). Como se muestra más adelante, la Gráfica de Abanico (denominada en inglés Fan Chart) para el crecimiento anual del producto muestra la probabilidad de ocurrencia de dichos pronósticos para el horizonte de tiempo considerado (Gráfica 30a). Las áreas más oscuras representan la proyección que tiene una mayor probabilidad de ocurrencia. Las bandas de cada lado del mismo color pero con tonalidades más claras van acumulando en conjunto 10 por ciento de probabilidad, así sucesivamente hasta acumular el 90 por ciento de probabilidad. Esta misma técnica se utiliza para el caso de los pronósticos de brecha de producto y de inflación.

<sup>28</sup> Las expectativas para 2011 y 2012 se basan en el consenso de los analistas encuestados por Blue Chip en febrero de 2011.

**Gráfica 30**  
**Gráficas de Abanico**



El crecimiento más acelerado que se estima presentará la demanda agregada en 2011, sugiere que la brecha del producto se cerrará de manera más rápida que lo estimado anteriormente (Gráfica 30b).

**Empleo:** El crecimiento de la actividad económica que se anticipa para 2011 sugiere que, en ese año, se crearán entre 600 y 700 mil nuevos empleos formales, tomando como referencia al número de trabajadores asegurados en el IMSS. A su vez, el mayor nivel de la actividad económica que se prevé para 2012 sugiere una generación de entre 600 y 700 mil nuevos empleos formales en ese año.

**Cuenta Corriente:** El déficit de la balanza comercial en 2010 resultó de 3.1 miles de millones de dólares (0.3 por ciento del PIB), por lo que se prevé que la cuenta corriente habrá mostrado en ese año un déficit de 5.4 miles de millones de dólares (0.5 por ciento del PIB). Por su parte, para 2011 se estima que el menor dinamismo relativo de las exportaciones en comparación con 2010, y la gradual expansión de la demanda interna, conduzcan a mayores déficit en la balanza comercial y en la cuenta corriente con relación a lo observado el año previo. En particular, se prevé que la primera registre un déficit de 10.0 miles de millones de dólares (0.9 por ciento del PIB), mientras que la segunda uno de 14.2 miles de millones de dólares (1.2 por ciento del PIB). Estas cifras parten del supuesto de que el precio de la mezcla mexicana de petróleo de exportación alcanzará un promedio de alrededor de 87 dólares por barril, lo cual implica un mayor nivel al que se observó para la totalidad de 2010, de 72.31 dólares.

Cabe mencionar que si bien los déficit proyectados para 2011 son mayores que lo anticipado para 2010 y lo observado en 2009, aún se encuentran por debajo de los niveles registrados por la balanza comercial y la cuenta corriente en 2008 (17.3 y 16.5 miles de millones de dólares, respectivamente). Adicionalmente, las condiciones de liquidez que se prevé prevalezcan en los mercados financieros internacionales, así como el hecho de que el Gobierno

Federal ya pre-financió su programa de amortizaciones de deuda externa para 2011, sugieren que el déficit proyectado de la cuenta corriente será holgadamente financiable.

No obstante la mejoría que se ha registrado en las expectativas sobre el crecimiento de la economía de Estados Unidos para 2011, existen diversos riesgos que aún persisten y que pudiesen influir en el comportamiento de la economía nacional. En este contexto, la incertidumbre alrededor del pronóstico de crecimiento del PIB se representa con la Gráfica de Abanico correspondiente (Gráfica 30a). Asimismo, en esta gráfica se observa cómo conforme el horizonte de pronóstico se amplía, las bandas de probabilidad también se amplían, indicando una creciente incertidumbre sobre las proyecciones a mayores plazos.<sup>29</sup> Entre los riesgos más importantes se encuentran:

- i. La situación fiscal en varios países europeos podría conducir a episodios de elevada volatilidad en los mercados financieros internacionales. Por supuesto, las autoridades europeas e instituciones internacionales como el FMI continúan con sus esfuerzos por estabilizar la situación, pero una crisis en otra economía europea más allá de Grecia e Irlanda podría complicar mucho el panorama.
- ii. Si bien los estímulos fiscal y monetario en los Estados Unidos han conducido a perspectivas más optimistas para 2011, en años subsecuentes dicha economía tendrá que seguir corrigiendo sus problemas estructurales. Ello podría complicar el escenario de crecimiento para México.
- iii. Por último, de acuerdo con los especialistas en economía del sector privado, la inseguridad pública es un factor que podría estar limitando el ritmo de inversión en nuestro país.

**Inflación:** El pronóstico sobre la inflación general anual se mantiene sin cambios, exceptuando la previsión para el primer trimestre de 2011, que se revisa a la baja. Así, en los primeros dos trimestres de 2011 se estima que el promedio trimestral de este indicador se sitúe entre 3 y 4 por ciento (la proyección anterior para el primer trimestre estableció un intervalo de 3.75 a 4.25 por ciento). A partir del tercer trimestre se espera que la inflación converja a niveles congruentes con la meta permanente de inflación de 3 por ciento, considerando un intervalo de variabilidad de más/menos un punto porcentual (Gráfica 31 y Gráfica 32).

La previsión sobre la inflación tiene como determinante principal una postura monetaria congruente con la consecución del objetivo de inflación. En adición a ello, se consideran cuatro factores principales que contribuirán a reducir la inflación durante 2011:

- a) El desvanecimiento del impacto asociado a las modificaciones tributarias y a las alzas en tarifas autorizadas por gobiernos locales observadas el año pasado. Entre estas últimas, destacan la correspondiente al Metro y los derechos por suministro de agua en la Ciudad de México.

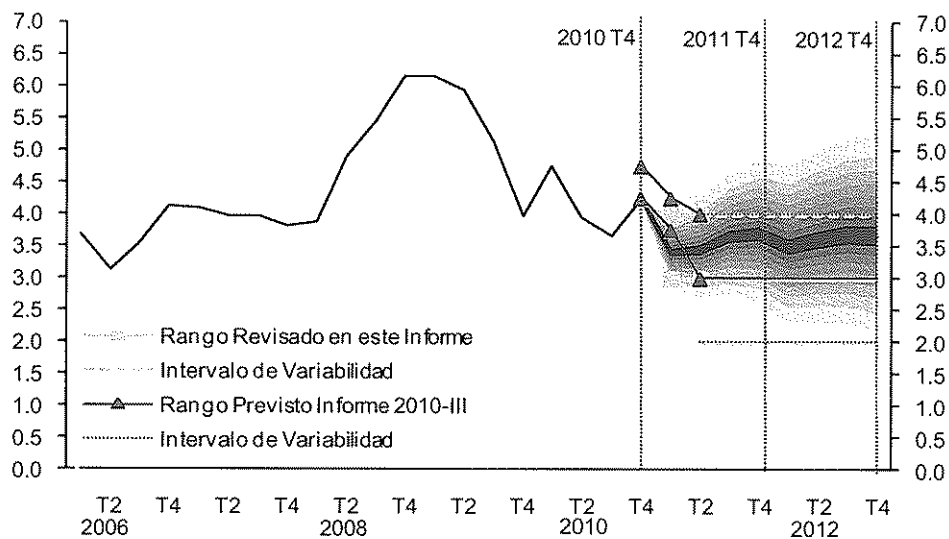
<sup>29</sup> Para mayor detalle de la construcción e interpretación de este tipo de gráficas ver el Recuadro 3 "Gráficas de abanico para ilustrar la Probabilidad de Ocurrencia de los Pronósticos de Variables Económicas" en el Informe sobre la Inflación, Julio – Septiembre de 2010.



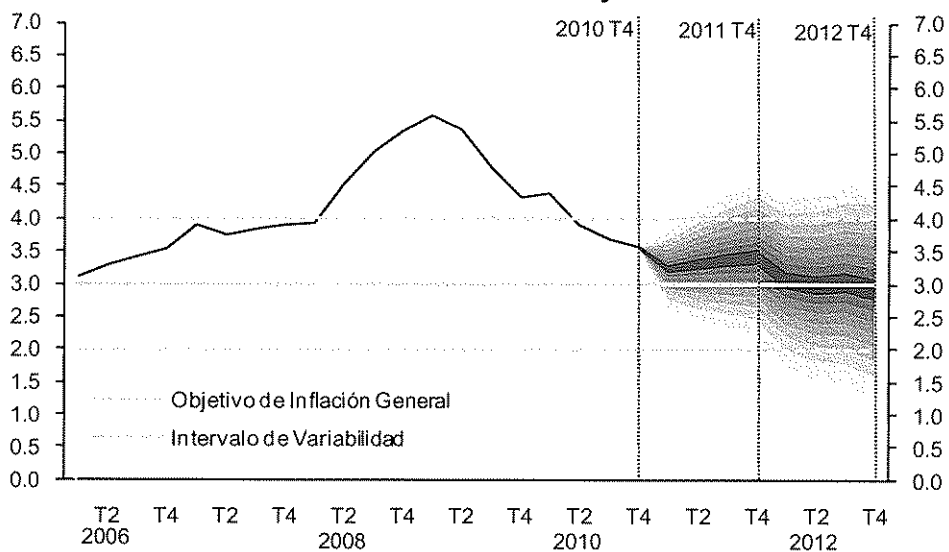
- b) Un menor ritmo de incremento esperado en los precios del grupo de los servicios, especialmente aquéllos relacionados con la vivienda y con el turismo.
- c) La ausencia de presiones sobre los costos laborales que enfrentan las empresas.
- d) El comportamiento del tipo de cambio.

Por su parte, la revisión a la baja del pronóstico sobre la inflación correspondiente al primer trimestre de 2011 es consecuencia principalmente de la expectativa de una reducción mayor a la anteriormente prevista en las cotizaciones de productos agropecuarios con una elevada ponderación en el INPC.

**Gráfica 31**  
**Gráfica de Abanico: Inflación General Anual**



**Gráfica 32**  
**Gráfica de Abanico: Inflación Subyacente Anual**



El pronóstico sobre la inflación se encuentra sujeto a diversos riesgos que generan incertidumbre alrededor del mismo. Dicha incertidumbre va creciendo en la medida que el horizonte de pronóstico es más distante en el tiempo, como lo muestra la gráfica de abanico para la inflación anual (Gráfica 31). Entre los riesgos más importantes al alza destacan:

- a. Aumentos mayores a los previstos en los precios internacionales de las materias primas. En el caso de los granos, éstos podrían repercutir sobre las cotizaciones internas de los productos derivados del trigo y del maíz. En particular, destacan los casos de industrias en las que los productores han mostrado tener la capacidad de coordinar aumentos significativos en los precios de sus productos.
- b. El ritmo de crecimiento de los precios de los bienes y servicios cuyas tarifas son determinadas por los gobiernos locales.
- c. Una mayor vulnerabilidad ante perturbaciones de costos, en un entorno en el que la brecha del producto se ha venido cerrando.
- d. Volatilidad cambiaria debido a una reversión de los flujos de capital.

Tomando en consideración estos riesgos la trayectoria con más probabilidad de ocurrir, representada por la banda con el color rojo más intenso, se encuentra durante todo el horizonte de pronóstico entre 3 y 4 por ciento. Adicionalmente, es posible apreciar que una parte de la gráfica de abanico con menor probabilidad se encuentra por arriba del límite superior del intervalo de variabilidad de 4 por ciento durante la mayoría del horizonte de pronóstico. Esto refleja, como se explicó anteriormente, la existencia de diversos riesgos al alza para la inflación, que en su mayoría no responden a las acciones de política monetaria.

En la Gráfica 32 se puede apreciar que la trayectoria con mayor probabilidad de ocurrencia para la inflación subyacente, que es el componente del INPC que más responde a la postura de política monetaria, se ubica en un nivel menor al de la inflación general. En particular, se estima que esta variable se situará por debajo de 3.5 por ciento durante 2011 y prácticamente en la meta permanente de inflación de 3 por ciento en la mayor parte de 2012. Cabe mencionar, que este periodo representa el horizonte de tiempo en que los canales de transmisión de la política monetaria operan cabalmente.

La diferencia que se proyecta en las trayectorias de la inflación general y de la inflación subyacente para los próximos dos años obedece al mayor ritmo de crecimiento previsto en el componente no subyacente del INPC. En lo principal, esto último se asocia a tres elementos: primero, la política de desliz para los precios de los energéticos orientada a reducir la brecha existente entre éstos y sus referencias externas, a la luz del aumento en estas últimas; segundo, la previsión de revisiones a diversas tarifas autorizadas por gobiernos locales a un ritmo mayor que la inflación general esperada; y, tercero, durante 2012 se espera una mayor contribución a la inflación por parte del grupo de las frutas y verduras, cuyo patrón de precios durante la última década se ha caracterizado por exhibir ciclos bianuales. Es pertinente enfatizar que el Banco de México ya ha mencionado en ocasiones anteriores que la desalineación de los precios de los energéticos con sus referencias externas conlleva un costo fiscal y económico

## Capítulo Técnico Cambio en el Sistema Nominal de la Economía Mexicana a Principios de la Década de los 2000

En este Informe sobre la Inflación se incluye, por primera vez, un capítulo técnico para presentar resultados de interés relacionados con política monetaria. Estos resultados están basados en algunos de los desarrollos técnicos más recientes, con la finalidad de formalizar aún más los argumentos presentados. Los temas a tratar estarán apoyados en investigación llevada a cabo en el Banco de México.

En esta ocasión, basándose en diversos estudios llevados a cabo en la Dirección General de Investigación Económica, se presenta evidencia de que la inflación ha alcanzado un nivel bajo y estable en México a partir de la adopción del régimen de objetivos de inflación. Este fenómeno es muy importante debido a que ha permitido la estabilidad de precios, lo que a su vez ha fomentado la estabilidad macroeconómica y ha generado un ambiente propicio para el crecimiento económico.

### 1. Introducción

En la actualidad, muchos países han adoptado el esquema de objetivos de inflación como su estrategia de política monetaria para alcanzar la estabilidad de precios. El primer país en hacerlo fue Nueva Zelandia en 1990, y desde esa fecha varios países avanzados y emergentes lo han adoptado, como Canadá, Chile y el Reino Unido, entre otros. Este régimen monetario está constituido por diversos elementos, entre los que se encuentran el anuncio de un objetivo numérico de inflación para el mediano plazo, así como el compromiso institucional, por parte de una autoridad monetaria autónoma, con la estabilidad de precios y con alcanzar el objetivo de inflación. Este esquema involucra un análisis de todas las fuentes de presiones inflacionarias con el fin de evaluar la trayectoria futura del crecimiento de los precios, lo que se constituye como la principal referencia para las decisiones de política monetaria. Todo ello dentro de un marco de transparencia, el cual se sustenta en una estrategia de comunicación con el público respecto de los objetivos, planes y decisiones de la autoridad monetaria.<sup>31</sup>

En diciembre de 1993, el H. Congreso de la Unión aprobó una reforma al artículo 23 constitucional otorgándole autonomía al Banco de México en el ejercicio de sus funciones y en su administración. Dicha autonomía sentó las bases para que en 1999 el Banco de México adoptara algunos de los elementos característicos de un régimen de objetivos de inflación y para que implementara formalmente este régimen en 2001. El Instituto Central ha considerado que este esquema de política monetaria es el más adecuado para cumplir con su mandato constitucional de procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional. El objetivo de inflación de mediano plazo se estableció como una inflación anual del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) de 3 por ciento, efectiva a partir de finales de 2003.<sup>32</sup> Además, en atención al grado de

<sup>31</sup> Ver nota sobre el esquema de objetivos de inflación disponible en la siguiente liga: <http://www.banxico.org.mx/politica-monetaria-e-inflacion/material-de-referencia/intermedio/politica-monetaria/%7B5C9B2F38-D20E-8988-479A-922AFEEBB783%7D.pdf>.

<sup>32</sup> Ver el Programa Monetario para 2011.

incertidumbre respecto del cumplimiento exacto y puntual de dicho objetivo, dada la variedad de factores que inciden en el fenómeno inflacionario, también se estableció un intervalo de variabilidad de más/menos un punto porcentual alrededor del objetivo del 3 por ciento.

En este capítulo técnico se muestra que a partir de la adopción del esquema de objetivos de inflación por parte del Banco de México, la inflación ha alcanzado un nivel bajo y estable. En particular, se presenta evidencia de que tanto el nivel de la inflación general como el de la inflación subyacente han presentado diversos cambios estructurales y que a partir de principios de siglo ambas se encuentran fluctuando alrededor de un nivel que es el más bajo desde que se utiliza al INPC para medir la inflación. Además, los resultados también indican que tanto la inflación general como la inflación subyacente dejaron de ser procesos altamente persistentes para convertirse en procesos más estables alrededor del año 2001.<sup>33</sup>

La estabilidad de la inflación es un logro importante ya que, como se ilustrará más adelante, permite que las perturbaciones que la afectan, como pueden ser los aumentos en los precios internacionales de las materias primas o en impuestos, no tengan efectos permanentes sobre ésta, y que más bien sus efectos tiendan a desvanecerse. Además, la estabilidad de la inflación se retroalimenta con la credibilidad del objetivo de inflación, de tal forma que éste puede utilizarse para coordinar las expectativas de inflación y así, perpetuar un ambiente de inflación baja y estable.

Los resultados que se presentan en este capítulo son congruentes con la implementación favorable de un régimen de objetivos de inflación, en un ambiente en donde la emisión de dinero por parte del Banco Central ha sido congruente con la estabilidad de precios. En particular, en un contexto de autonomía del Instituto Central, así como de coordinación entre las políticas monetaria y fiscal, que ha impedido el financiamiento del déficit público mediante la emisión primaria de dinero.

El capítulo técnico se organiza de la manera siguiente. En la sección dos se presentan los argumentos de por qué es importante la estabilidad de precios y su relación con la estabilidad de la inflación y con el régimen de objetivos de inflación. Posteriormente se presentan los ejercicios estadísticos llevados a cabo para mostrar los cambios en la media y en la persistencia tanto de la inflación general como de su componente subyacente. En la sección cuatro se ilustran algunos de los beneficios para la economía que ha traído consigo la estabilidad de precios. El capítulo técnico concluye con algunas consideraciones sobre la importancia de los resultados y sobre las implicaciones de éstos para la conducción de la política monetaria. El apéndice contiene una descripción más detallada de las pruebas estadísticas utilizadas a lo largo del capítulo.

## **2. La Importancia de la Estabilidad de Precios y su Relación con la Persistencia de la Inflación**

La estabilidad de precios es deseable ya que permite que los precios desempeñen su función primordial, que es transmitir información sobre las condiciones que prevalecen en los mercados de bienes y servicios de una

---

<sup>33</sup> Más adelante se define el término "persistencia" aplicado a la inflación.

manera eficiente y sencilla. En efecto, en una economía con una inflación baja y estable, los precios reflejan, por un lado, qué tan deseado es un bien o servicio y, por el otro, cuál es su disponibilidad. Sin embargo, si el nivel general de precios aumenta a tasas altas y variables, entonces los precios pierden mucho de su poder como señales para los consumidores, productores y otros agentes de la economía, por lo que la información con la que cuentan es más incierta, dificultando la toma de decisiones sobre consumo, producción, inversión y ahorro, entre otras. Por ejemplo, en un escenario donde aumenta la demanda de un bien, se observa un incremento en su precio, lo que sugiere a los productores que los consumidores desean adquirir mayores cantidades del bien. No obstante, en épocas inflacionarias las empresas encuentran difícil distinguir si éste es el mensaje o si el precio aumentó simplemente porque todos los precios de la economía lo hicieron. De esta manera, si la inflación es alta e inestable, entonces los consumidores y los productores ya no pueden confiar en que los precios les indiquen la escasez o disponibilidad relativa de los diferentes bienes y servicios, lo que propicia que la economía no pueda funcionar de una manera eficiente.

Es por ello que uno de los propósitos fundamentales del Banco de México es preservar la función de los precios como señales en la economía, para que mediante éstos se pueda realizar eficientemente la producción, la distribución y el consumo de bienes y servicios. Por supuesto, una inflación alta e inestable genera otros problemas importantes. En primer lugar, la inflación tiene efectos semejantes a un impuesto, sólo que no es aprobado por el Congreso y es altamente regresiva, lo que tiende a aumentar la desigualdad del ingreso. Además, la mayor incertidumbre sobre la evolución de la inflación en el futuro asociada con periodos de inflación elevada dificulta la planeación a largo plazo por parte de los agentes económicos. Ante ello, resulta inevitable que se acorten los horizontes de planeación de hogares, empresas y gobierno. Esto desalienta el ahorro, las inversiones productivas y el empleo. En este entorno, uno de los sectores que se ve particularmente afectado es el financiero, ya que un ambiente de inflación elevada e incierta desalienta el desarrollo de instrumentos financieros de mediano y largo plazo. Bajo estas condiciones, tiende a observarse un menor crecimiento económico así como una mayor volatilidad de las variables macroeconómicas.<sup>34</sup>

Para lograr la estabilidad de precios, un elemento central de la política monetaria es contar con un "ancla nominal". Ésta es una variable nominal, como los salarios, el tipo de cambio, algún agregado monetario (por ejemplo M1), o incluso el propio nivel general de precios (por ejemplo, medido a través del Índice Nacional de Precios al Consumidor, INPC) que ayuda al banco central a coordinar las expectativas de inflación de los consumidores, productores y otros agentes en la economía. Cuando el ancla nominal es un índice de precios en sí mismo, el banco central puede tener como objetivo un nivel o trayectoria particular para ese índice (en el caso de regímenes de "objetivos de precios") o la tasa a la que ese índice crece (en el caso del régimen de "objetivos de inflación", como el que sigue el Banco de México). Adherirse a un ancla nominal que mantenga a la variable de referencia dentro de un rango reducido y que resulte creíble para los agentes económicos, ayuda a coordinar las expectativas de inflación de dichos agentes y, por consiguiente, promueve la estabilidad de precios. Lo anterior, al preservar tanto a la inflación como a las expectativas de

<sup>34</sup> Ver el Programa Monetario para 2011, donde se elabora respecto a los efectos de la inflación así como sobre el mecanismo de transmisión de la política monetaria.

inflación en niveles bajos y estables, permite que los precios conserven su poder como señales para guiar la economía.

En este contexto, una implicación importante del uso de un objetivo de inflación como ancla nominal es que la inflación debe permanecer estable. En particular, la inflación no debe presentar ninguna tendencia de largo plazo, ni oscilaciones pronunciadas, de tal forma que el objetivo de inflación sea creíble y pueda constituirse como el ancla que guíe las expectativas de los agentes económicos respecto al desarrollo del sistema nominal de la economía. Es por ello que, para lograr la estabilidad de precios, la política monetaria debe asegurar que los choques a la inflación tengan sólo efectos temporales y, como consecuencia, que la inflación tienda a fluctuar alrededor de un nivel bajo.<sup>35</sup> Es decir, la política monetaria debe procurar que choques como el aumento en el precio de las materias primas a nivel internacional, aumentos en impuestos u otras perturbaciones, no tengan efectos permanentes sobre la inflación. Esta condición debe mantenerse si la autoridad monetaria sigue un régimen de objetivos de inflación, aunque no es exclusiva de este régimen.

Una medida importante de la estabilidad de la inflación es su grado de persistencia. Se dice que la inflación es muy persistente si los choques que la afectan tienen un efecto que perdura en el tiempo. Una inflación muy persistente puede llegar al extremo de mantener indefinidamente el efecto de algunos choques.<sup>36</sup> Un proceso de este tipo puede ocurrir si un número importante de precios, como los salarios, están indizados a la inflación, es decir, si cambian automáticamente a un ritmo igual al de la inflación pasada. Si esto ocurre, no sólo los precios indizados aumentan, sino que los precios de otros bienes y servicios no indizados también lo hacen ya que los productores de esos bienes experimentan un aumento en sus costos (los salarios en este ejemplo) que transmiten, por lo menos en parte, a los consumidores. De esta forma, el proceso inflacionario se perpetúa y se pierde la estabilidad de precios. Por el contrario, si la persistencia es baja, la inflación tiende a ser más estable porque tiene una memoria más corta de las perturbaciones que la afectan y, por lo tanto, tiende a regresar a su nivel de mediano plazo. Esta situación puede darse, por ejemplo, si los asalariados anticipan que el banco central actuará para que las perturbaciones no tengan efectos permanentes sobre la inflación. En ese caso, no buscarán que sus salarios crezcan al ritmo de la inflación observada, sino a uno congruente con el nivel de mediano plazo de la inflación. Ello permite la estabilidad de precios al evitar que las perturbaciones sobre la inflación tengan efectos de "segunda ronda", esto es, efectos sobre precios de bienes y servicios distintos a los afectados en primera instancia por las perturbaciones.

En general, el grado de persistencia de la inflación refleja el efecto que puedan tener sobre los precios: a) los choques de costos, por ejemplo el aumento en los precios internacionales de las materias primas; b) las presiones de demanda, por ejemplo, las generadas por déficit del sector público; y c) la respuesta de la política monetaria tanto a choques de oferta como a las presiones de demanda, así como las expectativas del público respecto a esta respuesta. En efecto, en adición al grado en que los choques de costos y las presiones de

<sup>35</sup> Dicho nivel debe ser lo suficientemente bajo como para reflejar cambios relativos en precios que normalmente se dan en una economía, así como algún posible sesgo de medición como el de calidad o el de sustitución.

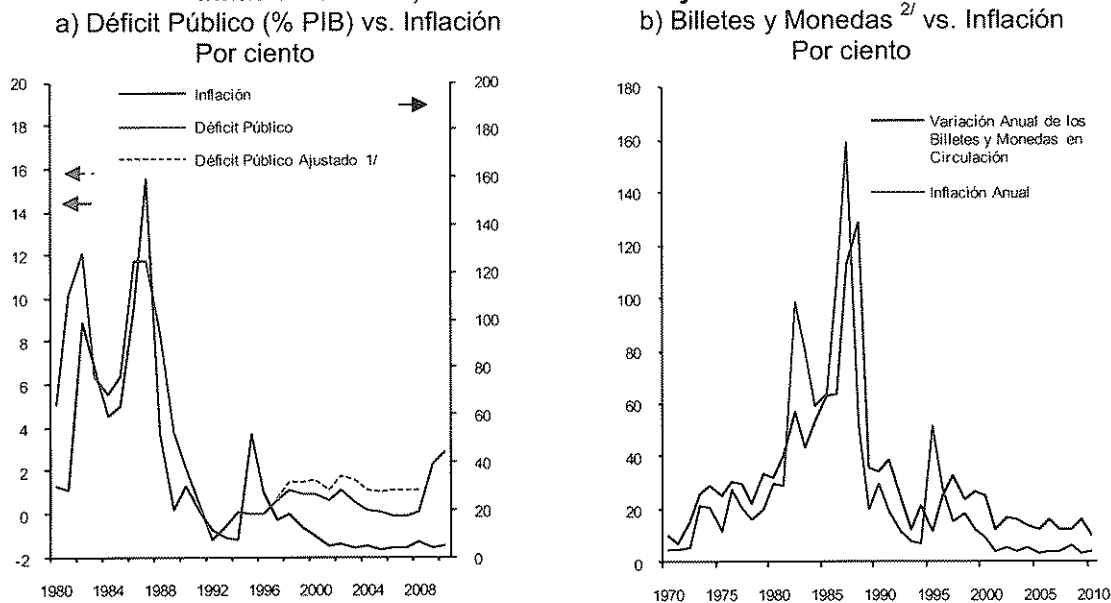
<sup>36</sup> En este caso extremo la inflación se volvería un proceso no estacionario, en el sentido que se define más adelante.

demanda puedan ellas mismas ser persistentes, la respuesta de la política monetaria y las expectativas de los agentes son fundamentales. En el caso de los choques de oferta, una inflación alta y muy persistente puede ocurrir si las autoridades monetarias siguen una política acomodaticia de tasas de crecimiento del dinero más altas que busquen acomodar el choque de costos mediante la estimulación de la demanda agregada, lo que a su vez propicia que los agentes ajusten sus expectativas de inflación hacia arriba. Por otro lado, en el caso de los déficit del sector público, una inflación alta e inestable puede ocurrir si dichos déficit son financiados a través de la emisión primaria de dinero, o si el público tiene la percepción de que eso ocurrirá en un futuro. Si los déficit son financiados mediante la creación de dinero se dice que se tiene un problema de "dominancia fiscal", ya que la política fiscal "domina" a la monetaria en el sentido de que utiliza a la inflación como un impuesto más para financiarse. Debido a que una inflación alta e inestable tiene como su causa última elevadas tasas de crecimiento del dinero en circulación, los bancos centrales son las autoridades que deben salvaguardar la estabilidad de precios. Sin embargo, no pueden hacerlo en un vacío, y en general es necesario un marco institucional que permita la autonomía del banco central, así como la coordinación de las políticas fiscal y monetaria para evitar la dominancia fiscal y lograr una inflación baja y estable.

En México, durante la década de los años ochenta se observaron inflaciones altas e inestables como consecuencia de los mecanismos de indización de precios y de la situación de dominancia fiscal en la que se encontraba la economía (Gil Díaz y Ramos Tercero, 1988). Este fenómeno puede verse en la Gráfica 33. En primer lugar (Gráfica 33a), se presenta la evolución de los déficit fiscales y de la inflación, donde se aprecia que durante los años ochenta el sector público mantuvo déficit fiscales elevados, lo que ocurre al mismo tiempo que inflaciones altas e inestables. Se presenta también el crecimiento de los billetes y monedas en circulación (Gráfica 33b), lo que ilustra que finalmente es el financiamiento de dichos déficit mediante la emisión de dinero, o la expectativa de monetización de éstos en el futuro, lo que produce una inflación elevada y volátil.

Para finales de los años ochenta, México pareció haber dejado atrás dicha inestabilidad, ya que tanto el nivel como la volatilidad de la inflación mostraron un cambio a la baja. Este cambio tuvo su origen en la aplicación de una secuencia de programas de estabilización basados en políticas que buscaban coordinar la interacción de los agentes económicos en el sistema nominal de la economía, en particular anclando la evolución de dicho sistema al restringir los movimientos del tipo de cambio, y en la exitosa renegociación de la deuda externa, así como en el otorgamiento de la autonomía al Banco de México. No obstante, la devaluación del peso en diciembre de 1994 no sólo aumentó la inflación, sino que generó también una situación de renovado riesgo de dominancia fiscal. Afortunadamente, el carácter de estos eventos fue temporal como resultado del ajuste fiscal emprendido, la respuesta monetaria inmediata, la adopción de una política de tipo de cambio flexible, el paquete de apoyo obtenido por parte de la comunidad financiera internacional en 1995, aunado todo ello a la autonomía del Banco de México (Carstens y Werner, 1999). Para el cambio de siglo, la política monetaria convergió a un marco basado en objetivos de inflación, tanto en términos de las reglas que gobiernan a las respuestas de la política monetaria a choques inflacionarios, como a la transparencia en su implementación. Ello, junto con una política fiscal prudente y condiciones inflacionarias globales relativamente favorables, contribuyeron al decremento de

la inflación de un 52 por ciento en 1995, a una inflación que, a partir del año 2000, ha permanecido por debajo del 10 por ciento y, más aún, en los últimos años ha tendido a converger al intervalo de variación de más/menos un punto porcentual alrededor del objetivo de inflación de 3 por ciento (Ramos-Francia y Torres, 2005). Ello se reflejó en la disminución significativa que se observa en el nivel y la volatilidad de la inflación al final de la muestra.

**Gráfica 33**
**Inflación General, Creación de Dinero y Dominancia Fiscal**


Fuente: Secretaría de Hacienda y Crédito Público y Banco de México.

Nota: Para 2010, las proporciones al PIB corresponden a lo publicado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en los Informes sobre la Situación Económica, las Finanzas Públicas y la Deuda Pública correspondientes al IV trimestre de 2010.

1/ Incluye los Pidiregas netos de amortización de Pemex entre 1997 y 2008.

2/ Se refiere al promedio anual de saldos mensuales.

### 3. Evidencia de Cambios en la Dinámica de la Inflación

Para analizar la evolución de la inflación en México es necesario contar con un modelo que sea capaz de incorporar tanto la media como la persistencia de la inflación en un mismo marco teórico, ya que éstas son dos de las principales características que determinan si ha habido un cambio en la dinámica de la inflación. Además, el modelo debe ser lo suficientemente flexible para permitir cambios en estas características ya que, como se señaló anteriormente, es posible que ambas hayan cambiado con el tiempo.

En este capítulo se utiliza el siguiente proceso general para modelar la dinámica de la inflación:<sup>37</sup>

$$\pi_t = \beta_{0t} + \sum_{i=1}^p \beta_{it} \pi_{t-i} + \varepsilon_t,$$

donde  $\pi_t$  es la inflación general (o subyacente, cuando sea el caso), los  $\beta_{it}$  son parámetros que determinan la dinámica de la inflación y  $\varepsilon_t$  es una variable

<sup>37</sup> El modelo utilizado sigue el documento de Capistrán y Ramos-Francia (2009), donde se analiza la dinámica de la inflación en 10 países de Latinoamérica.



aleatoria con media cero.<sup>38</sup> Este proceso generador de datos (DGP, por sus siglas en inglés) es un proceso autorregresivo de orden  $p$  ( $AR(p)$ ). Sin embargo, a diferencia de procesos de este tipo más tradicionales, el aquí presentado permite cambios en la persistencia de la inflación, medida como  $\rho_t = \sum_{i=1}^p \beta_{it}$ , así como cambios en la media de la inflación, definida como  $\mu_t = \frac{\beta_{0t}}{1-\rho_t}$ .<sup>39</sup> Cabe señalar que  $\rho_t$  es una buena medida de la persistencia porque, en un proceso como éste, una condición necesaria para que la serie modelada sea estacionaria es que  $|\rho_t| < 1$ , mientras que una condición suficiente para que la serie sea altamente persistente (no estacionaria) es que  $\rho_t = 1$ .<sup>40,41</sup>

Para llevar a cabo el análisis sobre cambios en la dinámica de la inflación, las series que se utilizan en este capítulo técnico son mensuales y abarcan el periodo que va de febrero de 1969 a diciembre de 2010 para la inflación general y de febrero de 1982 a diciembre de 2010 para la inflación subyacente.<sup>42</sup> La fecha inicial del análisis fue determinada por la disponibilidad de los datos. La inflación se mide como el cambio mensual anualizado en el INPC (o su componente subyacente, en su caso), calculado como  $1200 * \ln(P_t/P_{t-1})$ .<sup>43</sup>

Como una primera aproximación para ver si los datos muestran evidencia de que la dinámica de la inflación ha cambiado con el tiempo, se estimó el proceso  $AR(p)$  utilizando una metodología que se conoce como "ventanas móviles" donde la ecuación se estima utilizando una sub-muestra de los datos, en este caso los primeros 6 años (72 observaciones), y las estimaciones subsecuentes se hacen quitando una observación (la primera de la ventana) y añadiendo otra (al final de la ventana), de tal forma que la ventana de estimación se vaya moviendo a través de la muestra completa. Las regresiones se estiman utilizando mínimos cuadrados ordinarios. Para cada ventana se estima la estructura de rezagos del modelo (es decir, el orden del  $AR(p)$ ) según el criterio de información Bayesiano (BIC, por sus siglas en inglés), partiendo de un máximo de 6 rezagos posibles. Una vez obtenido el orden de la regresión, se extrae el valor estimado de  $\rho_t$  (así como su error estándar) para posteriormente graficarlo contra el tiempo. La Gráfica 34 ilustra la evolución de la persistencia de ambas series de inflación (general y subyacente) desde 1977 y 1988 respectivamente, años en los que terminan las primeras ventanas.

<sup>38</sup> Formalmente se asume que el término aleatorio sigue un proceso de martingala en diferencias. Se dice que un proceso sigue una martingala en diferencias si su esperanza condicionada en su pasado es igual a cero. Este tipo de procesos son útiles porque permiten cierto grado de autocorrelación y de heteroscedasticidad al mismo tiempo que satisfacen ciertas versiones del Teorema del Límite Central (White, 2001).

<sup>39</sup> La fórmula de la media no condicionada requiere que  $|\rho_t| < 1$ .

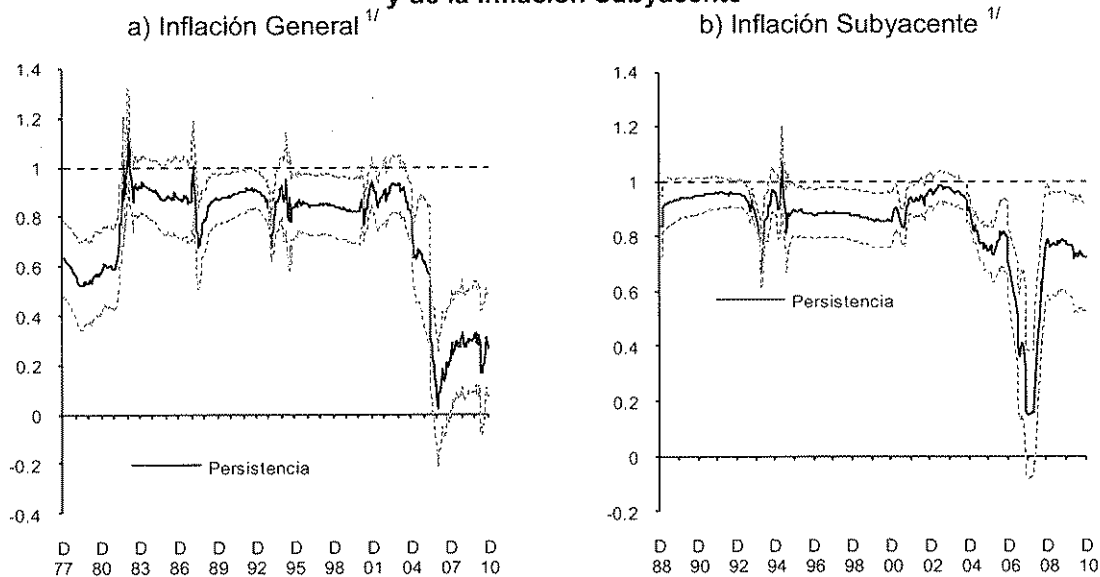
<sup>40</sup> Para más información respecto a por qué la suma de los coeficientes asociados a los términos rezagados constituye una buena medida de la persistencia de una serie de tiempo ver Capistrán y Ramos-Francia (2009) y las referencias que ahí se citan.

<sup>41</sup> Los procesos estocásticos cuyos momentos de primer y segundo orden no dependen del tiempo se les denomina estacionarios de segundo orden o estacionarios en covarianza. Un proceso estocástico es estrictamente estacionario si la función de densidad para un conjunto arbitrario de variables aleatorias es invariante respecto a desplazamientos en el tiempo. En este capítulo técnico se utiliza el término estacionario para referirse a procesos estacionarios en covarianza. En adición, indistintamente se utiliza proceso altamente persistente y proceso no estacionario.

<sup>42</sup> La fuente es el Banco de México. Los datos pueden obtenerse de la siguiente liga: <http://www.banxico.org.mx/politica-monetaria-e-inflacion/estadisticas/inflacion/indices-precios.html>.

<sup>43</sup> La serie de inflación está ajustada por efectos estacionales. Para ello, se utilizó el procedimiento Tramo/Seats (Maravall, 1999).

**Gráfica 34**  
**Evolución de la Persistencia de la Inflación General**  
**y de la Inflación Subyacente**



Fuente: Banco de México.

1/ Se presentan intervalos al 90 por ciento de confianza.

Es posible observar que, en efecto, la persistencia de la inflación parece cambiar en el tiempo. Para el caso de la inflación general se aprecian tres etapas: i) aproximadamente de finales de 1977 a mediados de 1982, en donde la serie presenta una persistencia menor a la unidad (considerando incluso los intervalos de confianza al 90 por ciento); ii) de mediados de 1982 a finales de 2004, en donde se presenta una persistencia muy cercana o igual a la unidad; y, iii) de finales de 2004 a finales de 2010, en donde se observa una disminución pronunciada de la persistencia, llegando incluso a niveles de cero.<sup>44</sup> Para el caso de la inflación subyacente, sólo es posible observar dos etapas: i) de finales de 1988 a finales de 2006, en donde se presenta un nivel de persistencia muy cercano a la unidad; y, ii) de finales de 2006 a finales de 2010, en donde la persistencia es claramente menor a la presentada en fechas anteriores.

Estos resultados presentan evidencia de que la persistencia de la inflación pudo haber sido alta durante los años setenta, pero que no es sino hasta la década de los ochenta que la inflación parece ser muy volátil con cambios abruptos en tendencia, donde los choques que la afectan tienen efectos permanentes (i.e., como un proceso no estacionario). Sin embargo, en la última década la evidencia empírica sugiere que el grado de persistencia de la inflación ha disminuido de tal forma que la inflación parece seguir un proceso estacionario, en cuyo caso tendería a regresar a su media y por lo tanto los choques tendrían únicamente efectos temporales, permitiendo la estabilidad de los precios.

Si bien los ejercicios anteriores muestran evidencia de que la dinámica de la inflación en México ha cambiado en el tiempo, existen pruebas estadísticas

<sup>44</sup> El uso de ventanas móviles hace que los cambios se detecten después de que ocurrieron. En particular, al utilizar ventanas móviles, los cambios tardan en notarse ya que casi todas las ventanas que contienen al cambio incluyen también datos anteriores a la fecha en la que se dio dicho cambio. Más adelante se presentan estimaciones más precisas de las fechas de cambio tanto en la media como en la persistencia de la inflación.

más rigurosas que demuestran que en efecto han habido cambios estructurales tanto en la media como en la persistencia de la inflación. En este sentido, la Gráfica 34a y la Gráfica 34b sólo son indicativas de que el parámetro de la persistencia ha cambiado a través del tiempo, pero no constituyen una prueba formal de la ocurrencia de dichos cambios, ni de la fecha en la que pudieron haber ocurrido.<sup>45</sup> Por todo esto, a continuación se describen los resultados de pruebas estadísticas específicamente diseñadas para detectar cambios estructurales.

### 3.1 Evidencia de Cambios Estructurales en la Media de la Inflación

En esta sección se aplica una prueba estadística para detectar cambios estructurales en la media de la inflación. La prueba se aplica a la inflación general y a su componente subyacente. La prueba utilizada es la propuesta por Lavielle y Moulines (2000) y Lavielle (2005). Esta prueba, al igual que la de Bai y Perron (1998), permite detectar la presencia de múltiples cambios estructurales en la media de una serie de tiempo. Sin embargo, a diferencia de Bai-Perron, esta prueba permite que la serie de tiempo bajo estudio tenga una varianza (condicionada) que cambie en el tiempo.<sup>46</sup> La prueba de Lavielle se basa en una búsqueda de posibles cambios estructurales que es secuencial y que se lleva a cabo teniendo en cuenta un número máximo de cambios estructurales a encontrar ( $Kmax$ ), una amplitud mínima entre cada uno de estos ( $Lmin$ ), así como una función de contraste ( $J$ ), que depende de la inflación y de las posibles fechas de cambio.<sup>47,48</sup>

Los resultados de esta prueba pueden observarse en la Gráfica 35. En la gráfica se muestran con líneas horizontales las medias de los periodos para los cuales la prueba no detecta cambios estructurales. De esta forma es posible distinguir las fechas en las cuáles la prueba estadística estima que sí existieron cambios estructurales. En el caso de la inflación general, es interesante observar el patrón de U-invertida que presenta la serie. Empieza con una media baja en los años setenta, luego tiene una serie de medias más altas que alcanzan su punto máximo entre 1986 y 1988, para después volver a descender hasta alcanzar una media por debajo del diez por ciento desde finales de 1999. Algo similar parece ocurrir con la inflación subyacente, aunque en este caso sólo es posible apreciar su comportamiento a partir de 1982. Es importante notar que en los dos casos, el nivel histórico más bajo de la inflación ocurre con el último cambio, en el periodo actual.

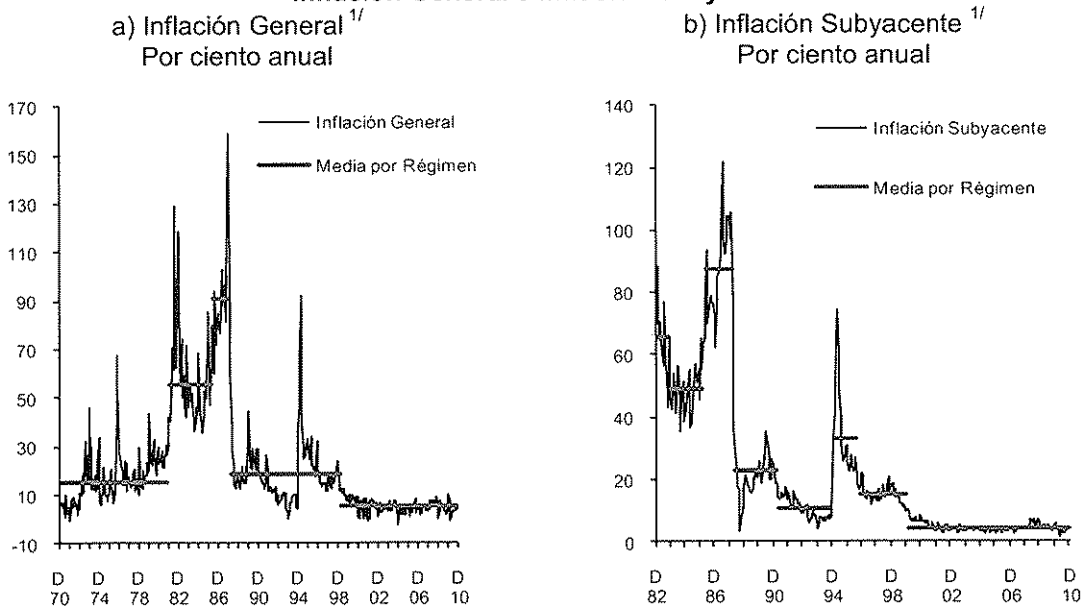
<sup>45</sup> El resultado del cambio en persistencia también indica que es posible que la media de la inflación haya cambiado en el tiempo ya que, como se señaló anteriormente, la medida de persistencia forma parte de la fórmula que define a la media del proceso.

<sup>46</sup> Es decir, permite que la inflación presente efectos tipo ARCH (Engle, 1982).

<sup>47</sup> Para este ejercicio se fijaron los parámetros  $Kmax = 15$   $LMin = 20$ , siguiendo la recomendación de Lavielle (2005) con el propósito de capturar los cambios más significativos en las series. Para la función de penalización se utilizó una función de verosimilitud Gaussiana, también siguiendo la recomendación de Lavielle (2005). El apéndice presenta más detalles técnicos respecto a esta prueba.

<sup>48</sup> Los ejercicios presentados en esta sección actualizan los ejercicios llevados a cabo por Capistrán y Ramos-Francia (2009) para el caso de México. Dicho documento reporta múltiples cambios en la media de la inflación en los 10 países más importantes de Latinoamérica, incluyendo a México, para una muestra que empieza en 1980 y termina en 2007. Los resultados de ese documento muestran que la inflación en la región aumentó durante la década de los años ochenta y disminuyó durante la de los años noventa, documentando que el aumento y la caída de la inflación en países latinoamericanos ocurrió una década después que en los países industrializados.

**Gráfica 35**  
**Inflación General e Inflación Subyacente**



Fuente: Banco de México.  
1/ Tasa mensual anualizada.

### 3.2 Evidencia de Cambios en la Persistencia de la Inflación

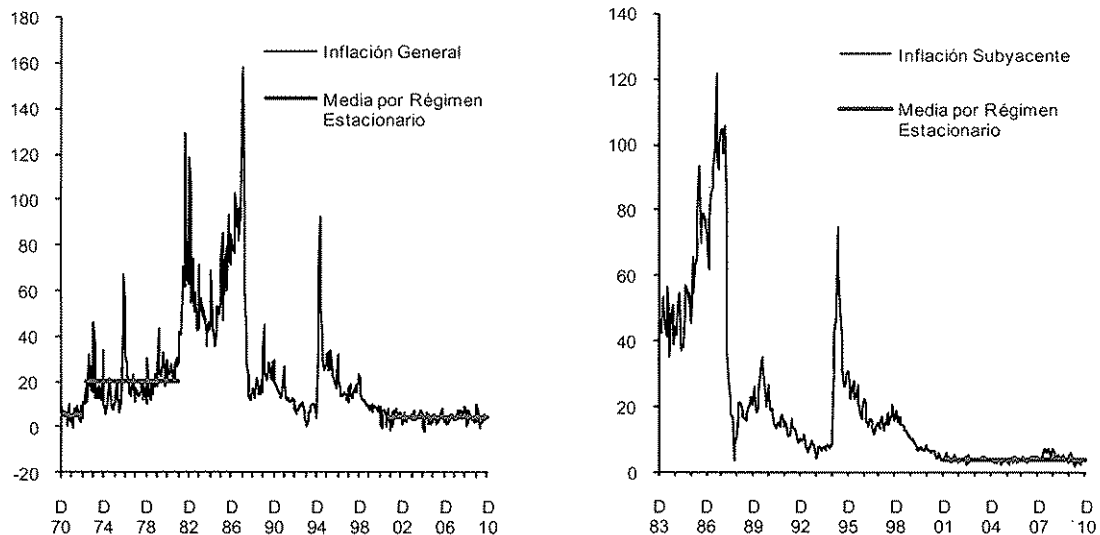
Con el objetivo de ahondar en algunos aspectos técnicos relacionados con el argumento de la reducción en la persistencia de la inflación en México, en esta sección se aplica una prueba para cambios en el orden de integración de una serie de tiempo, la cual fue desarrollada por Leybourne, et al. (2007). Dicha prueba permite una estimación consistente de las fechas de cambios, que además es robusta a la presencia de cambios (múltiples) de nivel.<sup>49</sup>

Para la prueba existen dos hipótesis: la hipótesis nula,  $H_0: \pi_t \sim I(1)$ , que implica que la inflación es no estacionaria a todo lo largo de la muestra, o sea,  $\rho_i = 1$ , y la alternativa,  $H_1: \pi_t$  experimenta  $m$  cambios en persistencia. De esta forma, el procedimiento divide a la inflación para toda la muestra en regímenes separados estacionarios ( $I(0)$ ) y no estacionarios ( $I(1)$ ) y estima consistentemente las fracciones de puntos de cambio asociadas. La Gráfica 36 presenta los resultados de la aplicación de la prueba para cambios en la persistencia. Una línea recta sobrepuesta a los datos de inflación indica un período  $I(0)$ , identificado por la prueba  $M$  (descrita en el apéndice). Por conveniencia, dicha línea se traza en la media de cada uno de los períodos  $I(0)$  identificados. Como se puede apreciar, según la evidencia solamente en el período 1982-2001 la inflación observó altos niveles de persistencia. Estos niveles fueron tan altos que la inflación se volvió un proceso no estacionario. Ello corrobora lo que se había señalado anteriormente sobre la dominancia fiscal presente en México en la década de los años ochenta, así como sobre la crisis de

<sup>49</sup> Las pruebas existentes para un cambio único en persistencia, como las de Kim (2000), Harvey, et al. (2006) y Leybourne, et al. (2006), no son consistentes contra procesos que muestran cambios múltiples en persistencia. Además, tampoco la prueba de Dickey-Fuller aumentada es consistente cuando se aplica a series con cambios en persistencia, dado que la parte  $I(1)$  dominará asintóticamente. Los detalles de las pruebas aplicadas, así como algunos resultados específicos se presentan en el apéndice.

mediados de los años noventa, que afectaron a la inflación haciéndola alta e inestable.

**Gráfica 36**  
**Inflación General e Inflación Subyacente**  
 a) Inflación General <sup>1/</sup>  
 Por ciento anual  
 b) Inflación Subyacente <sup>1/</sup>  
 Por ciento anual



Fuente: Banco de México.  
<sup>1/</sup> Tasa mensual anualizada.

Para complementar estos resultados, el Cuadro 5 reporta, para cada uno de los periodos  $I(0)$  e  $I(1)$  identificados, la media y la desviación estándar, así como estimaciones insesgadas de la mediana del parámetro de persistencia  $\rho_i$ , junto con los intervalos de confianza correspondientes (al 90 por ciento), calculados usando la metodología de "grid-bootstrap" de Hansen (1999) y la inflación medida como el cambio mensual anualizado del índice de precios correspondiente.<sup>50</sup> Del Cuadro 5 se desprenden dos conclusiones importantes. Primero, el periodo estacionario encontrado hacia el final de la muestra para la inflación general (octubre de 2001 a diciembre de 2010) es el que reporta la menor media y desviación estándar de entre todos los periodos analizados. Más aún, siguiendo a Leybourne, et al. (2007), éste es, de hecho, el periodo  $I(0)$  más prominente, debido a que es el primero en ser detectado por la prueba. Lo mismo ocurre para el caso de la inflación subyacente. Segundo, para los periodos  $I(1)$  detectados por la prueba M, tanto para la inflación general como para la subyacente, la media, la desviación estándar y el parámetro autorregresivo estimado observan los valores más altos de todas las submuestras. Además, para estas submuestras no estacionarias, los intervalos de confianza al 90 por ciento incluyen a la unidad, confirmando así los resultados obtenidos por la prueba M.

De los resultados presentados podemos argumentar que la inflación en México observó un comportamiento no estacionario durante un periodo de 20 años, desde inicios de 1982 hasta 2001. En contraste, a partir de 2001, la

<sup>50</sup> Siguiendo la recomendación de Hansen (1999), se utilizaron 200 puntos y 1000 replicaciones para cada punto.

inflación ha fluctuado de forma estacionaria, alrededor de una media constante.<sup>51</sup> En congruencia con este resultado, el documento de Capistrán, et al. (2010) presenta evidencia empírica indirecta (debido a lo reducido de la muestra) que indica que los componentes de la inflación en frecuencias estacionales también parecen haber transitado de tener comportamientos no estacionarios a estacionarios, confirmando lo que ocurre con la tendencia de largo plazo de la inflación. Esto implica que los choques que afectan a la inflación de manera recurrente al interior del año no se convierten en choques permanentes, sino que su efecto se desvanece gradualmente bajo el régimen actual de objetivos de inflación.

**Cuadro 5**  
**Resumen de Estadísticos y Estimaciones del Parámetro AR para Inflación Mensual**

Series/Muestra	Media	Desviación Estándar	O.I. <sup>1/</sup>	$\rho_i$ <sup>2</sup>	Intervalo de Confianza <sup>3/</sup>	
					Inferior	Superior
General						
1969:0 - 1972:12	5.05	2.83	I(0)	-0.032	-0.263	0.252
1973:0 - 1981:11	19.82	9.82	I(0)	0.579	0.464	0.735
1981:1 - 2001:09	32.43	29.06	I(1)	0.936	0.902	1.019
2001:1 - 2010:12	4.32	2.23	I(0)	0.216	-0.024	0.521
Subyacente						
1982:0 - 2001:10	31.81	27.10	I(1)	0.955	0.932	1.011
2001:1 - 2010:12	4.03	0.98	I(0)	0.474	0.352	0.636

Fuente: Banco de México.

1/ Indica el orden de integración derivado de la prueba M.

2/ Estimación mediana insesgada de  $\rho_i$  usando un valor máximo de  $k_t = 12$ , y el BIC para la selección de la longitud de los rezagos.

3/ Intervalo de confianza de 90%, calculado usando el método grid-bootstrap de Hansen (1999).

#### 4. Beneficios de la Estabilidad de Precios

A partir de que México ha experimentado una inflación menos persistente y de mucho menor nivel, la economía ha resentido en menor medida las distorsiones asociadas con periodos inflacionarios. Como se mencionó anteriormente, uno de los efectos negativos más importantes que genera la inflación es la incertidumbre sobre la evolución futura de los precios, la cual aumenta en la medida que la inflación es mayor y también cuando ésta es más persistente.<sup>52</sup> Sin embargo, una inflación estacionaria alrededor de un nivel bajo facilita la formación de expectativas de inflación.<sup>53</sup> Al respecto, existe evidencia que sugiere que el cambio en el nivel y en la persistencia de la inflación en México ha tenido efectos positivos sobre las expectativas de inflación.<sup>54</sup> En este sentido, la estabilidad del sistema nominal de la economía ha sido fundamental

<sup>51</sup> Para un estudio empírico sobre un análisis de cambio en persistencia para una muestra que incluye varios países, véase Noriega y Ramos-Francia (2009a), en donde se aplica la prueba de Leybourne, et al. (2007) a un conjunto de 45 economías, incluyendo a México, y en donde se encuentra que, en línea con los hallazgos reportados aquí, altos niveles de persistencia fueron identificados en varios países latinoamericanos durante los años ochenta y noventa. Para el caso de México ver también Chiquiar et al. (2010).

<sup>52</sup> En el caso extremo de persistencia, cuando una serie es no estacionaria, la varianza depende del tiempo y puede llegar a ser infinita.

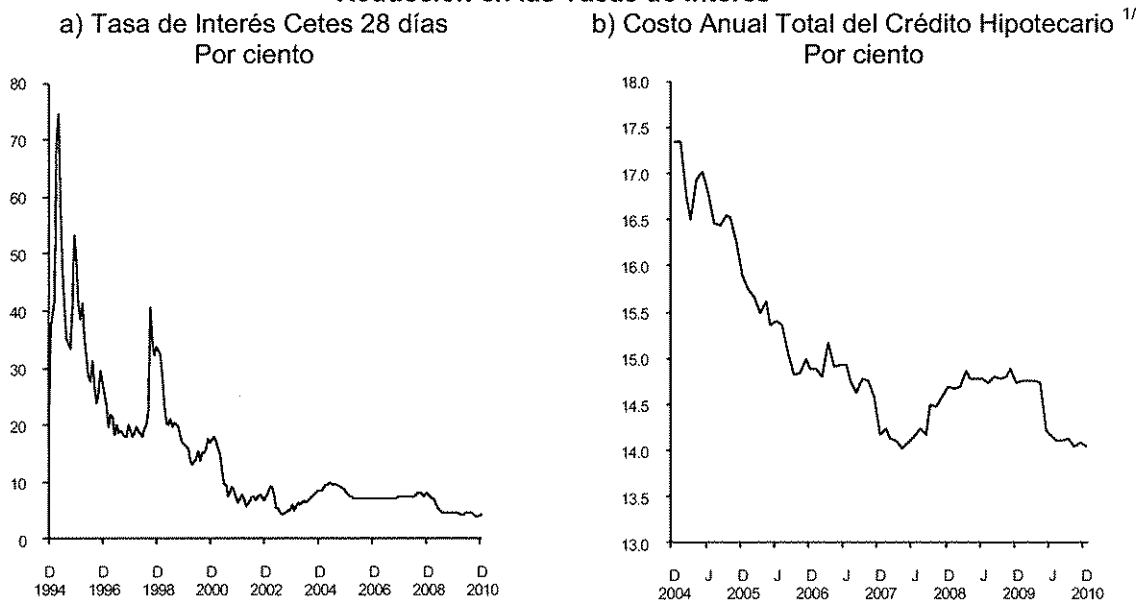
<sup>53</sup> Esto se explica, en buena medida, porque en el largo plazo los procesos estacionarios son más fáciles de pronosticar que los no estacionarios, ya que los primeros regresan a su media, por lo que ésta se constituye como el mejor pronóstico, en promedio, para horizontes largos.

<sup>54</sup> Una evaluación de pronósticos de inflación llevada a cabo por Capistrán y López-Moctezuma (2010) revela que es más fácil pronosticar la inflación a partir del cambio en la dinámica del sistema nominal de la economía, en el sentido de que la diferencia entre el error cuadrático medio del promedio de los pronósticos de los especialistas del sector privado y el de pronósticos sencillos de series de tiempo se torna estadísticamente igual a cero.

para reducir la incertidumbre asociada con el fenómeno inflacionario y para anclar las expectativas de inflación. Así, en un ambiente donde es más fácil pronosticar la inflación, el sistema de precios puede funcionar mejor ya que los agentes pueden distinguir con mayor facilidad los cambios en precios relativos de los cambios en el nivel general de precios y además pueden tener un horizonte de planeación más amplio.

En la medida en que la inflación se ha reducido y con ello las primas de riesgo incorporadas a los instrumentos denominados en moneda nacional, ha tenido lugar una importante disminución en las tasas de interés (Gráfica 37a). Además, la reducción en la inflación ha contribuido sustancialmente a la disminución del costo financiero de la deuda privada (Gráfica 37b), lo que ha permitido, entre otros, un aumento en el volumen de hipotecas a tasa fija en pesos. La menor inflación también ha contribuido a reducir de manera importante el costo de la deuda pública (Gráfica 38), lo que ha permitido crear espacios para reasignar el gasto público y reducir el déficit económico.

**Gráfica 37**  
**Reducción en las Tasas de Interés**



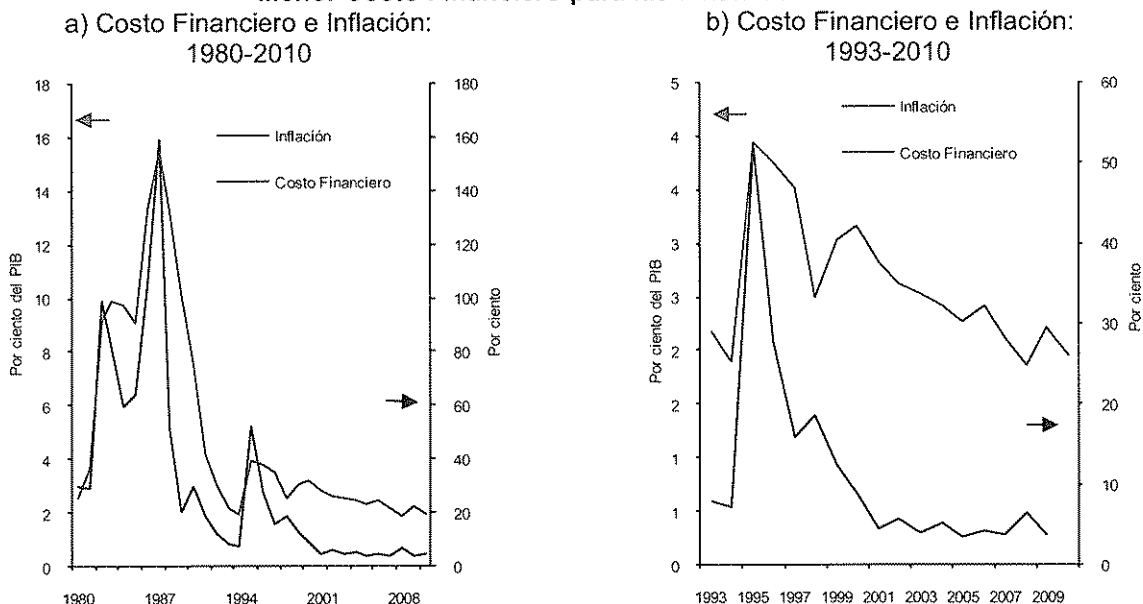
Fuente: Banco de México.

<sup>1/</sup> Indicador que resume el costo anual total del crédito y comprende los costos por: tasa de interés, comisiones, bonificaciones, seguros obligatorios y gastos por otros servicios financieros, incluye bancos y sofoles.

El entorno de estabilidad de precios que se ha dado en México en la última década ha generado un ambiente que facilita la toma de decisiones de largo plazo, lo que parece haber contribuido a un mayor desarrollo financiero. Prueba de ello lo constituye lo sucedido con la curva de rendimientos en México. Cortés et al. (2009) documentan que, a pesar de lo corto de su existencia, la curva de rendimientos de México parece comportarse como lo hace en mercados financieros más desarrollados. Incluso, es muy probable que una de las causas que ha permitido ampliar la maduración de los bonos emitidos por agentes mexicanos haya sido precisamente la estabilidad de precios, ya que dicha ampliación ha ocurrido fundamentalmente en la última década (Gráfica 39).

**Gráfica 38**

**Menor Costo Financiero para las Finanzas Públicas**



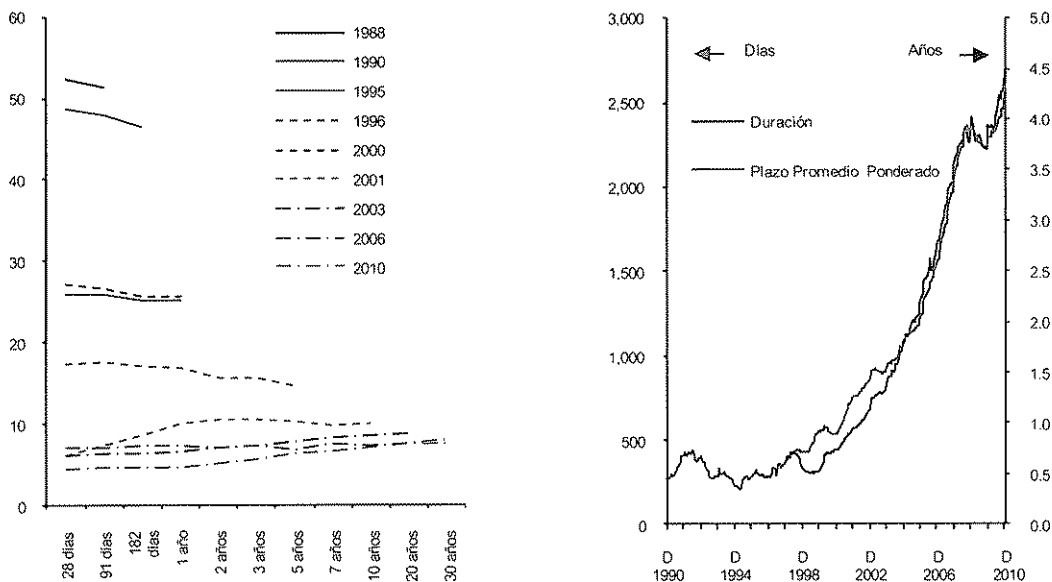
Fuente: Secretaría de Hacienda y Crédito Público y Banco de México.

Nota: Para 2010, las proporciones al PIB son congruentes con lo publicado por la SHCP en los Informes sobre la Situación Económica, las Finanzas Públicas y la Deuda Pública correspondientes al IV trimestre de 2010.

**Gráfica 39**

**Modernización y Profundización del Sector Financiero**

- a) Curva de Rendimientos de Bonos del Gobierno <sup>1/</sup> Por ciento
- b) Bonos del Gobierno: Plazo Promedio Ponderado y Duración



Fuente: Banco de México.

1/ Información al final del periodo. A partir de 2002 corresponde al mercado secundario.

La estabilidad de la inflación también ha propiciado que la asignación de recursos en la economía sea más eficiente, lo que a su vez, ha ayudado a mejorar la capacidad productiva de la economía. Asimismo, ha generado un ambiente propicio para el crecimiento económico y ha permitido una mayor



de  $pen(\tau)$ :  $J(\tau, \pi) + \varphi pen(\tau)$ , para lo cual se sigue el algoritmo sugerido por Lavielle (2005).

- 4.2 Estimar el vector de observaciones en donde se presenta el cambio estructural  $\hat{\tau}_n$  y, simultáneamente, el número de cambios estructurales  $\hat{K}$  que minimizan la función de contraste penalizada. Así,  $\hat{\tau}_n$  es la secuencia de cambios de régimen que minimiza:

$$H(\tau, \pi) = \frac{1}{n} J(\tau, \pi) + \varphi pen(\tau).$$

Este algoritmo fue el que se utilizó para detectar los cambios estructurales en la media de la inflación general y de la inflación subyacente en la sección 3.1.

### b. Prueba Estadística para los Cambios en Persistencia

El proceso generador de datos para esta prueba es como el presentado en la sección 3.1, pero se escribe utilizando  $k$ :  $k_i = p_i - 1, i = 1, \dots, m + 1$ , donde  $m$  es el número de cambios en persistencia. De esta forma, el modelo es:<sup>56</sup>

$$\begin{aligned} \pi_t &= \beta_{0t} + u_t, \\ u_t &= \rho_i u_{t-1} + \sum_{j=1}^{k_i} \phi_{i,j} \Delta u_{t-j} + \varepsilon_t. \end{aligned}$$

Este modelo permite que la raíz AR dominante,  $\rho_i$ , y los coeficientes de rezago,  $\phi_{i,j}$ , difieran a través de  $m + 1$  regímenes separados.

Existen dos hipótesis: la hipótesis nula,  $H_0: \pi_t \sim I(1)$ , que implica que la inflación es no estacionaria a todo lo largo de la muestra, o sea,  $\rho_i = 1 \forall t$ ; y la alternativa,  $H_1: \pi_t$  experimenta  $m$  cambios en persistencia, generando así  $m + 1$  segmentos con fracciones de punto de cambio dadas por  $\tau_1 < \dots < \tau_{m-1} < \tau_m$ . El procedimiento divide  $\pi_t$ , para  $t = 1, \dots, T$ , en regímenes separados  $I(0)$  e  $I(1)$ , y estima consistentemente las fracciones de puntos de cambio asociadas. Leybourne, et al. (2007) definen la fracción  $\tau \in (\lambda, 1)$ , para una  $\lambda$  en  $(0, 1)$  dada, y basan su prueba de hipótesis en el estadístico de raíz unitaria Dickey y Fuller ( $DF$ ) sin tendencia, usando la estimación local de mínimos cuadrados generalizados, que utiliza las observaciones de la muestra entre  $\lambda T$  y  $\tau T$ , denominado  $DF_G(\lambda, \tau)$ , obtenido como el estadístico  $t$  estándar asociado con  $\hat{\rho}_i$  en la regresión ajustada:

$$\Delta \pi_t^d = \hat{\rho}_i \pi_{t-1}^d + \sum_{j=1}^{k_i} \hat{b}_{i,j} \Delta \pi_{t-j}^d + \hat{\varepsilon}_t, \text{ para } t = \lambda T, \lambda T + 1, \dots, \tau T$$

donde  $\pi_t^d \equiv \pi_t - z_t' \hat{\beta}$ , con  $\hat{\beta}$  siendo la estimación de mínimos cuadrados ordinarios de  $\beta$  obtenida mediante la regresión de  $\pi_{\lambda T}$  sobre  $z_{\lambda T}$ , donde  $\pi_{\lambda T} \equiv (\pi_{\lambda T}, \pi_{\lambda T+1} - \bar{\alpha} \pi_{\lambda T}, \dots, \pi_{\tau T} - \bar{\alpha} \pi_{\tau T-1})'$  y  $z_{\lambda T} \equiv (z_{\lambda T}, z_{\lambda T+1} - \bar{\alpha} z_{\lambda T}, \dots, z_{\tau T} - \bar{\alpha} z_{\tau T-1})'$ , con  $\bar{\alpha} = 1 + \bar{c} / T \bar{c} = -10$  y  $z_t = 1$ . En la aplicación empírica fijamos  $\lambda = 1/T$  tal

<sup>56</sup> Se utiliza este DGP dada su simplicidad de presentación, pero los métodos en Leybourne, et al. (2007) permiten además tendencias lineales y cambios en el nivel y la tendencia de  $\beta_{0t}$ . Otra aplicación de estos métodos se encuentra en Noriega y Ramos-Francia (2009b).

que  $\lambda T = 1$ . De igual manera como en Leybourne, et al. (2007), se utiliza  $\tau = 0.20$ .<sup>57</sup> Para determinar el valor de  $k_i$  siguiendo el documento de Pivetta y Reis (2007), se utiliza el criterio BIC. Este criterio elige la longitud apropiada del rezago para valores de  $k_i$  entre 0 y 12 para cada regresión de la muestra o sub-muestra estimada.

La prueba de cambio en persistencia se basa en una secuencia doblemente recursiva de estadísticos tipo *DF* de raíz unitaria, que Leybourne, et al. (2007) llaman prueba *M*, y cuya aplicación genera los puntos de inicio y fin del primer régimen  $I(0)$  sobre la muestra completa. La presencia de cualquier régimen  $I(0)$  adicional se puede detectar secuencialmente mediante la aplicación del estadístico *M* a cada uno de los subintervalos resultantes  $[0, \hat{\lambda}]$  y  $[\hat{\tau}, 1]$ .<sup>58</sup> Continuando de esta manera, se pueden identificar todos los regímenes  $I(0)$  junto con sus puntos de inicio y fin. El periodo entre el punto de fin de un régimen  $I(0)$  y el punto de inicio del siguiente régimen  $I(0)$  tiene que representar un régimen  $I(1)$ .

El Cuadro 6 resume los resultados empíricos. La prueba *M* se aplica inicialmente sobre la muestra completa, detectando un régimen  $I(0)$  interior entre octubre de 2001 y diciembre de 2010, para el cual se rechaza la hipótesis nula de raíz unitaria a un nivel de significancia de 1 por ciento (el estadístico *M* es  $-6.051$  y el valor crítico de Leybourne, et al. (2007) al 1 por ciento para  $T = 400$  es  $-4.438$ ). Posteriormente, la prueba se aplica para el periodo de febrero de 1969 a septiembre de 2001 y el estadístico *M* resulta significativo al 1 por ciento para la submuestra de abril de 1973 a noviembre de 1981, rechazando una vez más la presencia de una raíz unitaria durante esa submuestra. Posteriormente calculamos el estadístico *M* para la submuestra de diciembre de 1981 a septiembre de 2001, y el estadístico no resultó significativo a un nivel de significancia de 10 por ciento (y por lo tanto, no se reporta en el Cuadro 6). La búsqueda de un régimen estacionario finaliza aplicando la prueba en la submuestra de febrero de 1969 a marzo de 1973, encontrando un tercer régimen  $I(0)$  que termina en diciembre de 1972. Para el caso de la inflación subyacente, la prueba *M* encuentra solamente una submuestra  $I(0)$ , correspondiente al periodo de noviembre de 2001 a diciembre de 2010. Para la submuestra restante, la prueba no puede rechazar la presencia de una raíz unitaria, incluso a un nivel del 10 por ciento.

<sup>57</sup> Como prueba de robustez en la aplicación empírica, se utilizaron valores diferentes de  $\tau$  y  $\bar{c}$  y se obtuvieron resultados cualitativamente similares.

<sup>58</sup> Puede ser el caso que el periodo  $I(0)$  indicado por la prueba se encuentra en un extremo de la muestra. En este caso, la prueba se puede aplicar al segmento resultante  $[0, \hat{\lambda}]$  o  $[\hat{\tau}, 1]$

**Cuadro 6**  
**Resultados de la Prueba M de Leybourne, et al. (2007) para la Inflación General y Subyacente<sup>1/</sup>**

Serie de Inflación	Muestra	Tamaño	k*	M	Periodos I(0)	
					Inicio	Fin
General	1969:02-2010:12	503	0	-6.051***	2001:10	2010:12
	1969:02-2001:09	392	0	-5.175***	1973:04	1981:11
	1969:02-1973:03	50	0	-6.917***	1969:02	1972:12
Subyacente	1982:02-2010:12	347	0	-6.206***	2001:11	2010:12

Fuente: Banco de México.

<sup>1/</sup> Resultados Leybourne, et al. (2007) usando BIC con  $K_{max} = 2$ ,  $C = -10$  y  $Trimming = 0.2$ .

\*\*\* Indica rechazo de  $H_0$  al 1%.

## 7. Referencias Bibliográficas

Bai, J. y P. Perron (1998). "Estimating and Testing Linear Models with Multiple Structural Changes," *Econometrica*. Vol. 66, pp. 47-78.

Capistrán, C., C. Constandse y M. Ramos-Francia (2010). "Multi-Horizon Inflation Forecasts Using Disaggregated Data," *Economic Modelling*. Vol. 27, Núm. 3, pp. 666-677. (Documento de Investigación Núm. 2009-05, Banco de México).

Capistrán, C. y G. López-Moctezuma (2010). "Las Expectativas Macroeconómicas de los Especialistas: Una Evaluación de Pronósticos de Corto Plazo en México," *El Trimestre Económico*. Vol. LXXVII (2), Núm. 306, pp. 275-312. (Documento de Investigación Núm. 2008-11, Banco de México).

Capistrán, C. y M. Ramos-Francia (2009). "Inflation Dynamics in Latin America," *Contemporary Economic Policy*. Vol. 27, Núm. 3, pp. 349-362. (Documento de Investigación Núm. 2006-11, Banco de México).

Carstens, A.G. y A.M. Werner (1999). "Mexico's Monetary Policy Framework Under a Floating Exchange Rate Regime," *Serie Documentos de Investigación Banco de México*. No. 9905, Banco de México, México.

Chiquiar, D., A. E. Noriega y M. Ramos-Francia (2010). "A Time Series Approach to Test a Change in Inflation Persistence: The Mexican Experience," *Applied Economics*. Vol. 42, pp. 3067-3075. (Documento de Investigación Núm. 2007-01, Banco de México).

Cortés, J., C. Capistrán, M. Ramos-Francia y A. Torres (2009). "An Empirical Analysis of the Mexican Term Structure of Interest Rates," *Economics Bulletin*. Vol. 29, Núm, 3 pp. 2300-2313.

Cuadra, G. (2008). "Hechos Estilizados del Ciclo de Negocios Mexicano," *Documento de Investigación Núm. 2008-14*, Banco de México.

Engle, R. F. (1982). "Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation," *Econometrica*. Vol. 50, Núm, 4 pp. 987-1007.

Gil Díaz, F. y R. Ramos Tercero (1988). "Lecciones desde México," en M. Bruno, G. Di tella, R. Dornbusch y S. Fischer (compiladores), *Inflación y Estabilización*, FCE-El Trimestre Económico.

Hansen, B. E. (1999). "The Grid Bootstrap and the Autoregressive Model," *The Review of Economics and Statistics*. Vol. 81, pp. 594-607.

Harvey, D.I., S.J. Leybourne y A.M.R. Taylor (2006). "Modified Tests for a Change in Persistence," *Journal of Econometrics*. Vol. 134, pp. 441-469.

Kim, J. (2000). "Detection of Change in Persistence of a Linear Time Series," *Journal of Econometrics*. Vol. 95, pp. 97-116.

Lavielle, M. (2005). "Using Penalized Contrasts for the Change-point Problem," *Signal Processing*. Vol. 85, pp. 1501-1510.

Lavielle, M. y E. Moulines (2000). "Least-squares Estimation of an Unknown Number of Shifts in a Time Series," *Journal of Time Series Analysis*. Vol. 21, pp. 33-59.

Leybourne, S., R. Taylor y T. Kim (2006). "CUSUM of Squares-based Tests for a Change in Persistence," *Journal of Time Series Analysis*. Vol. 28, pp. 408-433.

Leybourne, S., T. Kim y A. M. Taylor (2007). "Detecting Multiple Changes in Persistence," *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics*. Vol. 11, Núm 3, pp. 1-32.

Maravall, A. (1999). "An Application of TRAMO and SEATS: Report for the "Seasonal Adjustment Research Appraisal" Project," *Documentos de Trabajo del Banco de España*. Núm. 9914, Banco de España.

Noriega, A. E. y M. Ramos-Francia (2009a). "On the Dynamics of Inflation Persistence Around the World," *Documento de Investigación*. Núm. 2009-02, Banco de México.

Noriega, A. E. y M. Ramos-Francia (2009b). "The Dynamics of Persistence in US Inflation," *Economics Letters*. Vol. 105, Núm. 2, pp. 168-172. (Documento de Investigación Núm. 2008-12, Banco de México).

Pivetta, F. y R. Reis (2007), "The Persistence of Inflation in the United States", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 31(4), pp. 1326-1358.

Ramos-Francia, M. y A. Torres (2005). "Reducing Inflation Through Inflation Targeting: The Mexican Experience," en R. J. Langhammer y L. Vinhas de Souza (Eds.), *Monetary Policy and Macroeconomic Stabilization in Latin America*, 1-29. Springer-Verlag, Kiel Institute for World Economics.

White, H (2001). *Asymptotic Theory for Econometricians*. Revised Edition. Academic Press.