



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLÁN**

***“El proceso de formación de precios en la economía
mexicana para el periodo 2000-2014”***

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ECONOMÍA**

P R E S E N T A:

LUIS GABRIEL VELÁZQUEZ SÁNCHEZ

Asesor: Dr. Javier Galán Figueroa

Febrero 2016

Santa Cruz Acatlán, Naucalpan, Estado de México



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice

	Pág.
Introducción	(1)
Capítulo I. Marco analítico	(5)
A. Precios Relativos	(6)
B. Dinero y sus funciones	(15)
C. Fuentes de la Inflación	(22)
Capítulo II. Instrumentos para la medición de la Inflación	(25)
A. Números Índice	(25)
B. Metodología del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC)	(33)
C. Objetivo de estudio del Reporte sobre las Economías Regionales	(46)
Capítulo III. Análisis empírico de la formación de precios	(59)
A. Descomposición del INPC en sus componentes temporales	(59)
B. Descomposición del INPC por grupos y objeto del gasto	(65)
C. Inflación Regional	(85)
D. Dinámica actual de la Inflación	(97)
Conclusiones	(101)
Bibliografía	(105)

Introducción

En décadas recientes la inflación ha sido con frecuencia un problema para la economía mexicana, ya que afecta el bienestar de la sociedad en general provocando pérdida en el nivel de vida de la población. Por lo tanto la autoridad monetaria, que para el caso de la economía mexicana es el Banco de México (BANXICO), ha instrumentado su política monetaria con la finalidad de revertir el efecto nocivo que trae la inflación. En años recientes se ha reconocido por los economistas que la mejor forma en que la política monetaria puede contribuir al desarrollo y crecimiento económico de un país es a través de la procuración de la estabilidad de precios.

El estudio de los precios es clave para la formulación de políticas y la toma de decisiones financieras oportunas. En la mayoría de los países la dinámica que siguen los precios atrae mucha atención de los medios, los gobiernos y el público en general. La medición de la inflación generalmente se hace a partir de las variaciones en un índice de precios que busca estimar el costo de la vida para un consumidor representativo, el cual a su vez es el parámetro que se utiliza para evaluar el desempeño de la autoridad monetaria.

La mayoría de los estudios que analizan los precios se basan en los denominados índices de precios que para el caso de México es el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) y que a pesar de su aparente simplicidad, el INPC constituye un concepto complejo que se nutre en gran medida de la teoría económica y la técnica estadística, al requerir el manejo de datos complejos. Debido a que no todos los precios de los distintos bienes y servicios cambian en la misma proporción, un índice de precios sólo puede mostrar la variación promedio. Sin embargo el INPC tiene otro tipo de clasificaciones de entre las cuales destaca la clasificación por objeto del gasto la cual se conforma por los precios de todos los bienes y servicios considerados en la canasta y son agrupados en distintas divisiones de acuerdo al objeto del gasto en consumo de las familias, lo cual permite visualizar de manera desagregada los precios de los distintos bienes y servicios que conforman el INPC.

Con el INPC como herramienta principal, y dadas las características en las que se estudia la determinación de los índices de precios, la presente investigación tiene como objetivo general analizar los diferentes componentes que integran el INPC para de esta manera explicar cómo las decisiones de los individuos influyen en la formación de los precios de la economía, a la vez permitirá visualizar el desempeño de la autoridad monetaria de mantener un nivel inflacionario bajo y estable. Con la finalidad de alcanzar dicho objetivo se plantearon los siguientes objetivos particulares: *i*) conocer el enfoque por el cual se realiza la determinación del nivel general de precios en la economía mexicana, *ii*) identificar los instrumentos estadísticos que se utilizan para el cálculo de un índice de precios y *iii*) analizar a nivel desagregado el INPC para determinar la formación de los precios.

Por lo tanto, se pretende explicar la formación de los precios con la clasificación por objeto del gasto que integra el INPC, para así analizar el fenómeno desde una perspectiva desagregada y no solo agregada. De esta manera el análisis de las variaciones del INPC busca captar los movimientos de los distintos grupos de bienes y servicios que componen la canasta de dicho indicador, pudiéndose considerar la dinámica que desarrollan en un tiempo y espacio determinado. Con ello se espera que su estudio permita comprender mejor las propiedades del INPC, ya que es el principal indicador que se utiliza para medir la evolución de los precios en la economía mexicana por el lado de la demanda y/o por la clasificación de los grupos que integran el gasto de los individuos.

Con base en información publicada por instituciones tales como el INEGI y el BANXICO se sabe que dicho indicador tiene diferentes indicadores que son seguidos por distintos agentes económicos y de los cuales su estudio no converge en una corriente del pensamiento económico en específico, sino que su estudio se ve influido por muchos factores. Uno de esos factores es el análisis de los índices de participación y repercusión de los grupos que componen la canasta del INPC bajo la clasificación por objeto del gasto, lo cual permite captar el incremento de los precios (índice de repercusión) y el porcentaje (índice de participación) con el que impacta cada grupo el incremento general del INPC.

En el periodo 2000-2014 México presentó un cambio en la participación de los distintos grupos que componen la canasta del INPC bajo la clasificación por objeto del gasto, ya que

de 2000 hasta 2009 los de mayor participación fueron los de Alimentos bebidas y tabaco, Vivienda y Transporte en tanto que de 2011 a 2014 los de mayor participación fueron los de Alimentos bebidas y tabaco, Transporte y Otros servicios. Así también se observa un incremento en el índice de repercusión de los precios que va de -37.9% en el año 2000 a 13.66% en el año 2014 (elaboración propia con datos del INEGI). Lo que muestra claramente el incremento del costo de la vida para la sociedad mexicana. De lo anterior se encuentra que la actualización del año base del INPC nos permite visualizar los cambios en los precios generados por cambios en las preferencias, la calidad, la escasez, introducción de nuevos productos, productos estacionales por mencionar algunos. Cabe resaltar que en una economía como la mexicana, el incremento de los precios en los diferentes grupos de bienes y servicios puede conducir a cambios en las preferencias de los consumidores así como a la pérdida de bienestar.

En la descomposición de la serie histórica del INPC para la economía mexicana se puede observar que la inflación suele presentarse en periodos posteriores a crisis económicas mostrando incrementos pronunciados en la variación total del INPC. Con este análisis para el periodo de estudio se observó un panorama de relativa estabilidad. Sin embargo, la crisis hipotecaria que estalló en 2008 hizo que la inflación pasara de 4% en diciembre de 2007 a 7% en diciembre de 2008 (INEGI, 2010). Por lo que es posible afirmar que existe pérdida de bienestar en la economía mexicana dentro del periodo de estudio.

Por todo lo antes mencionado se plantea la hipótesis de que en la economía mexicana la evolución de los precios es explicada por las decisiones de consumo de las familias las cuales dependen de su comportamiento optimizador y sus preferencias.

Para contrastar la anterior hipótesis se considera que la formación de los precios está definida en una situación de equilibrio general donde tanto consumidores como productores no tienen ningún control sobre la oferta y la demanda, de esta manera ambos determinan los precios de equilibrio de mercado, los cuales son captados por el INPC. De esta manera el INPC analiza el gasto de las familias de acuerdo a los diferentes grupos que lo integran, esto a su vez se refleja en el cambio de sus hábitos de consumo según la variación de los precios, la cual repercute ya sea positiva o negativamente en el nivel de vida de la

población, es decir, cuando los precios aumentan hay una pérdida del nivel de vida y cuando estos bajan se genera un incremento en la calidad de vida.

Desde esa perspectiva la justificación del tema está en considerar que los cambios en los precios de los distintos bienes y servicios que constituyen el INPC también afectan el poder adquisitivo real de los ingresos de los consumidores y su satisfacción. Así el estudio de la formación de los precios para la presente investigación se considera de suma importancia, ya que estos son un referente para que los distintos agentes económicos tomen decisiones de acuerdo al ámbito en que se desenvuelven, así también se considera que estos de manera agregada miden la inflación, la cual al manifestarse trae como consecuencia pérdida de bienestar para la sociedad.

Para contrastar lo anterior la presente investigación se encuentra compuesta por tres capítulos en los cuales se abordan los siguientes aspectos:

En el primer capítulo se presentan las teorías del pensamiento económico que abordan la determinación del nivel de precios y el fenómeno de la inflación. Con el fin de cumplir los propósitos de la presente investigación, en este capítulo se busca establecer un marco teórico de referencia que permita hacer la interpretación de los resultados generados por el análisis de la formación de los precios. Posteriormente, en el segundo capítulo se dan a conocer los instrumentos comúnmente utilizados para el cálculo de los índices de precios, así como los aspectos metodológicos con los que se lleva a cabo este proceso en la economía mexicana. Para el tercer capítulo se analizan los componentes temporales del INPC para la economía mexicana con base en el análisis descriptivo. Así también se presenta la manera en que se clasifican los bienes y servicios que componen el INPC, para describir la clasificación por objeto del gasto. Descrito lo anterior, se lleva a cabo el análisis de participación y repercusión de cada grupo en la variación total del INPC correspondiente al periodo 2000-2014. Finalmente, se presentan las conclusiones de la investigación así como las líneas de investigación que se pudieran seguir para dar continuidad al trabajo aquí desarrollado.

CAPÍTULO I

MARCO ANALÍTICO

En la economía, el proceso de formación de los precios ha sido objeto de un extenso debate para las diferentes posturas de pensamiento económico, el cual persiste en la actualidad y este se puede explicar bajo los enfoques de los clásicos, neoclásicos, monetaristas, keynesianos, nuevos clásicos, nuevos keynesianos, teoría cuantitativa, entre otros.

En la presente investigación se parte del punto de vista microeconómico neoclásico con la finalidad de entender cómo se determinan los precios de equilibrio a través de las interacciones entre la oferta y la demanda dadas las preferencias de consumo de los individuos y la maximización de su utilidad. Lo anterior forma parte importante del análisis dado que el Índice Nacional de Precios al Consumidor guarda en su construcción el esquema del equilibrio general por lo que se considera que este indicador lleva de manera intrínseca los precios de equilibrio (precios relativos) lo cual permite obtener un punto de referencia para así captar las variaciones de los precios y los cambios en las preferencias de consumo.

En segundo lugar se expone el enfoque monetarista el cual tiene como instrumentos de análisis la dicotomía clásica y la teoría cuantitativa del dinero, esto significa que las variables reales se determinan en la parte real y las nominales en la parte monetaria. Así por la parte monetaria o nominal de la economía este enfoque nos permitirá estudiar fenómenos como la determinación del nivel de precios, el tipo de cambio nominal y la inflación. Este enfoque se refiere a que en el largo plazo el dinero no influye en la cantidad de bienes y servicios que se produce (a lo anterior se le conoce como neutralidad del dinero). Bajo el supuesto de que la economía opera en el pleno empleo y la neutralidad del dinero de la teoría cuantitativa se puede decir que el nivel de los precios es determinado por la cantidad de dinero existente en la economía. Por último se presenta una breve explicación del concepto del fenómeno de la inflación y la forma en que los diferentes enfoques explican el origen de dicho fenómeno.

A. Precios Relativos

Elección del consumidor

La teoría de la elección económica se define por la explicación de las preferencias de los individuos y la interacción de estas con las restricciones que afectan la manera en que la gente realiza las elecciones con base en sus preferencias. Las preferencias se modelan utilizando el concepto de utilidad, que es la satisfacción que un individuo obtiene de consumir cierta cantidad de bienes o servicios, y dado que la utilidad no es medible se recurre al estudio de las elecciones económicas, sin medir realmente la utilidad (Varian, 1999) y (Nicholson, 2005).

Las preferencias del consumidor

En el estudio de la elección del consumidor de acuerdo con Varian (1999) y Nicholson, (2005) se debe estar de acuerdo en suponer que los individuos tienen preferencias bien definidas para que puedan decidir claramente si prefieren una de dos situaciones existentes, también se tiene que suponer que estas preferencias obedecen a algunas características básicas las cuales son las siguientes: *i)* Las preferencias son completas: es decir que se supone que el individuo es capaz de elegir con precisión cual opción prefiere de las dos disponibles, por ejemplo, prefiere “el bien A en vez de B” o prefiere “el bien B en vez de A” o “A y B son iguales para él”. *ii)* Las preferencias son transitivas: es decir que se supone que el individuo tiene preferencias que no son contradictorias entre sí mismas, por ejemplo, que el individuo piense que “el bien A es preferible al B” y que “el bien B es preferible al C”, por lo que se espera que “el bien A sea preferible al C” y no al contrario. *iii)* Las preferencias son monótonas o fungen como un bien económico: es decir que se supone que el individuo prefiere tener más y no menos de un bien, por lo que entre más tenga de un bien sin perder de otro genera para él beneficios positivos y se habla de un bien económico.

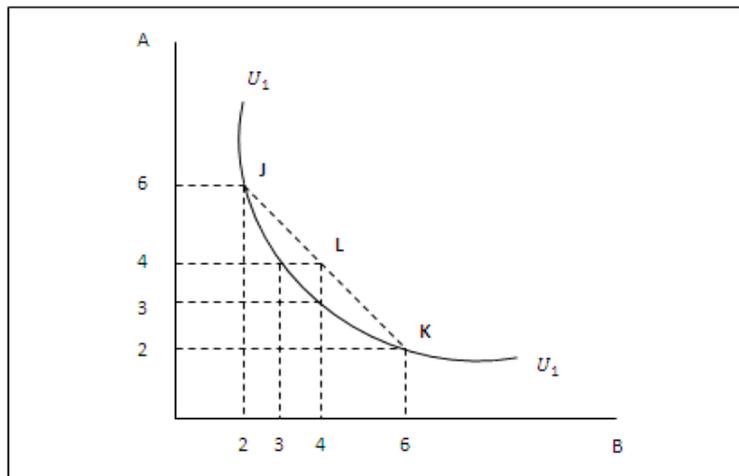
La curva de indiferencia y la tasa marginal de sustitución

Para el estudio de los intercambios voluntarios la curva de indiferencia toma un papel importante ya que este concepto muestra todas las combinaciones posibles de bienes o servicios que proporcionan el mismo nivel de utilidad o satisfacción ya que la combinación

de dichos bienes se encuentran en la misma curva de indiferencia; es decir que el individuo es indiferente a cualquier combinación situada sobre la curva (Varian, 1999) y (Nicholson, 2005).

El individuo por ejemplo puede estar dispuesto a sacrificar dos unidades del bien A, a cambio de una unidad más del bien B, esto genera que la pendiente de la curva sea aproximadamente $-2/1 = -2$. Por lo que el valor absoluto de la pendiente será de 2 y este valor será llamado tasa marginal de sustitución (TMgS) del bien A por el bien B, sin embargo esta pendiente también varía a lo largo de la curva ya que dentro de cada combinación el individuo será más renuente a la entrega del bien del cual tenga menor cantidad conforme a sus intercambios, por lo que en una situación final la tasa marginal de sustitución tendrá una disminución adicional a los intercambios anteriores, en conclusión la TMgS guarda el supuesto de ser decreciente bajo la idea de que el individuo prefiere las cestas de consumo que guarden una situación de equilibrio. En la Gráfica 1 el punto L es preferible a cualquiera de los paquetes extremos (J y K) y como se puede observar ese es el resultado del supuesto de una TMgS decreciente (Varian, 1999) y (Nicholson, 2005).

Gráfica 1
Curva de Indiferencia



Fuente: Gráfica tomada de Varian (1999).

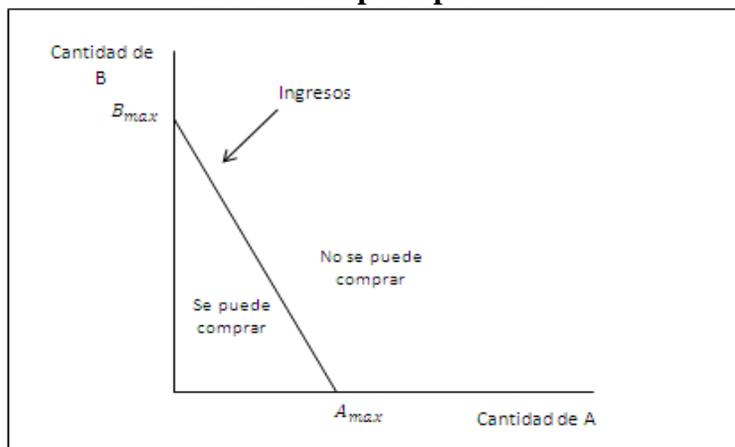
Restricción presupuestaria

La teoría económica supone que los individuos prefieren la mejor cesta o combinación de bienes y servicios que les ofrezca la mayor utilidad o satisfacción de acuerdo al monto de su ingreso, esta elección refleja el mejor uso de un ingreso limitado. Por lo que la restricción presupuestal se define como el límite que el ingreso impone a las cestas de consumo que un individuo puede adquirir. Supondremos que el individuo dispone de I cantidad de unidades monetarias para gastar en el bien A o en el bien B. Así también supondremos que P_A es el precio del bien A, y que P_B es el precio del bien B. La cantidad gastada en A es $(P_A * A)$ de la misma manera la cantidad gastada en B es $(P_B * B)$. Dado que el ingreso de que se dispone debe gastarse en A o B, se tiene lo siguiente expresado en forma de ecuación lineal para el bien B:

$$B = - \left[\frac{P_A}{P_B} \right] A + \frac{I}{P_B} \quad (11)$$

En la Gráfica 2 se presenta la restricción presupuestaria de un individuo para dos bienes donde se muestran las combinaciones de dos bienes (A y B) que un individuo puede comprar con una cantidad fija de dinero. Finalmente como se observa, la pendiente de la restricción presupuestaria está dada por la relación de precios de los bienes, $- [P_A/P_B]$ la cual muestra la proporción de B que puede ser entregada a cambio de tener más de A en el mercado (Varian, 1999) y (Nicholson, 2005).

Gráfica 2
Restricción presupuestaria

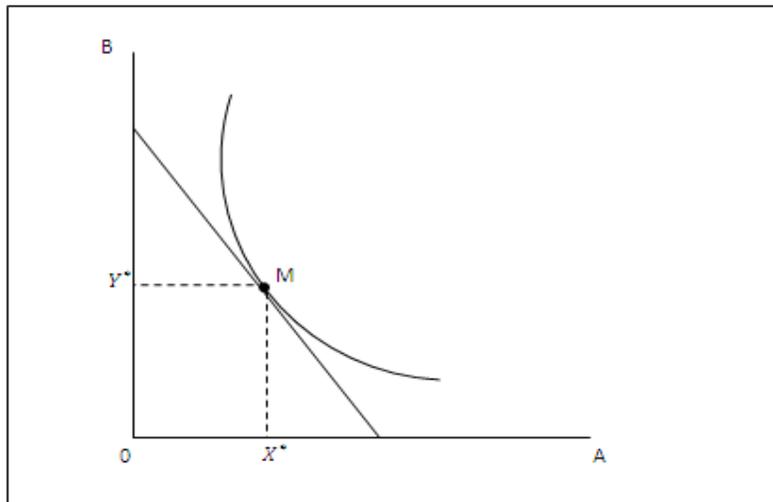


Fuente: Gráfica tomada de Varian (1999).

Maximización de la utilidad

Ya expuesto todo lo anterior tenemos que la maximización de la utilidad es la mejor elección de un individuo y esta se encuentra en el punto en que la relación de precios es igual a la tasa marginal de sustitución; es decir - $[P_A/P_B] = \text{TMgS}$, ya que es el punto en donde se obtiene la mayor utilidad o satisfacción incurriendo en el menor costo de oportunidad. La gráfica 3 ilustra este procedimiento utilizando conjuntamente la curva de indiferencia y la restricción presupuestaria.

Gráfica 3
Maximización de la Utilidad



Fuente: Gráfica tomada de Varian (1999).

El punto M representa la utilidad más alta que puede alcanzar un individuo dada la restricción presupuestaria. La combinación (X^*, Y^*) es la forma racional de como el individuo puede utilizar el poder de compra disponible. Para esta combinación de bienes se cumplen dos condiciones: *i*) se gastarán todos los fondos disponibles y *ii*) la tasa marginal de sustitución del individuo (TMgS) será igual a la tasa a la cual los bienes se pueden intercambiar en el mercado - $[P_A/P_B]$.

Precios relativos

En las demandas y ofertas de un bien de acuerdo con Varian (1999) y Nicholson (2005) influyen generalmente los precios de otros bienes. Es evidente que los precios de los bienes sustitutivos y los bienes complementarios influyen en la demanda y, de manera más sutil, los precios de los bienes vendidos afectan a la cantidad de renta de que se dispone y, por lo tanto, influyen en la cantidad que se puede comprar de los demás bienes. En el estudio del equilibrio general, es decir, de la forma en que las condiciones de oferta y la demanda de los diversos mercados determinan conjuntamente los precios de muchos bienes. Al tratarse de un complejo problema los economistas adoptan varios supuestos simplificadores para abordarlo los cuales son los siguientes; *i*) se debe suponer que los agentes toman como dados los precios ya que los agentes no influyen en ellos cuando los mercados operan en competencia perfecta, *ii*) se utiliza el supuesto simplificador de analizar el menor número de bienes y consumidores los cuales serán solo dos y *iii*) En tercer lugar supondremos que existe un tercer agente que será un subastador de los bienes de los dos agentes (A y B) el cual decide los precios tanto para el bien 1 (P_1) como para el bien 2 (P_2) y se los presenta a los dos agentes para que ellos vean el valor de su dotación y decidan qué cantidad comprarían a esos precios.

El suponer lo anterior es muy útil porque incorpora varias de las características más complejas del equilibrio general de la economía. Este modelo se emplea siempre que sea necesario un análisis de varios mercados. El equilibrio sólo existe en los mercados de competencia perfecta, al haber tantos consumidores y tantos productores nadie tiene ningún control significativo ni sobre la demanda ni sobre la oferta. De manera tal que conjuntamente productores y consumidores determinan un precio de equilibrio, al cual los primeros maximizan sus ganancias o sus beneficios y los segundos su utilidad o su satisfacción (Varian, 1999) y (Nicholson, 2005).

Ahora, el objetivo es mostrar cómo opera todo el sistema económico cuando todos los mercados funcionan de esta manera.

El intercambio en un mercado competitivo supone que existen dos conceptos de demanda importantes en el modelo de equilibrio general los cuales son los siguientes; *i*) la demanda

bruta que es la cantidad de alguno de los bienes que desean tener los agentes a los precios vigentes y *ii*) la demanda neta (exceso de demanda) que es la diferencia de la demanda bruta o total y la dotación inicial de alguno de los dos bienes de los agentes (Varian, 1999) y (Nicholson, 2005). Descrito lo anterior la demanda neta o exceso de demanda para el agente A con respecto al bien 1 se explica bajo la siguiente expresión:

$$e_A^1 = x_A^1 - w_A^1 \quad (12)$$

En donde e_A^1 es el exceso de demanda del bien 1 del agente A, x_A^1 es la demanda bruta del bien 1 del agente A y w_A^1 es la dotación inicial de bien 1 del agente A.

A los precios arbitrarios (P_1, P_2) , no existe garantía de que la oferta sea igual a la demanda en ninguno de los significados del termino demanda. Por el lado de la demanda neta o exceso de demanda significa que la cantidad que quiere comprar o vender A no es necesariamente igual a la cantidad que quiere comprar o vender B. desde el lado de la demanda bruta, significa que la cantidad que quieren tener los dos agentes no es igual a la cantidad existente. De acuerdo con lo anterior los agentes no pueden realizar todas las transacciones que desean es decir los mercados no están en equilibrio (Varian, 1999).

En una situación de desequilibrio de los mercados se supone que el subastador modificara los precios de los bienes en el caso de haber un exceso de demanda de alguno de ellos por lo que el subastador subirá el precio y si hay un exceso de oferta lo bajara. Suponiendo que este proceso de ajuste de precios llega a un punto en que la demanda de cada uno de los bienes es igual a la oferta nos estaremos encontrando en una situación de equilibrio de los mercados (equilibrio walrasiano) en donde la cantidad que desea comprar cada agente de cada bien a los precios vigentes es igual a la cantidad existente. Descrito lo anterior se puede decir que hay un conjunto de precios tal que cada consumidor elige la canasta que prefiere de entre todas las que son accesibles y todas las decisiones de los agentes son compatibles en sentido de que la demanda total es igual a la oferta total en todos los mercados (Varian, 1999). Descrito lo anterior el equilibrio de los mercados se explica bajo las siguientes ecuaciones:

$$x_A^1(p_1^*, p_2^*) + x_B^1(p_1^*, p_2^*) = w_A^1 + w_B^1 \quad (13)$$

$$x_A^2(p_1^*, p_2^*) + x_B^2(p_1^*, p_2^*) = w_A^2 + w_B^2 \quad (14)$$

Donde w_A^1 y w_B^1 respectivamente son las dotaciones del bien 1 de los agentes A y B además de manera análoga se expresan las del bien 2, $x_A^1(p_1^*, p_2^*)$ y $x_B^1(p_1^*, p_2^*)$ son, respectivamente, las funciones de demanda del bien 1 por parte del agente A y B, donde análogamente se expresan las funciones del bien 2 y donde el equilibrio (p_1^*, p_2^*) es un conjunto de precios.

Si reordenamos las ecuaciones (13) y (14) tendríamos que:

$$[x_A^1(p_1^*, p_2^*) - w_A^1] + [x_B^1(p_1^*, p_2^*) - w_B^1] = 0 \quad (15)$$

$$[x_A^2(p_1^*, p_2^*) - w_A^2] + [x_B^2(p_1^*, p_2^*) - w_B^2] = 0 \quad (16)$$

Estas ecuaciones indican que la suma del exceso de demanda de cada bien por cada agente debe ser igual a cero, es decir que la cantidad neta que quiere comprar o vender A es igual a la cantidad neta que quiere comprar o vender B (Varian, 1999).

Lo anterior también puede formularse mediante el concepto de función de exceso de demanda agregada. Para ejemplificar lo anterior se tienen las funciones de demanda del bien 1 por parte del agente A y B:

$$e_A^1(p_1, p_2) = x_A^1(p_1, p_2) - w_A^1 \quad (17)$$

$$e_B^1(p_1, p_2) = x_B^1(p_1, p_2) - w_B^1 \quad (18)$$

En donde la función $e_A^1(p_1, p_2)$ y $e_B^1(p_1, p_2)$ respectivamente miden el exceso de demanda o la demanda neta del agente A y B, es decir, lo que desean consumir del bien 1 y lo que tienen inicialmente de dicho bien. Si se suma la demanda neta del bien 1 y 2 del agente A con la de B se encuentra que el exceso de demanda agregada queda expuesto por la siguiente expresión:

$$z_1(p_1, p_2) = e_A^1(p_1, p_2) + e_B^1(p_1, p_2) \quad (19)$$

$$z_2(p_1, p_2) = e_A^2(p_1, p_2) + e_B^2(p_1, p_2) \quad (20)$$

En donde $z_1(p_1, p_2)$ y $z_2(p_1, p_2)$ son el exceso de demanda agregada del bien 1 y 2 del agente A con la de B. Por lo que se puede describir el equilibrio (p_1^*, p_2^*) al decir que el exceso de demanda agregada de cada bien es cero:

$$z_1(p_1^*, p_2^*) = 0 \quad (21)$$

$$z_2(p_1^*, p_2^*) = 0 \quad (22)$$

Si el exceso de demanda agregada del bien 1 es cero, el exceso de demanda agregada del bien 2 debe ser necesariamente cero. Para poder demostrar lo anterior es necesario establecer una propiedad de la función de exceso de demanda agregada denominada ley de Walras. Dicha propiedad establece que:

$$p_1 z_1(p_1, p_2) + p_2 z_2(p_1, p_2) \equiv 0 \quad (23)$$

Esto nos dice que dado que el exceso de demanda de cada agente es cero, el valor del exceso de demanda agregada de los dos es idéntico e igual a cero, por lo que se puede decir que cada agente debe satisfacer su restricción presupuestaria sea cual sea el precio que se elija y no solo a los precios de equilibrio. Considerando que se cumple cualquiera que sea el precio, se tiene que en el caso del conjunto de precios al que el exceso de demanda del bien 1 es cero:

$$z_1(p_1^*, p_2^*) = 0 \quad (24)$$

Según la ley de Walras también se debe cumplir que:

$$p_1^* z_1(p_1^*, p_2^*) + p_2^* z_2(p_1^*, p_2^*) = 0 \quad (25)$$

De las ecuaciones (24) y (25) se deduce que si $p_2^* > 0$, se tiene que:

$$z_2(p_1^*, p_2^*) = 0 \quad (26)$$

De acuerdo con el conjunto de precios de equilibrio (p_1^*, p_2^*) en el que la demanda del bien 1 es igual a su oferta, se tiene la seguridad de que de que la demanda y la oferta del bien 2 son iguales. Así también si se encuentra un conjunto de precios en el que la demanda y la

oferta del bien 2 sean iguales se tiene la seguridad de que la oferta y la demanda del bien 1 son iguales. En conclusión si hay mercados de n bienes, solo se necesita encontrar un conjunto de precios al que $n - 1$ de los mercados se encuentre en equilibrio, por lo que automáticamente en el mercado del bien n la oferta será igual a la demanda (Varian, 1999).

De acuerdo con Varian (1999) la ley de Walras nos dice que solo se tienen $n - 1$ ecuaciones independientes por lo que solo hay que encontrar $n - 1$ precios independientes.

De lo anterior se parte de las siguientes funciones de demanda:

$$x_A^1(p_1, p_2, m_A) = a \frac{m_A}{p_1} \quad (27)$$

$$x_A^2(p_1, p_2, m_A) = (1 - a) \frac{m_A}{p_2} \quad (28)$$

$$x_B^1(p_1, p_2, m_B) = b \frac{m_B}{p_1} \quad (29)$$

$$x_B^2(p_1, p_2, m_B) = (1 - b) \frac{m_B}{p_2} \quad (30)$$

En donde a y b son los parámetros de utilidad de los consumidores, m_A y m_B son la renta monetaria de cada consumidor, es decir, el valor de su dotación a los precios de mercado. Lo anterior se explica con las siguientes expresiones:

$$m_A = p_1 w_A^1 + p_2 w_A^2 \quad (31)$$

$$m_B = p_1 w_B^1 + p_2 w_B^2 \quad (32)$$

Por lo que los excesos de demanda agregada de ambos bienes quedan expresados como:

$$z_1(p_1, p_2) = a \frac{p_1 w_A^1 + p_2 w_A^2}{p_1} + b \frac{p_1 w_B^1 + p_2 w_B^2}{p_1} - w_A^1 - w_B^1 \quad (33)$$

$$z_2(p_1, p_2) = (1 - a) \frac{p_1 w_A^1 + p_2 w_A^2}{p_2} + (1 - b) \frac{p_1 w_B^1 + p_2 w_B^2}{p_2} - w_A^2 - w_B^2 \quad (34)$$

Dado que no varía el conjunto presupuestario y tampoco la cesta demanda al multiplicar todos los precios y la renta por cualquier número positivo t , podemos escoger libremente alguno de los precios. Por lo anterior se elige de forma discrecional el precio p_2 como precio del numerario suponiendo que este es constante y el cual toma el valor de 1. Lo anterior es útil porque permite analizar todos los precios con respecto al precio que se

decida. Ya expuesto lo anterior las ecuaciones (33) y (34) se describen con las siguientes expresiones:

$$z_1(p_1, 1) = a \frac{p_1 w_A^1 + w_A^2}{p_1} + b \frac{p_1 w_B^1 + w_B^2}{p_1} - w_A^1 - w_B^1 \quad (35)$$

$$z_2(p_1, 1) = (1 - a)(p_1 w_A^1 + w_A^2) + (1 - b)(p_1 w_B^1 + w_B^2) - w_A^2 - w_B^2 \quad (36)$$

De esta manera se obtienen las ecuaciones que expresan el exceso de demanda del bien 1 y del bien 2 en función del precio relativo del bien 1 (p_1). Para encontrar el precio de equilibrio se iguala a cero cualquiera de las ecuaciones y se despeja p_1 . De acuerdo con Varian (1999) se supone bajo la ley de Walras se debe obtener el mismo precio de equilibrio sea cual sea la ecuación que se resuelva. Este precio será definido con la siguiente expresión:

$$p_1^* = \frac{aw_A^1 + bw_B^2}{(1-a)w_A^1 + (1-b)w_B^1} \quad (37)$$

En conclusión la condición de igualdad entre la demanda y la oferta determina los precios relativos de equilibrio ya que la multiplicación de todos los precios por un número positivo no altera la demanda y la oferta de ningún agente (Varian, 1999).

B. Dinero y sus funciones

Hasta hace relativamente poco tiempo, el oro y la plata eran la principal moneda utilizada por la gente. Sin embargo, estos metales son pesados y con el tiempo, en lugar de cargar el objeto físico y cambiarlo por bienes, para la gente resultó más cómodo y práctico depositarlo en los bancos para así poder comprar o vender usando un comprobante en el que constara la propiedad de tales depósitos. Quien lo deseara podría ir al banco y obtener el metal precioso que respaldaba ese comprobante. En definitiva, en la medida que exista un certificado que especifique cierto valor y sea aceptado ampliamente para hacer transacciones, no es necesario usar dinero mercancía para llevar a cabo el intercambio. Pero finalmente se desvinculó al comprobante del derecho de propiedad de los metales depositados, y así nació el dinero fiduciario, por lo tanto así es como el dinero de hoy en día es conocido, el cual no tiene valor intrínseco como el dinero mercancía, si no que vale por

que es aceptado generalmente por la sociedad para llevar a cabo transacciones. Entonces el valor del dinero depende de la cantidad de bienes que puede comprar, por eso en países donde los precios de los bienes y servicios suben es donde hay inflación y esto se debe a que si no se requiere más dinero líquido para las transacciones, y se emite más de él, el dinero pierde valor lo que sería equivalente a que suban los precios en la economía de esta manera los agentes optarían por buscar otro tipo de activo menos líquido tratando de aprovechar la tasa de interés (Asmundson y Oner, 2012).

De acuerdo con Feenstra y Taylor (2012), De Gregorio (2007), Mankiw (2007) y Sachs y Larraín (2002) el dinero es un activo que forma parte de la riqueza financiera de las personas y las empresas, además de ser usado ampliamente para hacer transacciones. En consecuencia el dinero es una variable de stock, esto significa que está referida a un momento del tiempo. Sin embargo el dinero es solo una de las formas de poseer riqueza, pero tiene la cualidad de poder intercambiarse por cualquier cosa aunque este activo en su rentabilidad tenga problemas ya que esta rentabilidad es baja e incluso negativa debido a la inflación. Para que el dinero o un activo sean útiles al hacer transacciones deben de tener la característica particular de ser líquidos, es decir, debe de ser dinero en efectivo (billetes y monedas) o la proximidad de un activo a su conversión en dinero. Por ejemplo un cheque es un activo más próximo a la liquidez y se puede usar para hacer transacciones. Sin embargo esto lleva a un problema para definir lo que es el dinero y esto es lo que da origen a muchas definiciones de dinero es decir según su grado de liquidez se clasifican como M1, M2, etcétera.

Para poder explicar que es el dinero, es más útil definirlo a través de sus funciones. Así que el dinero se puede demandar como “medio de pago”, como “unidad de cuenta” y por último como “depósito de valor”. Ahora veremos que significa cada una de estas funciones.

Que el dinero funcione como “medio de pago”, significa que los bienes y servicios se intercambian por dinero es decir se puede usar para hacer transacciones. A esta función normalmente se le llama “demanda de dinero por motivo transacción” y es su función más importante.

Que el dinero funcione como “unidad de cuenta”, significa que los precios de los bienes se expresan en términos de dinero o unidades monetarias. Por ejemplo unos zapatos tienen un precio de 300 unidades monetarias. Sin embargo existen muchos tipos de unidad de cuenta en muchos otros países que están indexados al nivel de precios con la finalidad de protegerse de los cambios en el nivel de este o pueden usar el dólar o cualquier divisa siempre y cuando se acepte generalmente o por ley.

Finalmente que el dinero funcione como “depósito de valor” significa que se puede utilizar para acumular activos. Esto es que el dinero se puede usar para ahorrar permitiendo transferir recursos al futuro, sin embargo es poco el dinero que es usado para ahorrar ya que existen otro tipo de instrumentos financieros como vía para el ahorro.

La teoría cuantitativa del dinero

Aun cuando el uso de monedas estandarizadas o billetes hizo más fácil determinar los precios de los bienes y servicios, la cantidad de dinero en el sistema también cumpliría un papel importante en ese proceso. Si suponemos que el dinero es neutral es decir, los cambios en el dinero no tienen efectos sobre ninguna variable real se estaría cumpliendo la dicotomía clásica, este punto de vista no solo es una simplificación sino también es poco realista, pero resulta útil para introducir el dinero en el funcionamiento de la economía (De Gregorio, 2007; Sachs y Larraín, 2002 y Mankiw, 2007).

De acuerdo con Argandoña (1972) fueron los cuantitativistas los que desarrollaron distintas interpretaciones de la teoría cuantitativa del dinero, hasta que finalmente se concretaron a estudiar como variable importante, la velocidad de circulación del dinero con Petty, (1682) y Locke (1692) que fueron los primeros en presentarla, pero fue Catillon, (1755) el que hablo por primera vez de “vitesse de la circulation” señalando que un aumento de la misma tenía los mismos efectos que un aumento de la cantidad de dinero, y que su reducción suponía un freno para la inflación, llegando de este modo a la teoría cuantitativa en sentido pleno. Esta teoría fue aceptada por todos los autores clásicos y neoclásicos para convertirse en la teoría que sustentara la posición del pensamiento de la escuela del monetarismo hasta los años cuarenta.

De acuerdo con Feenstra y Taylor (2012), Romales (2010), De Gregorio (2007) y Mankiw (2007) la teoría cuantitativa del dinero está en la base de la teoría monetarista. Su formulación se debe a Irving Fisher, y después fue revitalizada por Milton Friedman. A partir de esta teoría, Friedman sostuvo que la inflación siempre es un fenómeno monetario.

La teoría cuantitativa parte de la siguiente definición:

$$MV = Py \quad (1)$$

Donde M es la cantidad de dinero, V la velocidad de circulación del dinero, P el nivel de precios de la economía, e y el producto real. De esta manera el lado derecho de la ecuación representa el producto nominal lo que a su vez representa el total de transacciones que se realizan en la economía, estas transacciones se realizan con dinero el cual circula varias veces en la economía realizando transacciones. Mientras el lado izquierdo representa la parte nominal. Si consideramos la definición como una relación de equilibrio, debemos señalar algunos supuestos teóricos para completar la teoría.

Si se despeja el nivel de precios de la ecuación al ser el producto de pleno empleo (\hat{y}) y la velocidad de dinero constante, entonces la teoría nos dice que el nivel de los precios en la economía está determinado por la cantidad de dinero existente:

$$P = \frac{MV}{\hat{y}} \quad (2)$$

Lo anterior se justifica porque la cantidad de dinero M es una variable exógena y al pasar de una identidad a una forma funcional la ecuación (1) se considera que M está dada por lo que ninguna de las otras variables la determina. Dicho lo anterior si la cantidad de dinero M aumenta, puesto que V e \hat{y} no cambian, el nivel de precios aumentará en la misma cantidad que el dinero.

Log-Diferenciando la ecuación (1), asumiendo que el producto crece en el tiempo, y manteniendo el supuesto de que V es constante, llegamos a:

$$\pi \equiv \frac{\Delta P}{P} = \frac{\Delta M}{M} - \frac{\Delta Y}{Y} \quad (3)$$

La ecuación (3) muestra porque la inflación es siempre un fenómeno monetario. Si la cantidad de dinero crece rápidamente, sin haber cambios en el producto y la velocidad, tendremos mucho dinero persiguiendo la misma cantidad de bienes, y por ende los precios subirán más rápido. Es importante destacar que esta es una teoría que compara la oferta de dinero (M/P) con la demanda por dinero (Y/V), la que es dada por la necesidad de transacciones. Si la gente quisiera más dinero, porque V disminuye, los precios caerán, a menos que se aumente la oferta de dinero.

Basado en la idea de una velocidad constante y la ecuación cuantitativa, Friedman propuso que como regla de política monetaria se siguiera una regla de crecimiento constante de la cantidad de dinero (the Friedman money rule), consistente con el objetivo de inflación.

Lo que es aún más sugerente mencionar es que Friedman encuentra que la inestabilidad monetaria fue todavía mayor a partir del año de 1914 en que comenzó a operar el Sistema de la Reserva Federal; dentro de este periodo destaca la interpretación de la gran crisis de los años 30. Según Friedman, la severidad de la misma hubiera resultado considerablemente menor de no haber sido por la inadecuada política monetaria de la Reserva Federal, lo cual sería testimonio de la importancia perturbadora de un inoportuno manejo monetario. Es decir, la inflación ocurre como producto del crecimiento de la cantidad de dinero, cuando hay mucho dinero para una cantidad dada de bienes, los precios aumentan y se deteriora el valor del dinero, en otras palabras la inflación es el resultado de mucho dinero persiguiendo la misma cantidad de bienes (Lasa, 1984).

Demanda por dinero

Nos concentraremos en la demanda por dinero por motivo transacción. De acuerdo con Feenstra y Taylor (2012), De Gregorio (2007), Mankiw (2007) y Sachs y Larraín (2002) en primer lugar se debe tomar en cuenta que los agentes económicos están interesados en la capacidad de compra de sus tenencias de dinero, y por lo tanto, demandan dinero real. No les interesa el dinero por su valor nominal, sino por la capacidad que tiene de comprar bienes que en promedio tienen un precio P , y por ello lo que les interesa es (M/P). Si el precio del bien se duplica, deberíamos esperar que la demanda nominal de dinero también se duplique. Hace algunas décadas se enfatizó la demanda por dinero nominal, en el

entendido de que los agentes económicos tenían una ilusión monetaria. Es decir, confundían los cambios nominales con cambios reales. En el contexto de la demanda por dinero, la idea de la ilusión monetaria significa que para el público no es lo mismo que baje M o que suba P , y considera que los aumentos de M son más importantes que las reducciones de P con respecto al poder adquisitivo del dinero. Así, si los precios se duplican, la demanda nominal también se duplicara dejando la cantidad real de dinero (saldos reales) constante.

Por ello el motivo transacción es fundamental. Es decir el dinero es necesario y facilita las transacciones. Sin embargo, la tasa de interés nominal representa el costo de oportunidad del dinero, si la tasa de interés sube bajara la demanda por dinero. Como el dinero es usado para hacer transacciones, la demanda por dinero deberá estar en función del nivel de transacciones, el cual se ha aproximado por el nivel de ingreso, Y .

Por lo tanto la demanda por dinero queda definida como:

$$\frac{M}{P} = L(Y, i) \quad (4)$$

Donde L es una función creciente en Y , mientras más actividad más demanda para transacciones, y decreciente en i , mientras mayor sea la tasa de interés nominal i mayor es el costo alternativo de mantener dinero.

El precio del dinero es el inverso del precio de los bienes, en consecuencia, en la medida que hay inflación, el dinero pierde valor proporcionalmente a la tasa de inflación, es decir, la inflación deprecia el valor del dinero.

Comparando las ecuaciones (1) y (4), podemos ver que la velocidad de circulación del dinero, una vez que consideramos una demanda por dinero más general, correspondería a:

$$V = \frac{Y}{L(Y, i)} \quad (5)$$

Si la demanda por dinero tiene elasticidad ingreso unitaria, es decir L es de la forma $L(Y, i) = Y l(i)$, La velocidad de circulación dependería solo de la tasa de interés nominal.

Oferta de dinero

De acuerdo con Feenstra y Taylor (2012), De Gregorio (2007), Mankiw (2007) y Sachs y Larraín (2002) como se había mencionado existen muchas definiciones de dinero, según su grado de liquidez. Así, se define $M1$ como el dinero más líquido, luego $M2$ que incluye $M1$ mas los depósitos a plazo, para generalmente terminar con $M3$ que incluye activos menos líquidos así también dependiendo del país y de características particulares del sistema financiero se definen $M4$ y más, para llegar al grueso de los activos financieros líquidos en manos del público, lo que incluye bonos de tesorería. Los que generalmente se usan son $M1$ y $M2$.

$M1$ está constituido por los billetes y monedas en circulación o circulante, C , y los depósitos a la vista, D_v , es decir:

$$M1 = C + D_v \quad (6)$$

Para llegar a $M2$, a $M1$ se le suman los depósitos a plazo (D_p), los cuales son líquidos que pueden ser utilizados para hacer pagos por montos elevados, por lo tanto se tiene que:

$$M2 = M1 + D_p = C + D_v + D_p \quad (7)$$

La otra definición que es importante para entender la oferta de dinero es la emisión, dinero de alto poder o base monetaria, que denotaremos por H . La banca central es quien tiene el monopolio de la emisión y por ley es quien puede mandar a imprimir, billetes y monedas de curso legal, es decir que deben de ser obligatoriamente utilizados como medio de pago. A continuación se usara M para denotar $M1$ y $M2$, y D para los depósitos D_v y D_p .

Por lo tanto, la emisión del banco central, es decir, la base monetaria, solo corresponde a las reservas de los bancos y el circulante:

$$H = C + R \quad (8)$$

Donde todos los billetes y monedas que el banco central ha emitido, o están en libre circulación en la economía, o están depositados en forma de reservas R en el banco central. Claramente estos depósitos no son físicos en el banco central.

Ahora otra parte de la creación del dinero también la realiza la banca comercial. Para esto consideraremos que las reservas R son una fracción θ de los depósitos es decir $R=\theta D$, y el público desea, dadas sus preferencias, mantener una razón igual a \hat{c} entre circulante y depósitos, es decir:

$$C = \hat{c}D \quad (9)$$

La decisión de cuanto mantener en forma de depósitos y cuanto en circulante dependerá por un lado del costo de cambiar depósitos por efectivo y del uso en cada uno en diferentes transacciones. La fracción del dinero que se mantiene en forma de depósitos, será $1/(1+\hat{c})$, y la fracción en forma de circulante, C/M , será $\hat{c}/(1+\hat{c})$.

Combinando las ecuaciones (6), (8) y (9) llegamos a definir la oferta monetaria como:

$$M = \frac{(1+\hat{c})}{(\theta+\hat{c})} H \quad (10)$$

Donde M es la oferta monetaria, $\frac{(1+\hat{c})}{(\theta+\hat{c})}$ es el multiplicador monetario y H la base monetaria o dinero de alto poder. Como se puede observar el multiplicador monetario es mayor que 1 (debido a que $\theta < 1$). Por lo tanto la emisión del banco central se ve amplificada por el sistema bancario a través del proceso multiplicador.

C. Fuentes de la Inflación

A un aumento generalizado de los precios usualmente entre los economistas se le conoce como inflación. En una economía de mercado los precios de los bienes y de los servicios están sujetos a cambios, algunos aumentan y otros disminuyen por lo que a este fenómeno se le conoce como cambios en los precios relativos. Por lo tanto se habla de inflación cuando se produce un aumento generalizado de los precios que no se limita a determinados artículos. Como resultado, pueden adquirirse menos bienes y servicios por cada unidad monetaria, es decir, cada unidad monetaria vale menos que antes. La inflación de acuerdo con el Banco de México es la tasa de crecimiento del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) de un periodo a otro además de ser una de las variables macroeconómicas más importantes y más consultadas por diferentes sectores de la

sociedad. Ya que en torno a su comportamiento es posible entender más acerca de la dinámica económica, lo cual da información fundamental para la conducción de la política económica.

Algunos economistas han argumentado que la antipatía constante del público hacia la inflación (como lo demuestran las encuestas de opinión, por ejemplo) es principalmente el resultado de la confusión sobre lo que realmente es la inflación. En sentido estricto, la inflación es un aumento general en los precios, los salarios y los ingresos. La inflación es, después de todo, determinada por la interacción de muchas fuerzas (Ben S. Bernanke, et al, 2001).

Las principales teorías que explican el origen de este fenómeno lo hacen desde tres enfoques principales los cuales son los siguientes; *i*) por el lado de la demanda, *ii*) por el lado de la oferta y *iii*) el enfoque estructuralista.

Por el lado de la demandada tenemos a los Keynesianos los cuales postulan basados en el pensamiento de Keynes que la inflación tiene su origen en las expansiones de la demanda agregada que generan presiones inflacionarias cuando la economía se encuentra en una situación de pleno empleo de factores. Por su lado los monetaristas consideran que la inflación está originada principalmente por un exceso de demanda, es decir, consideran que es el crecimiento incontrolado de la cantidad de dinero en circulación lo que genera que las disponibilidades líquidas de todos los agentes en general aumenten y por tanto de todos los componentes de la demanda. El aumento en la demanda por uno de los tres agentes económicos provocará inflación si no está compensado por disminuciones en la demanda de los otros dos. Así en primera instancia será sólo una errónea política monetaria del gobierno el origen de la inflación (Martínez, 2001). Para Blanchard (1997) en última instancia la inflación se debe al crecimiento del dinero. En palabras de Friedman (1982)

“La causa inmediata del mal es fácil de enunciar. Lo difícil es identificar la causa última. La causa próxima de la inflación es siempre la misma: un incremento demasiado rápido de la cantidad de dinero en circulación con respecto a la producción”.

La explicación de la inflación por el lado de la oferta es presentada por la nueva macroeconomía clásica que se basa en la idea de que los sindicatos tienen un poder monopólico sobre el factor trabajo mediante el que pueden conseguir mejoras salariales superiores al aumento de la productividad laboral. Al ocurrir lo anterior, los trabajadores comenzarán a percibir una proporción superior del ingreso nacional; el resto de los perceptores del ingreso verán reducida su participación y sólo podrán mantener sus ingresos aumentando los precios, por lo que los trabajadores responderán con mayores reivindicaciones desencadenando así una espiral salarios-precios (Martínez, 2001).

Por su parte la teoría estructuralista postula que este fenómeno surge de cuellos de botella o estrangulamientos en determinados sectores que repercuten sobre los demás. Por lo que la inflación es causa de una insuficiencia en el crecimiento económico. En algunos sectores económicos el insuficiente desarrollo y el pequeño tamaño de algunas economías impiden que la demanda sea satisfecha internamente por lo que aparece una fuerte dependencia del exterior. Las subidas de precios en los mercados internacionales de estos productos no conducen al aumento de la producción interna o la disminución de la demanda sino que se traducen directamente en el incremento de los precios. Otro tipo de cuello de botella es el del sector agrario debido a los desfasados sistemas de propiedad y de explotación de la tierra. En este caso el problema no está precisamente en la satisfacción de la demanda sino en la oferta de la producción agrícola. Por ejemplo el crecimiento de la población urbana con lleva a un aumento de la demanda de productos alimenticios y agrícolas los cuales al tener una oferta muy rígida generan aumentos de precios (Martínez, 2001).

CAPÍTULO II

INSTRUMENTOS PARA LA MEDICIÓN DE LA INFLACIÓN

A. Números Índice

Para poder definir los índices de precios se considera en primera instancia a los números índice, los cuales expresan la variación relativa del precio, la cantidad o el valor de los bienes y servicios en comparación con un periodo base. De esta forma los números índice representan un caso particular de los números relativos; su diferencia consiste en que los números índice son una relación entre dos datos en valor; mientras que los segundos se obtienen como un cociente de cualquier tipo de magnitud. Por tanto, un número índice es el resultado de dividir dos indicadores de valor que corresponden a distintos periodos, uno de los cuales se toma como base (Almagro, 2008).

Los números índice se calculan encontrando el cociente del valor actual entre un valor base, luego se multiplica el número resultante por 100. Así los números índice permiten expresar una variación en precio, cantidad o valor, como un porcentaje. Entre sus principales usos se encuentra que estos permiten medir y resumir los cambios en el nivel de vida de la población, de ahí su gran importancia para la toma de decisiones en los espectros del análisis económico.

De acuerdo a Stevenson (1981), Zubieta y Martínez (2003), Almagro (2008), FMI (2006) y al INEGI (2013) los números índice se clasifican en dos grupos: simples y compuestos. Un índice simple se calcula para una sola variable y se compone de tres clasificaciones, los índices de precios, de cantidad y de valor relativos, mientras que un índice compuesto se construye a partir de dos o más variables y solo pueden calcularse para grupos de productos (canastas de bienes y servicios), donde la unidad de medida debe ser homogénea; para poder agruparlos posteriormente en índices no ponderados e índices ponderados.

Cabe mencionar que estos índices son de tipo compuestos debido a su naturaleza. Sin embargo estos índices presentan algunas limitantes, dado que reflejan el comportamiento de las variables en forma aproximada, expresando valores en términos promedio; consecuentemente contienen todas las ventajas y desventajas de estas magnitudes medias.

La aplicación de los números índice a los agregados macroeconómicos nos permite calcular dichas magnitudes en términos comparables, lo que significa estudiar sin el efecto inflacionario de los precios el comportamiento real de la economía, lo que a su vez permite calcular el movimiento general de los precios y los valores del sistema económico (Almagro, 2008). De acuerdo con lo anterior se describe de manera general los números índice de acuerdo a su tipo.

Números índice simples

Como se había mencionado un índice simple es aquel que se calcula para una sola variable y se compone de los índices de precios, de cantidad, y de valor relativos. Los índices de precios miden los cambios porcentuales o proporcionales de un conjunto de precios a lo largo del tiempo. Uno de sus usos principales es la medición de la inflación de una economía. A los índices de precio se les suele asignar el valor de 100 en un periodo de referencia o periodo base, y los valores del índice en los periodos siguientes se comparan con el periodo inicial para obtener el cambio porcentual en la inflación. En otras palabras los índices de precio comparan niveles de precios de un periodo a otro. *Los índices de precio* se calculan con la siguiente expresión:

$$I_{precio} = \frac{p_n}{p_0} * 100 \quad (1)$$

Donde p_0 es el precio de un artículo en el año base y p_n precio de un artículo en un año determinado. En la Tabla 1 se presenta hipotéticamente como se calcula el índice de

precios para la engrapadora eléctrica en donde se considera como años base 1990=100, 1991=100 y 1992=100.

Tabla 1
Cálculo del índice de precios (según el año base)

AÑO	Precio de la engrapadora eléctrica	Índice (1990 =100)	Índice (1991 = 100)	Índice (1992 = 100)
1985	\$ 160.00	69.57	64.00	76.19
1990	\$ 230.00	100.00	92.00	109.52
1991	\$ 250.00	108.70	100.00	119.05
1992	\$ 210.00	91.30	84.00	100.00
2001	\$ 360.00	156.52	144.00	171.43

Fuente: Elaboración propia.

Es posible interpretar estas cifras de la siguiente forma. Los precios de la engrapadora eléctrica eran 30.43% más bajos en 1985 a precios de 1990, mientras que para el año 2001 aumentaron 56.52% con respecto a 1990, de esta manera es como se interpretan los índices para los años siguientes de acuerdo al año base.

Para el caso de los *índices de cantidad* (o volumen) estos dan a conocer la evolución en términos reales de los diferentes indicadores macroeconómicos, ya que con su utilización se eliminan las distorsiones que los precios introducen en el sistema económico. Los índices de cantidad se calculan mediante la siguiente expresión:

$$I_{cantidad} = \frac{q_n}{q_0} * 100 \tag{2}$$

Donde q_0 es la cantidad de un artículo en el año base y q_n cantidad de un artículo en un año determinado.

Los índices de valor dan a conocer las variaciones tanto en precios como en cantidades de un periodo respecto a otro tomado como base. Este indicador es útil cuando se quiere

conocer ambos movimientos al mismo tiempo. Por ejemplo los ingresos de una agencia automotriz. Los índices de valor se calculan mediante la siguiente expresión:

$$I_{valor} = \frac{p_n q_n}{p_0 q_0} * 100 \tag{3}$$

Donde p_0 es el precio de un artículo en el año base, p_n precio de un artículo en un año determinado, q_0 es la cantidad de un artículo en el año base y q_n cantidad de un artículo en un año determinado. En la Tabla 2 se presentan hipotéticamente las ventas de una agencia automotriz para el automóvil “X” tomando como base el año 2005 a fin de ejemplificar el cálculo de los índices de cantidad y de valor.

Tabla 2
Cálculo del índice de cantidad y de valor

Año	Precio Promedio de venta (miles)	Número de autos vendidos	Ingresos (p*q)	I_cantidad	I_valor
2002	\$ 100.00	60	6000	90.91	37.11
2003	\$ 133.00	63	8379	95.45	51.82
2004	\$ 239.00	60	14340	90.91	88.68
2005	\$ 245.00	66	16170	100.00	100.00
2006	\$ 245.00	72	17640	109.09	109.09
2007	\$ 248.00	75	18600	113.64	115.03
2008	\$ 259.00	64	16576	96.97	102.51

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al índice de cantidad los autos vendidos en 2002 presentan un nivel de ventas 9.9% menor en comparación al año 2005. Por otro lado se tiene que para el año 2007 las ventas fueron 13.64% mayores respecto de 2005 y disminuyeron 3.03% en el año 2008. Para el caso del índice de valor tenemos que el valor (ingreso) fue menor en un 62.89% para el año 2002 respecto del año 2005. Por otra parte tenemos que el valor (ingreso) aumento 2.51% para el año 2008 respecto del año 2005, sin embargo el valor (ingreso) del año 2008 fue menor que en el año 2007 ya que el valor (ingreso) de las

ventas para el año 2007 fue 15.03% más elevado respecto del año 2005. De esta manera se interpretan los índices de cantidad y de valor para los demás años de acuerdo al año base.

Números índice compuestos

Método de agregados no ponderados

Los índices agregados no ponderados significan que todos los valores tomados son de igual importancia. Agregado significa que agregamos o sumamos todos los valores y se componen de los índices de precios y de cantidad. La principal ventaja de este índice es su simplicidad este se calcula para los precios y cantidad por medio de las siguientes expresiones:

$$I_{precio} = \frac{\sum p_n}{\sum p_0} * 100, I_{cantidad} = \frac{\sum q_n}{\sum q_0} * 100 \quad (4)$$

Como se puede observar se trata de un índice muy simple y solamente puede ser usado excepcionalmente, pues al no contener ponderaciones está sujeto a errores si no hay homogeneidad en la importancia de los distintos artículos y en las unidades. En resumen, se dice que en general, es un índice no recomendable.

Método de agregados ponderados

Para calcular el cambio relativo en precios, cantidad y valor de un grupo de elementos o mercancías se utilizan los índices compuestos que se calculan por medio de dos métodos el primero llamado método de agregados ponderados y se calcula para los precios (*método de Laspeyres*) por medio de la siguiente expresión:

$$I_{precio} = \frac{\sum p_n q_0}{\sum p_0 q_0} * 100 \quad (5)$$

Donde p_0 es la ponderación del precio de un artículo en el año base, p_n precio de un artículo en un año determinado y q_0 las ponderaciones en la cantidad de un artículo en el año base. Para calcular el cambio relativo en cantidad de un grupo de elementos o mercancías se utiliza el índice compuesto de cantidad que se obtiene por medio del método de agregados ponderados y se calcula por medio de la siguiente expresión:

$$I_{cantidad} = \frac{\sum p_0 q_n}{\sum p_0 q_0} * 100 \quad (6)$$

Donde p_0 es la ponderación del precio de un artículo en el año base, q_n cantidad de un artículo en un año determinado y q_0 las ponderaciones en la cantidad de un artículo en el año base. Para calcular el cambio relativo en valor de un grupo de elementos o mercancías se utilizan los índices compuestos de valor que se obtienen por medio del método de agregados ponderados y se calcula por medio de la siguiente expresión:

$$I_{valor} = \frac{\sum p_n q_n}{\sum p_0 q_0} * 100 \quad (7)$$

Donde p_0 es la ponderación del precio de un artículo en el año base, q_n cantidad de un artículo en un año determinado, q_0 las ponderaciones en la cantidad de un artículo en el año base y p_n precio de un artículo en un año determinado.

Método del promedio ponderado relativo

El segundo método es llamado método del promedio ponderado relativo y es un enfoque alternativo que da lugar exactamente a la obtención de los mismos números que el primer método. Sin embargo el trabajar con información publicada, implica que algunas veces no estén disponibles las series originales. En vez de ello se proporcionan los

relativos que son los que se utilizan para obtener los índices. El índice que utiliza los relativos se calcula por medio de la siguiente expresión para los precios:

$$I_{precio} = \frac{\sum\left[\left(\frac{p_n}{p_0}\right)p_0q_0\right]}{\sum p_0q_0} * 100 \quad (8)$$

Donde p_0 es la ponderación del precio de un artículo en el año base, p_n precio de un artículo en un año determinado y q_0 las ponderaciones en la cantidad de un artículo en el año base. El promedio ponderado relativo que se calcula para las cantidades se obtiene por medio de la siguiente expresión:

$$I_{cantidad} = \frac{\sum\left[\left(\frac{q_n}{q_0}\right)p_0q_0\right]}{\sum p_0q_0} * 100 \quad (9)$$

Donde q_0 es la ponderación de la cantidad de un artículo en el año base, q_n cantidad de un artículo en un año determinado y p_0 las ponderaciones en el precio de un artículo en el año base. En la Tabla 3 se presentan hipotéticamente los precios y cantidades de un grupo de productos para ejemplificar el cálculo de los índices de precios y de cantidad bajo los métodos de agregados ponderados y promedio ponderado relativo tomando como base el año 2005.

Tabla 3

Cálculo de índices agregados ponderados e índices promedio ponderados relativos

	2005			2008		(2005=100)	(2005=100)
	Precio	Cantidad		Precio	Cantidad	Agregados ponderados	Promedio ponderado relativo
Cacahuates	8.50	0.6	kilo	12.70	0.73	I_precios	I_precios
Limonos	19.70	1	kilo	23.50	1	126.09	126.09
Panqués	15.00	0.5	kilo	30.00	0.7	I_cantidad	I_cantidad
Periódico	13.00	1	pieza	11.00	1	109.06	109.06
						I_valor	----
						142.98	----

Fuente: Elaboración propia.

Lo que podemos plantear de estos cálculos si observamos los resultados de los índices es que en términos globales los precios de los productos crecieron un 26.09% entre 2005 y 2008 esto nos permite observar en cuanto se ha incrementado el costo del consumo de estos productos de un periodo a otro, por otro lado, podemos ver que la cantidad adquirida de este grupo de artículos ha incrementado en un porcentaje menor ya que este es de 9.06% respecto el periodo tomado como base, mientras que el valor (ingreso) ha aumentado en 42.98% en el mismo periodo analizado.

Problemas relacionados con los números índice

Los números índice son intentos o aproximaciones para captar y apreciar los cambios que sufren las variables a través del tiempo, como pueden ser el nivel de población, el deterioro ambiental, el desarrollo humano, el desarrollo económico, la inflación por mencionar algunos. Sin embargo existen problemas inherentes al utilizar e interpretar estos indicadores, por ejemplo, los cambios de metodología en el manejo, presentación y recolección de datos. A continuación entre los cuales se mencionan algunos de ellos:

- En ocasiones hay dificultad para hallar datos adecuados (si no se dispone de datos semanales o mensuales por ejemplo no hay más opción que un índice anual o trimestral)
- Incompatibilidad de índices (año base diferente, no disponibilidad de datos y si la importancia de los cambios en precio, cantidad, calidad, etc. no es representativa)

- Ponderación no apropiada de factores (escasez de elementos con representatividad en la canasta)
- Selección de una base no apropiada (base que no sea reciente con precios estables con mínimo de 2 o 3 años para el periodo)

Existen dos procedimientos para dar solución a lo anterior se puede considerar que en el cálculo de un índice de precios se requiere definir un grupo de productos o canasta a dar seguimiento en sus precios, determinar la importancia relativa de cada componente en el total de la canasta, así como la manera más apropiada de promediar las variaciones de sus precios. De acuerdo a lo anterior entre los diferentes tipos de índices de precios que siguen la lógica previa se encuentran los índices de precios al consumidor, al productor, de materias primas, de importaciones, etc.

B. Metodología del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC)

En esta sección se describe de manera general la metodología del INPC base segunda quincena de 2010 publicada el 24 de abril de 2013, englobando su estructura y características principales con la finalidad de permitir entender de una mejor manera la importancia de este indicador en la toma de decisiones de los diferentes sectores.

Descripción

De acuerdo a la metodología del INPC este inició su elaboración y publicación a cargo del Banco de México en 1969, teniendo como base el año anterior. A lo largo del tiempo este se actualizó en cinco ocasiones. El cambio de ponderadores de 2008 a 2010 es la sexta actualización y la primera que el INEGI realiza. A partir del 15 de julio de 2011, el INEGI tiene la facultad exclusiva de elaborar los Índices Nacionales de Precios (INP). Desde esa fecha, se comprometió a que el proceso de elaboración de los índices responda al principio de mejora continua, con el objetivo de proporcionar a la sociedad estadísticas de precios de acuerdo a las mejores prácticas internacionales para garantizar que los cambios en los precios correspondan a realidad del mercado.

La medición oficial de la inflación se realiza por medio del INPC. La precisión de un índice de precios al consumidor depende de dos cualidades fundamentales que son su

representatividad y su comparabilidad en el tiempo. La representatividad se logra en la medida que la canasta de bienes y servicios que se utiliza para dar seguimiento a los precios, refleje los patrones de consumo de los hogares. La comparabilidad temporal requiere que la medición en la evolución de los precios se realice respecto a un punto o periodo base en el tiempo, es decir, cuál ha sido el cambio en el nivel de precios respecto de los que se tenían en una fecha, mes o año determinado.

Así, el INPC se elabora dando seguimiento a los precios de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo de los hogares en un momento dado del tiempo. En la determinación de la canasta de consumo se utiliza como principal fuente de información la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) que recaba el INEGI. En la ENIGH realizada en 2010, se levantó información respecto al gasto que realizaron los hogares en 725 conceptos genéricos de consumo, el concepto genérico es un concepto del gasto de las familias por ejemplo: camisas, este concepto contiene en si una gran variedad de "específicos", determinados por diversas características: composición, manga, estilo, etc. El concepto genérico es la categoría mínima que se toma en cuenta para ser representada y ponderada en el INPC. Los genéricos están compuestos de específicos, los conceptos genéricos que integran la canasta de bienes y servicios del INPC de los cuales son 283.

A partir de dicha información se construye para el INPC una canasta de bienes y servicios que agrupa el total del gasto en consumo de los hogares urbanos en conceptos genéricos representativos (en el INPC base segunda quincena de diciembre de 2010 son 283), a cada uno de los cuales se le asigna una ponderación que corresponde al peso que tiene dentro del gasto total. En adición a lo anterior, es necesario seleccionar una muestra representativa de productos o servicios específicos correspondientes a cada concepto genérico a cuyos precios se da seguimiento. Los índices de precios de los genéricos se agregan conforme a la fórmula de índice de precios de Laspeyres utilizando la estructura de ponderación derivada de la ENIGH (2010).

Usos

Los usos del INPC son múltiples destacando la medición de la inflación en el país. Adicionalmente, el INPC tiene diversos usos, que difieren de acuerdo al sector de la sociedad que lo utiliza. Entre los usos más comunes destaca su utilización como: *a) factor de actualización de los créditos fiscales; b) determinante del valor de la Unidad de Inversión (UDI)¹; c) referente en diversas negociaciones contractuales; d) factor de actualización de valores nominales y como deflactor en el Sistema de Cuentas Nacionales de México; e) auxiliar en la determinación de los incrementos salariales, los montos de las jubilaciones y de las prestaciones de seguridad social; f) auxiliar en el cálculo de los pagos de intereses, los montos de alquileres, los contratos privados y los precios de los bonos suelen estar indexados al INPC; g) auxiliar para las autoridades financieras y hacendarias del país en el diseño de las políticas monetarias y adquisitivo de la moneda nacional y unas finanzas públicas sanas; h) una herramienta estadística para empresas e investigadores.*

Cobertura geográfica y poblacional

La cobertura geográfica del INPC es nacional a nivel de las poblaciones urbanas del país. Para la cotización de precios, la muestra de recopilación del INPC se integra por 46 ciudades distribuidas en las 32 entidades federativas del país, todas con población mayor a 20 mil habitantes e incluyéndose las diez zonas conurbadas de mayor población, de acuerdo con el censo de 2010, cumpliendo con lo estipulado en el Código Fiscal de la Federación.

Por su parte la estructura de ponderación de los genéricos del INPC se obtuvo de los gastos reportados en la ENIGH (2010) por hogares residentes en ciudades de 15 mil y más habitantes, según el Censo de 2010, dado que este es el corte que tiene la ENIGH (2010).

¹ Para el día 5 de septiembre de 2014 la UDI tiene un valor de 5.158658

Las 46 ciudades de la muestra se agrupan en siete regiones. Asimismo, las ciudades se clasifican por su tamaño en pequeñas (de 20 mil a 120 mil habitantes), medianas (más de 120 mil y hasta 600 mil habitantes) y grandes (más de 600 mil habitantes). De este modo se calculan índices de precios para cada una de las siete regiones en que se divide el territorio nacional y para las 46 ciudades que conforman el sistema, así como para cada tamaño de localidad. En el Cuadro 1 se muestra el listado de las regiones y ciudades por orden numérico.

Cuadro 1
Ciudades y Regiones del INPC: Recopilación de Precios.

Regiones	Ciudades
1.- Región Frontera Norte compuesta por las siguientes ciudades:	1.- Ciudad Acuña, Coah. 2.- Ciudad Juárez, Chih. 3.- La Paz, B.C.S. 4.-Matamoros, Tams. 5.-Mexicali, B.C. 6.- Tijuana, B.C.
2.- Región Noroeste compuesta por las siguientes ciudades:	1.- Culiacán, Sin. 2.- Hermosillo, Son. 3.- Huatabampo, Son. 4.- Tepic, Nay.
3.- Región Noreste compuesta por las siguientes ciudades:	1.- Ciudad Jiménez, Chih. 2.- Chihuahua, Chih. 3.- Durango, Dgo. 4.- Fesnillo, Zac. 5.- Monclova, Coah. 6.- Monterrey, N.L. 7.- Tampico, Tams. 8.- Torreón, Coah.
4.- Región Centro Norte compuesta por las siguientes ciudades:	1.- Aguascalientes, Ags. 2.- Colima, Col. 3.- Cortazar, Gto. 4.- Guadalajara, Jal. 5.- Jacona, Mich. 6.- León, Gto. 7.- Morelia, Mich. 8.- Querétaro, Qro. 9.- San Luis Postosí, S.L.P. 10.- Tepatlán, Jal.
5.- Región Centro Sur compuesta por las siguientes ciudades:	1.- Acapulco, Gro. 2.- Córdoba, Ver. 3.- Cuernavaca, Mor. 4.- Iguala, Gro. 5.- Puebla, Pue. 6.- San Andrés Tuxtla, Ver. 7.- Tlaxcala, Tlax. 8.- Toluca, Edo. Mex. 9.- Tulancingo, Hgo. 10.- Veracruz, Ver.
6.- Región Sur compuesta por las siguientes ciudades:	1.- Campeche, Camp. 2.- Chetumal, Q.R. 3.- Mérida, Yuc. 4.- Oaxaca, Oax. 5.- Tapachula, Chis. 6.- Tehuantepec, Oax. 7.- Villahermosa, Tab.
7.- Región Área Metropolitana compuesta por:	1.- Área Metropolitana Ciudad de México

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI (2013).

A continuación se presenta la Figura 1 donde se señalan las regiones y ciudades de acuerdo a la cobertura geográfica del INPC.

Figura 1
Cobertura geográfica del INPC



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI (2013).

Diseño del INPC base segunda quincena de diciembre de 2010 (Cambio de base)

El INPC comenzó a publicarse en 1969, teniendo como base el año anterior. A lo largo del tiempo, este indicador se ha actualizado en cinco ocasiones (Banxico, 2011). La más reciente de estas actualizaciones es el cambio de base correspondiente a la segunda quincena de diciembre de 2010, que tiene las siguientes características: **1. Cobertura geográfica nacional; 2. Representación de cada entidad federativa por al menos una ciudad; 3. Se cotizan precios en 46 ciudades y áreas metropolitanas distribuidas en 7 regiones, todas con población de al menos 20,000 habitantes e incluyendo las 10 zonas metropolitanas de mayor tamaño poblacional; 4. La canasta de bienes y servicios considera el total del gasto en consumo de los hogares urbanos, distribuido en 283 conceptos genéricos, 18 de los cuales se desagregan en 48 variedades para alcanzar 313 conceptos de gasto; 5. Se elaboran índices para cuatro estratos de ingreso y tres tamaños de localidad; 6. Se cotizan mensualmente alrededor de 235 mil precios, correspondientes a una muestra de aproximadamente 83,500 bienes y servicios específicos; 7. Los 283 genéricos que componen la canasta del INPC pueden clasificarse en 48 ramas de actividad económica; y 8. En el INPC los precios de los específicos que componen la muestra de los genéricos de alimentos se cotizan cuatro veces por mes, mientras que los del resto de los genéricos se cotizan dos veces por mes.**

La actualización del índice obedece a tres consideraciones: **1. Representatividad del consumo. 2. Diseño del a Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH). 3. Oportunidad para introducir mejoras metodológicas.** Para asegurar que el índice refleje la evolución de los precios relevantes para la familia representativa, sería necesario realizar cada cierto tiempo un cambio de base, pues en dicho proceso se actualizan tanto la canasta de bienes y servicios, como la importancia de sus componentes en el gasto del consumidor (Banxico, 2011).

La frecuencia en la realización de un cambio de base depende de la dinámica económica y de la disponibilidad de información que permita determinar con precisión los rubros de consumo a los que se dirige el ingreso de las familias, siendo las encuestas de Ingresos y Gastos la principal fuente de información para la determinación de los patrones de consumo (Banxico, 2011).

La ENIGH (2010), que se utilizó para obtener la canasta y ponderadores del INPC, tiene ventajas respecto a la ENIGH (2008) con la que se definió el cambio de base anterior, destacando: *a. Mayor tamaño de muestra; b. Mayor precisión en la captación del gasto en vivienda; c. Mejor diseño de preguntas asociadas al gasto en bienes durables; d. Mayor detalle de los gastos destinados a la educación; e. Identificación de los gastos de ropa por grupos de edad y género; y f. Identificación de los gastos de salud.*

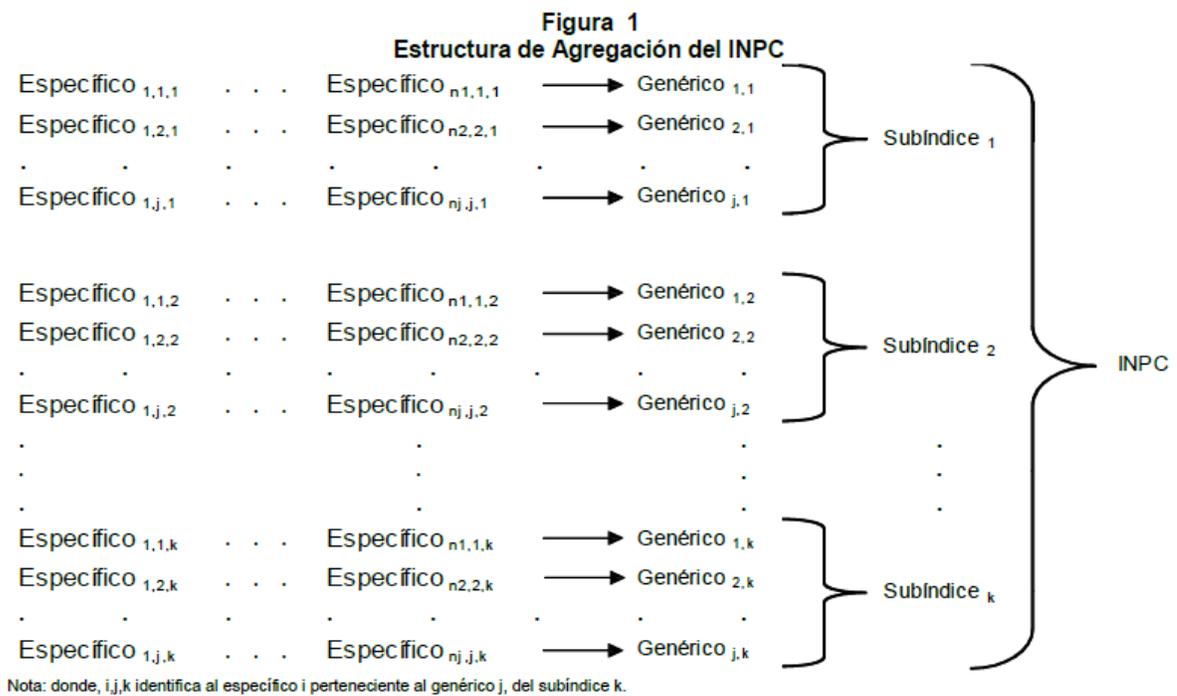
La definición de la nueva canasta del INPC se ciñó a cinco directrices principales: *1. Apego a las disposiciones oficiales (Artículo 20 bis del Código Fiscal de la Federación). 2. Continuidad de series históricas utilizando la canasta actual de 315 genéricos como punto de partida. 3. Lograr una mayor identificación entre conceptos de gasto ENIGH y conceptos genéricos INPC. 4. Definición de la canasta acorde con criterios económicos y metodológicos, en línea con las mejores prácticas internacionales. 5. Consideraciones de eficiencia y costo-beneficio en la recopilación de precios.*

Las mejoras metodológicas que se implementaron en los nuevos índices de precios inciden en la construcción del INPC en dos vertientes: *1. Estructura de ponderación y 2. Metodología para la compilación del índice de precios.*

La modernización del INPC se reflejará en una medición de la inflación representativa de los patrones actuales de consumo de la población y será un elemento que coadyuve a la toma de decisiones económicas de la población. En cada cambio de base del INPC, se modifican tanto la composición de genéricos, que integran la canasta, como la estructura de ponderación. Dichos cambios repercuten en la composición y peso del índice de la canasta básica la cual ha sido ajustada conforme a las modificaciones de cada actualización. El Banco de México y el INEGI consideran a la modernización del INPC como un elemento adicional en la estrategia de transferencia de este indicador para realizar de manera exitosa el proceso de transferencia de las estadísticas de precios que se realizó el 15 de julio de 2011.

Método de cálculo

El INPC se construye en dos etapas principales: en la primera se calculan los índices elementales, es decir, los agregados más pequeños para los cuales se dispone de datos del gasto (genéricos) que a su vez están compuestos por grupos de bienes y servicios relativamente homogéneos, denominados como “específicos”; en la segunda etapa, los índices elementales se promedian para construir índices más elaborados o superiores. En la primera etapa de construcción del INPC se calculan los índices de los genéricos. En la segunda etapa los genéricos se agrupan en subíndices, y finalmente, la agrupación de todos los subíndices produce el INPC. La Figura 1 muestra la estructura de agregación del INPC.



Fuente: INEGI. Documento metodológico INPC.

Cálculo de índices elementales o genéricos

La agregación del índice a nivel elemental se realiza mediante una media geométrica. Así, el índice del genérico *j* en el periodo *t* se define como la media geométrica de los precios relativos de los específicos *i*, donde *i=1,...n* en el periodo *t* respecto al periodo base *b*, es decir:

$$I_j^{b:t} = \pi \left[\frac{p_i^t}{p_i^b} \right]^{\frac{1}{n}} \quad (10)$$

Cálculo de índices superiores

Los índices elementales o genéricos se agregan en niveles superiores, por subíndices primero, y después los subíndices se agrupan para formar el INPC. La agregación a partir de los índices de genéricos se lleva a cabo mediante una media aritmética ponderada (fórmula de Laspeyres). Así, el índice superior se determina de la siguiente forma:

$$I^{b:t} = \sum w_j^b I_j^{b:t}, \text{ en donde } \sum w_j^b = 1 \quad (11)$$

Donde, w_j^b es la ponderación del genérico j tomado con información de gasto levantada en el periodo b .

Tratamiento de precios ante escasez y cambios en características

En la elaboración de los índices de precios se enfrenta la problemática de dar seguimiento al precio de un mismo producto a lo largo del tiempo, ya que éste podría no encontrarse, o bien, sus características podrían cambiar al ser sustituido por un producto nuevo. En el INPC, para la escasez de precios se utiliza el método de imputación de variaciones de la media global, y para el caso de cambios en características o sustitución por un producto nuevo el que se conoce como método de ajuste de calidad.

Imputaciones por escasez

En los casos en los que se observa la escasez temporal de un producto, se imputa al precio del específico no encontrado la variación de la muestra presente del genérico en la localidad. Lo anterior se conoce como “imputación de la media global” (FMI, 2006).

Ajustes de calidad ante cambios de características o sustitución de productos

Las economías modernas se caracterizan por la constante aparición, modificación y desaparición de productos y servicios. Uno de los problemas principales en la elaboración de índices de precios con canasta fija es, precisamente, el dinamismo presente en los productos a dar seguimiento en sus precios. La fórmula básica de un índice de precios en el periodo t se puede definir como:

$$I_t = \sum_j w_{j,b} \left[\frac{p_{j,t}}{p_{j,b}} \right] \quad (12)$$

En donde $w_{j,b}$ y $p_{j,b}$ son, respectivamente, la ponderación y el precio del producto j en el periodo b (usualmente, el periodo base) y $p_{j,t}$ es el precio del producto j en el periodo t .

Si se supone que los productos permanecen sin cambios, el relativo $p_{j,t}/p_{j,b}$ reflejaría únicamente cambios en precios, pues se estarían comparando los mismos productos. Sin embargo dado que, generalmente nuevos productos aparecen, mientras que los anteriores se modifican o desaparecen, el relativo mencionado podría no sólo estar reflejando cambios en precios, sino también en la calidad de los productos. Consecuentemente, si el producto en el periodo b es diferente al del periodo t , es necesario diferenciar la parte del cambio de precio entre ambos productos que corresponde a la inclusión de atributos diferentes, de la que se deriva de un cambio de precio puro.

En la elaboración de índices de precios, la necesidad de realizar ajustes de calidad surge cuando no es posible dar seguimiento a un mismo producto entre periodos o cuando la canasta de bienes y servicios refleja la aparición de nuevos productos. Debido a la dinámica inherente a las economías de mercado, caracterizada por la innovación y la diferenciación de productos, es de esperar que la problemática para comparar bienes iguales a lo largo del tiempo sea una constante, por lo que las oficinas encargadas de la construcción de índices de precios deben tener establecidos lineamientos claros para su tratamiento. En la práctica existen varias maneras de tratar el fenómeno de los cambios de calidad, la oportunidad de aplicación de cada uno depende de la validez de los supuestos inherentes a los mismos.

Cabe mencionar que no existe un método de ajuste de calidad que sea superior a los demás, por lo que es tarea de las oficinas que elaboran los índices de precios elegir el método más adecuado en los productos para los que se considere necesaria su aplicación.

En el INPC, al presentarse un cambio en las características de los productos se llevan a cabo dos métodos de ajuste de calidad. El primero es un ajuste explícito, conocido como de costeo directo, que se aplica cuando se pueden valorar las características cambiantes, y es posible ajustar el precio del producto descontando o agregando a dicho precio el valor de los cambios. Este tipo de ajuste se aplica a los genéricos de computadoras, automóviles, servicios de educación y servicios turísticos en paquete. El segundo método se trata de un ajuste implícito, y es el de la imputación de la media global, el cual se aplica cuando no es posible valorar las características cambiantes del producto, y sólo durante el periodo en que se sustituye el producto anterior por el que presenta nuevas características.

Levantamiento de precios

El levantamiento o recopilación local de precios implica que el personal encargado de cotizar visite los puntos de venta que tiene asignados para obtener el precio de una variedad de productos y servicios. La muestra de establecimientos en dónde se recopila esta información al inicio de la base correspondiente a la segunda quincena de diciembre de 2010, a nivel nacional, es aproximadamente de 21 mil, distribuidos en las 46 ciudades que integran el INPC. El procedimiento utilizado para la recopilación de la mayor parte de los precios es la entrevista directa con los comerciantes en cada punto de venta, como: supermercados, mercados públicos, tiendas especializadas, tiendas de conveniencia, tiendas departamentales, club de precios, etc. Sin embargo, existe un pequeño grupo de precios que, por causas diversas, no se recopilan mediante entrevista directa, sino que se obtienen por los denominados operativos centrales. Esto es, los precios se obtienen en la oficina central y, para ello, se consultan cuadros tarifarios o información provista por entes reguladores (CFE, SCT, etc.) o bien mediante encuesta telefónica o por Internet.

Registro de la información

Los cuestionarios o formatos de trabajo se diseñaron para permitir a los Investigadores de Precios la captura de los datos, como: precio, descripción del producto (especificación), observaciones, etc. La finalidad de esto es asegurar la calidad del índice y homologar las actividades de registro de datos en las 46 localidades que integran el INPC.

Procedimiento de cotización

Los Investigadores de Precios acuden a la fuente de información y obtienen el precio de una canasta de bienes y servicios previamente establecida. La información recopilada se registra en un cuestionario previamente elaborado, en el cual se indica la especificación del bien o servicio a cotizar, el establecimiento donde se realizó el levantamiento de la información y el precio. Los precios considerados en el cálculo del INPC incluyen impuestos. El objetivo es cuantificar la variación de los precios que pagan las familias en la adquisición de bienes y servicios de consumo, por lo que es necesario que el tipo de precio que se utiliza para el cálculo del índice sea exactamente el mismo que paga el consumidor.

Muestra de establecimientos

La selección de fuentes de información y de productos es una tarea conjunta entre los investigadores de precios en cada localidad del INPC y sus supervisores en la oficina central, los cuales se mantienen informados de las dinámicas de mercado en las localidades de las que son responsables. En cuanto a las fuentes de información, se seleccionan los mercados, las tiendas de autoservicio, las tiendas departamentales, los comercios y los prestadores de servicios que son ampliamente preferidos por los consumidores de la localidad. La selección de productos específicos que deben formar parte de cada genérico, considera la oferta disponible en el mercado de cada uno de ellos.

Los marcos muestrales se construyeron por tipo de establecimiento y giro comercial. Para ello, se realizó lo siguiente:

a. Las cadenas de comercios tales como club de precios, supermercados, tiendas de conveniencia, tiendas departamentales, etc., fueron seleccionados a partir de listados directos obtenidos en Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales (ANTAD), Cámaras de Comercio e investigación propia.

b. El resto de las fuentes de información denominadas tiendas especializadas, como: mueblerías, zapaterías, ventas de ropa, librerías, papelerías, panaderías, fruterías y verdulerías, pollerías, carnicerías, ferreterías, tintorerías, etc., ubicadas en centros comerciales o en colonias de la localidad, fueron seleccionadas mediante un muestreo dirigido.

Los componentes de la muestra de fuentes de información (cadenas, centros comerciales o tiendas especializadas) son independientes entre sí por lo cual puede haber superposición de zonas e inclusión de rubros característicos de una zona en otra. La concentración de cotizaciones en pocos puntos de venta podría afectar las estimaciones. A fin de evitar esto y controlar el efecto de reemplazo de locales se buscó cierto equilibrio en la cantidad de observaciones de precios a realizar en cada uno, evitando las cotizaciones excesivas en pocos puntos de venta.

El tamaño de muestra total para el INPC al inicio de la base referenciada a la segunda quincena de diciembre de 2010 comprende la cotización de 83,500 bienes y servicios específicos cada quincena. Así, dado que los productos que integran el subíndice de alimentos se cotizan cuatro veces al mes, y el resto dos veces, el total de precios recopilados en el mes es de alrededor de 235,000.

Validación de precios

La totalidad de las cotizaciones realizadas por los Investigadores de Precios es monitoreada desde la oficina central mediante el uso de filtros estadísticos y con supervisiones en sitio. Esto último, tiene la finalidad de realizar una verificación sobre los datos recopilados. La verificación incluye un estudio de las especificaciones, precios actuales e históricos y relativos.

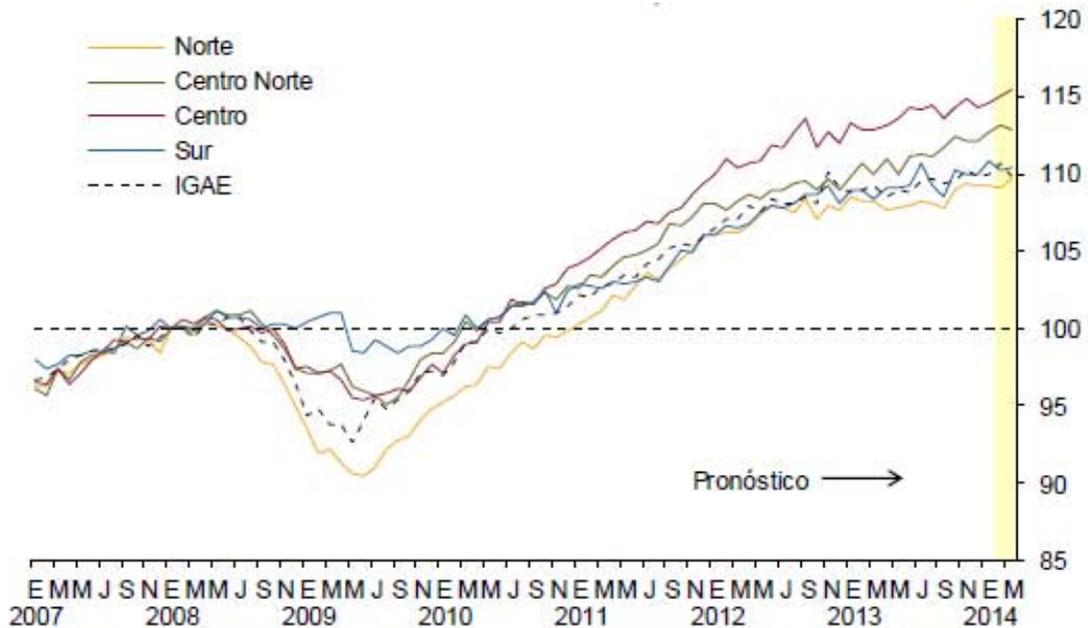
C. Objetivo de estudio del Reporte sobre las Economías Regionales

El Reporte es un documento trimestral que refleja un entendimiento más amplio y profundo sobre el desempeño de las economías regionales. La información que se presenta en dicho reporte es considerada para complementar la visión sobre la situación económica y los pronósticos de la economía nacional en tres vertientes: la evolución de la actividad económica, la inflación, y las expectativas tanto de consumidores como de directivos empresariales. Con base en lo anterior el Banco de México entrevista aproximadamente 500 directivos empresariales de diversos sectores en las cuatro regiones del país definidas para este reporte al inicio de cada trimestre, para conocer su opinión acerca de la evolución reciente de la actividad económica y sus expectativas para los siguientes seis y doce meses.

La actividad económica es analizada en la primera sección a través del Índice Coincidente Regional (ICR) que diseña el Banco de México, el cual es un índice compuesto coincidente mensual de la actividad económica agregada a nivel regional, se calcula a partir de cinco indicadores regionales: *i) producción manufacturera, ii) ventas al menudeo, iii) ventas al mayoreo, iv) empleo formal del IMSS, y v) generación y consumo de electricidad (esta última variable refleja la actividad en diversos sectores económicos)*. Los componentes del índice se estiman con base en estadísticas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), con excepción del indicador de empleo, que se computa a partir de datos del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). La disponibilidad del ICR comprende desde enero de 2003 hasta el año 2014, debido a que en ese periodo se encuentran datos para todos los componentes. El índice está diseñado de manera que su variación mensual refleje el promedio de las variaciones mensuales normalizadas de los indicadores componentes. La normalización, en el caso del presente Reporte, se realizó utilizando la información sobre dichos indicadores. Como punto más importante hay que señalar que la magnitud de las variaciones del ICR no es directamente comparable con la del PIB. De acuerdo con Banxico textualmente en el reporte se dice que *“La principal utilidad del ICR consiste en señalar la dirección de los cambios en el nivel de actividad económica regional y determinar la intensidad de éstos en comparación con los exhibidos por el mismo indicador en distintos momentos*

del tiempo”. A continuación en la gráfica 1 se muestra el ICR correspondiente al Reporte sobre las Economías Regionales Enero – Marzo 2014.

Gráfica 1
Índice Coincidente Regional ^{1/}
Base enero 2008=100



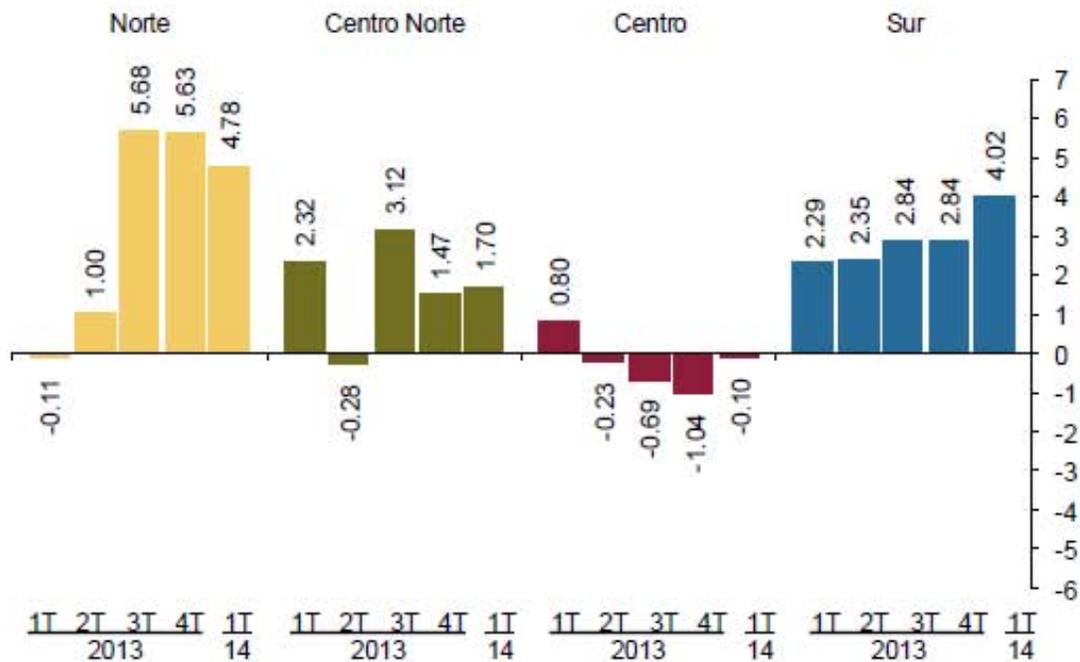
^{1/}Los valores del Índice Coincidente Regional en febrero y marzo de 2014 corresponden a un pronóstico.

Fuente: Gráfica tomada de Banco de México (2014).

Posteriormente en el reporte la actividad económica se analiza por sectores a través de otros indicadores que se mencionan a continuación de manera general:

Comenzando con el *Indicador Regional de Manufacturas* que se estima como el promedio de los indicadores desestacionalizados de producción manufacturera por entidad federativa que publica el INEGI, ponderados por la importancia del PIB de la industria manufacturera de cada estado en la región a la que pertenece. A continuación en la gráfica 2 se muestra el Indicador Regional de Manufacturas correspondiente al Reporte sobre las Economías Regionales Enero – Marzo 2014.

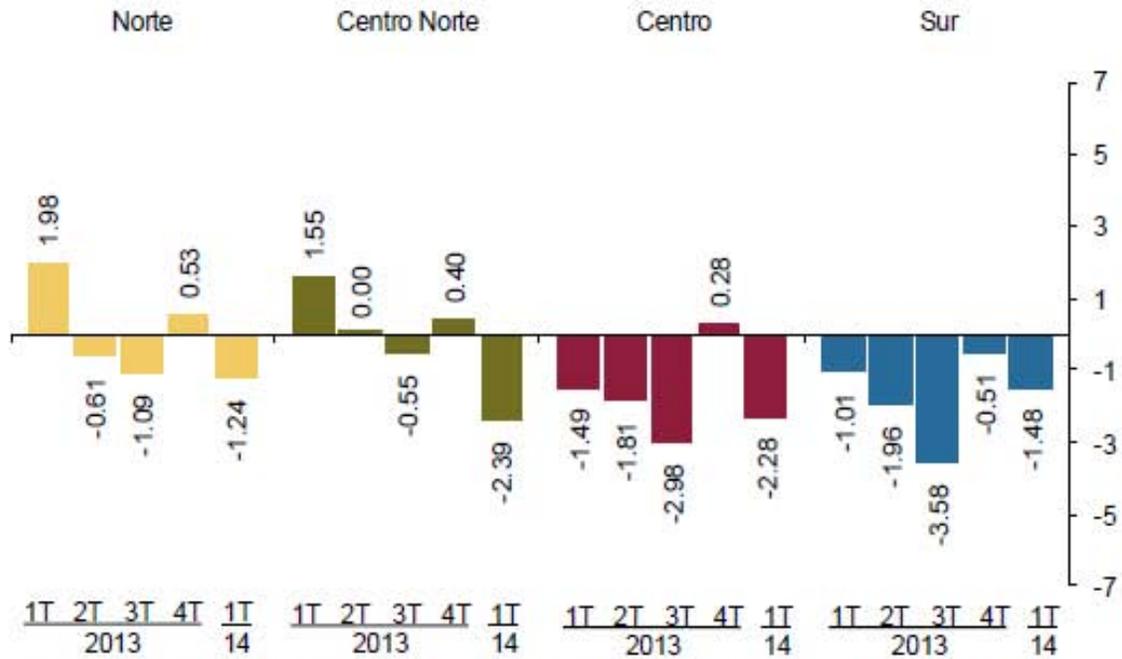
Gráfica 2
Indicador Regional de Manufacturas ^{1/}
Variación anual en por ciento



^{1/}Los valores del indicador en el primer trimestre de 2014 corresponden a un pronóstico.
 Fuente: Gráfica tomada de Banco de México (2014).

Los *Indicadores Regionales de Ventas* que se obtienen de agregar a nivel regional los índices desestacionalizados de ventas netas al menudeo y mayoreo de establecimientos comerciales por localidad del INEGI. Las cifras a nivel regional se obtienen en dos etapas: en la primera, se ponderan las cifras de venta por localidad según el tamaño relativo de la misma en la entidad; en la segunda etapa, los valores por región corresponden al promedio ponderado de los valores por entidad, donde la ponderación refleja la importancia a nivel regional del PIB estatal en los sectores de comercio, restaurantes y hoteles (en el caso de las ventas al mayoreo se considera adicionalmente la importancia de los sectores transporte, almacenaje y comunicaciones). A continuación en la gráfica 3 se muestra el Indicador Regional de Ventas al Menudeo correspondiente al Reporte sobre las Economías Regionales Enero – Marzo 2014.

Gráfica 3
Indicador Regional de Ventas al Menudeo
Variación anual en por ciento

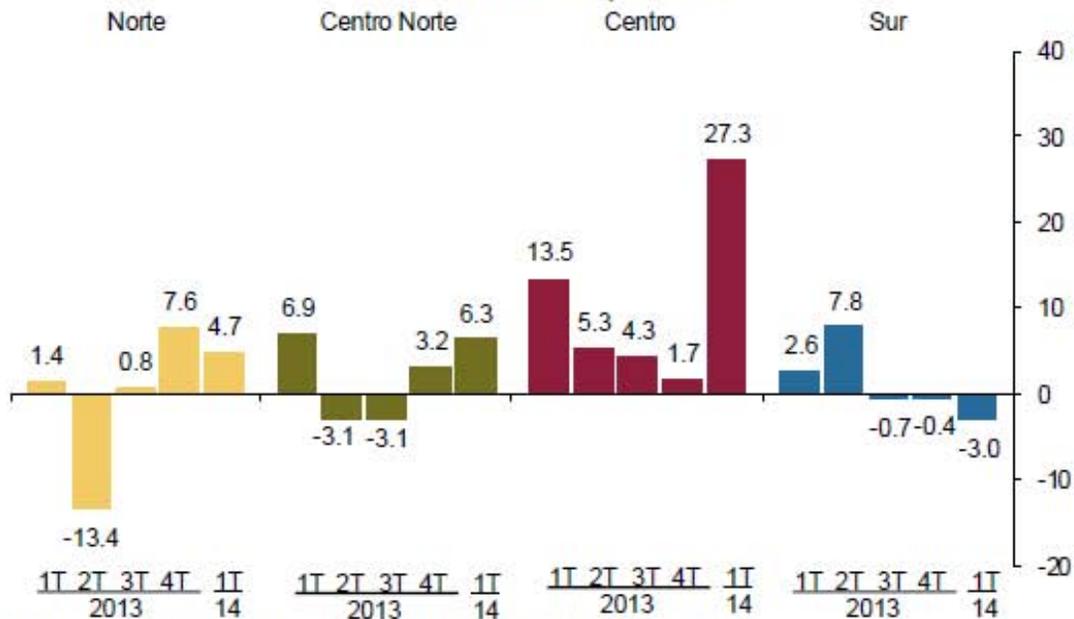


Fuente: Gráfica tomada de Banco de México (2014).

El *Indicador de Empleo Regional del IMSS* es un indicador que corresponde al número de trabajadores permanentes y eventuales asegurados en el IMSS, con información desestacionalizada por el Banco de México, por entidad federativa y por tipo de empleo, y agregada a nivel regional. A continuación en la gráfica 4 se muestra el Indicador de Empleo Regional del IMSS correspondiente al Reporte sobre las Economías Regionales Enero – Marzo 2014.

respecto al valor de la producción agropecuaria total en 2006-2007. A continuación en la gráfica 5 se muestra el Índice de Producción Agropecuaria Regional (IPAR) correspondiente al Reporte sobre las Economías Regionales Enero – Marzo 2014.

Gráfica 5
Índice de Producción Agropecuaria Regional
Variación anual en por ciento



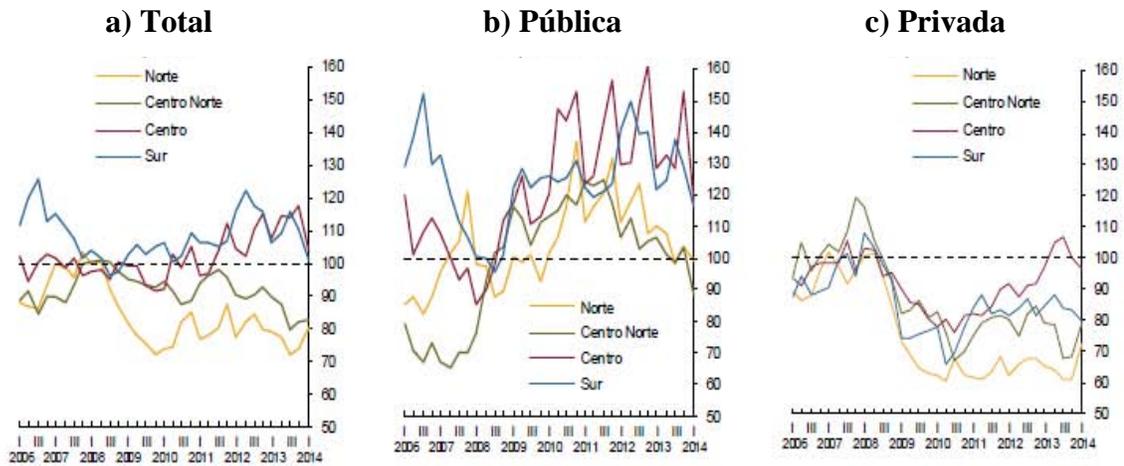
Fuente: Gráfica tomada de Banco de México (2014).

Después el indicador de *Valor Real de la Producción en la Industria de la Construcción por Región* son índices que se generan a partir de la información de los valores reales de producción por estado que publica el INEGI. Los índices regionales se obtienen en tres etapas: en primer lugar, se agrega la información de los valores reales de producción estatales a nivel regional; en segundo lugar, los datos regionales son desestacionalizados; finalmente, con los datos desestacionalizados se genera un índice para cada región con base junio 2008=100. A continuación en la gráfica 6 se muestra el Indicador de Valor Real de la Producción en la Industria de la Construcción correspondiente al Reporte sobre las Economías Regionales Enero – Marzo 2014.

Gráfica 6

Valor Real de la Producción en la Industria de la Construcción por Región

Índice, base segundo trimestre 2008=100, promedio trimestral de datos desestacionalizados

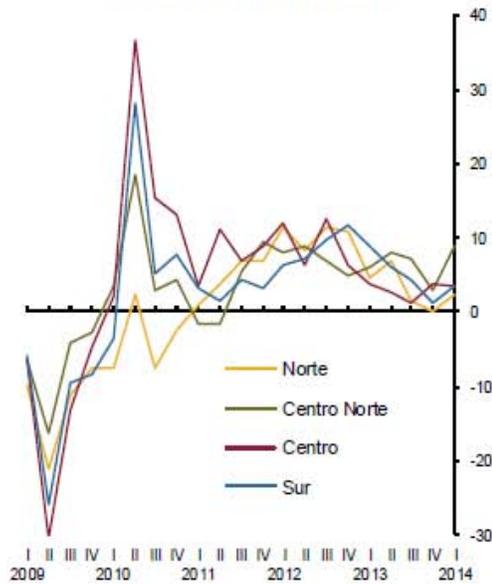


Fuente: Gráfica tomada de Banco de México (2014).

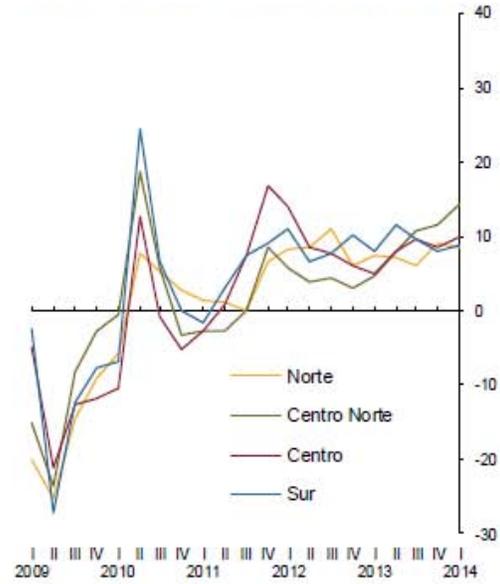
Los *Indicadores Regionales de Actividad en el Sector Turístico* se componen de **a) Ocupación Hotelera en Centros Turísticos por Región**, este indicador se estima con base en el promedio diario de cuartos disponibles y en el porcentaje de ocupación semanal que publica la Secretaría de Turismo. Los datos trimestrales por región corresponden a la suma de los datos mensuales desestacionalizados; estos últimos son generados mediante una equivalencia en día-calendario con la información semanal (de lunes a domingo), **b) Arribo de Pasajeros a Aeropuertos por Región** que mide la llegada de pasajeros transportados en vuelos nacionales e internacionales (excluye pasajeros en tránsito) a 58 aeropuertos de las cuatro regiones en las que se dividió al país para propósitos del Reporte. Se consideran los pasajeros de tres tipos de vuelos: comercial regular, comercial no regular y chárter. Se excluye aviación general que incorpora pasajeros transportados en aeronaves militares. Se elabora con base en la estadística mensual proveniente de Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA), las series mensuales son desestacionalizadas por el Banco de México, y posteriormente se obtiene la cifra acumulada para el trimestre correspondiente. A continuación en la gráfica 7 se muestran los Indicadores Regionales de Actividad en el Sector Turístico correspondientes al Reporte sobre las Economías Regionales Enero – Marzo 2014.

Gráfica 7
Indicadores Regionales de Actividad en el Sector Turístico
 Variación anual en por ciento de datos desestacionalizados

a) Ocupación Hotelera



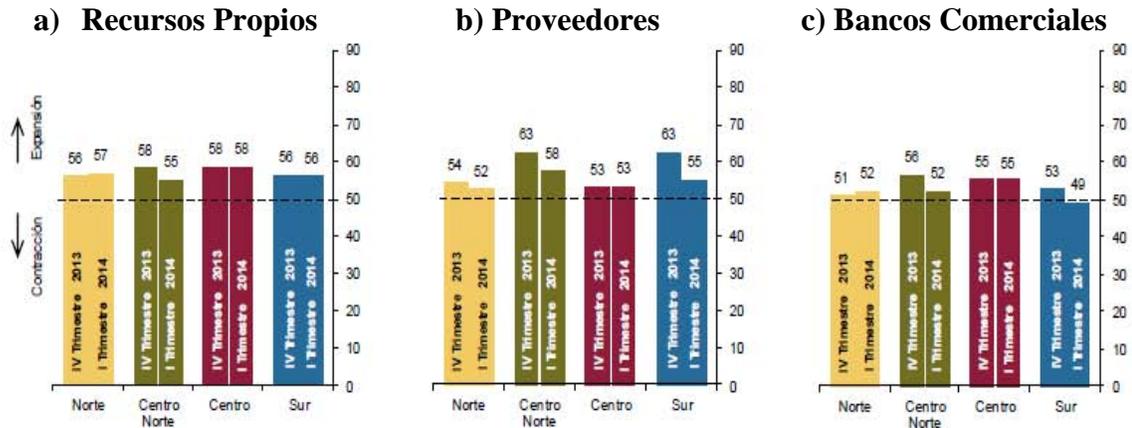
b) Arribo de pasajeros a Aeropuertos



Fuente: Gráfica tomada de Banco de México (2014).

El *Uso del Financiamiento por Región* son indicadores que se construyen a partir de los micro datos de la Encuesta de Evaluación Coyuntural del Mercado de Crédito que levanta el Banco de México, considerando factores de expansión a nivel regional. La muestra tiene cobertura nacional de por lo menos 450 empresas, se compila con frecuencia trimestral y brinda información a nivel regional desde el cuarto trimestre de 2010. Los índices de difusión a) Recursos propios, b) Proveedores y c) Bancos comerciales correspondientes al cambio en el uso de financiamiento se definen como la suma del porcentaje de empresas que reportó un aumento más la mitad del porcentaje de empresas que indicó que no registró cambios. A continuación en la gráfica 8 se muestra el Uso de las Principales Fuentes de Financiamiento por Región correspondiente al Reporte sobre las Economías Regionales Enero – Marzo 2014.

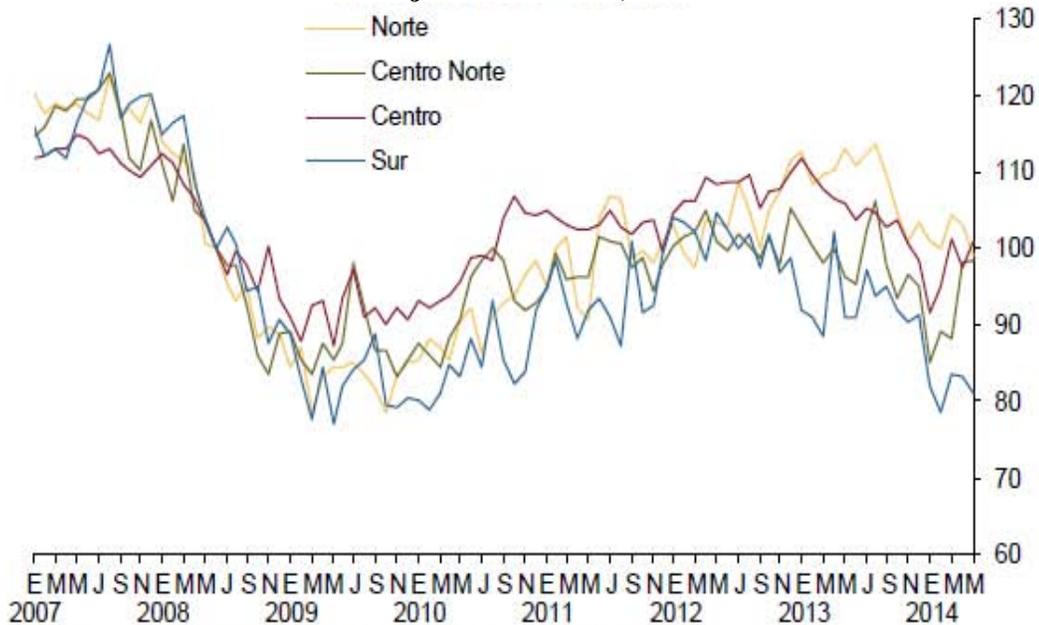
Gráfica 8
Uso de las principales Fuentes de Financiamiento
Índice de difusión



Fuente: Gráfica tomada de Banco de México (2014).

Después utiliza los *Índices Regionales de Confianza del Consumidor*, *Expectativas sobre el Mercado Laboral por Región* y *Situación Económica Esperada por Región* que son índices se calculan a partir de los micro datos de la Encuesta Nacional sobre Confianza del Consumidor (ENCO) y corresponden a la versión regional de los índices calculados por el INEGI a nivel país. El primero de ellos se calcula con base en las preguntas de la encuesta sobre la situación actual, así como la esperada para los próximos doce meses, del hogar y del país y las posibilidades actuales de compra de bienes duraderos para el hogar. A continuación en la gráfica 9 se muestra el Índice Regional de Confianza del Consumidor correspondiente al Reporte sobre las Economías Regionales Enero – Marzo 2014.

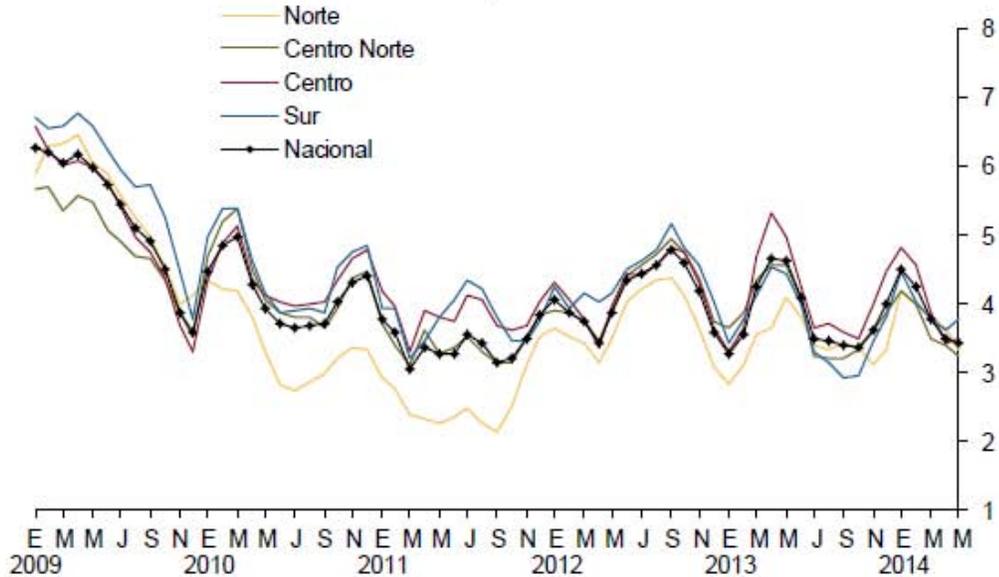
Gráfica 9
Índice Regional de Confianza del Consumidor
Base junio 2008=100, a.e.



Fuente: Gráfica tomada de Banco de México (2014).

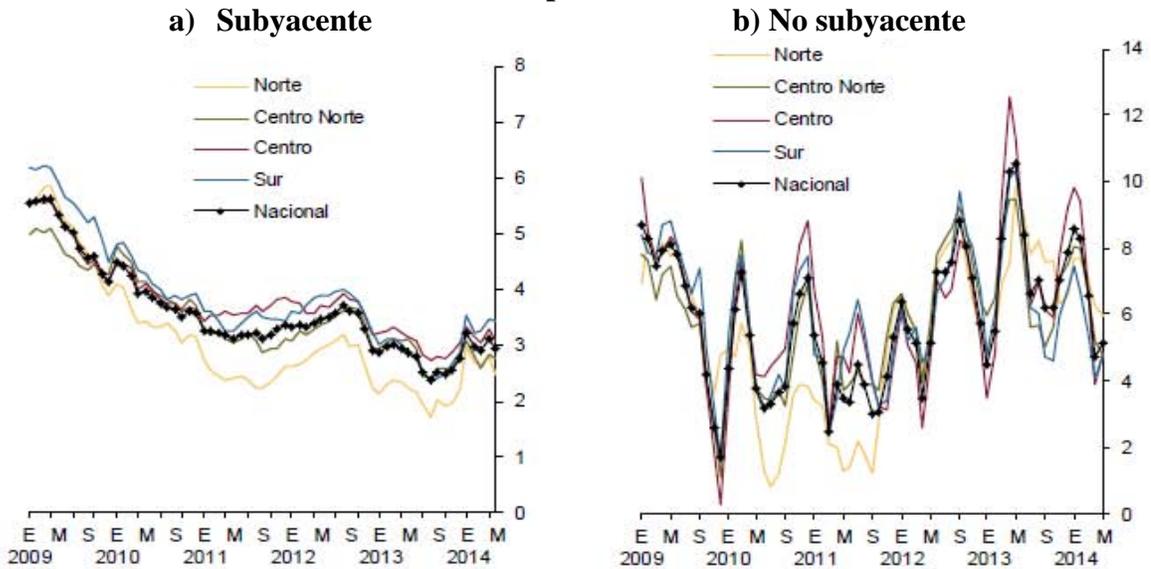
La *Inflación Regional Anual* que es el índice correspondiente a nivel regional se estudia en la segunda parte abordando el análisis en la inflación general, subyacente y no subyacente. Además el análisis para la inflación subyacente y no subyacente se hace por rubro y región, para el caso de la inflación subyacente se analizan los rubros: *i) Mercancías y ii) servicios*. Para el caso de la inflación no subyacente se analizan los rubros: *i) Agropecuarios y ii) Energéticos y Tarifas Autorizadas por el Gobierno*. A continuación en las gráficas 10, 11, 12 y 13 se muestra la Inflación general Anual por Región, la Inflación Subyacente y No Subyacente Anuales por Región y la inflación anual por Rubro y Región correspondientes al Reporte sobre las Economías Regionales Enero – Marzo 2014.

Gráfica 10
Inflación General Anual por Región
Cifras en por ciento



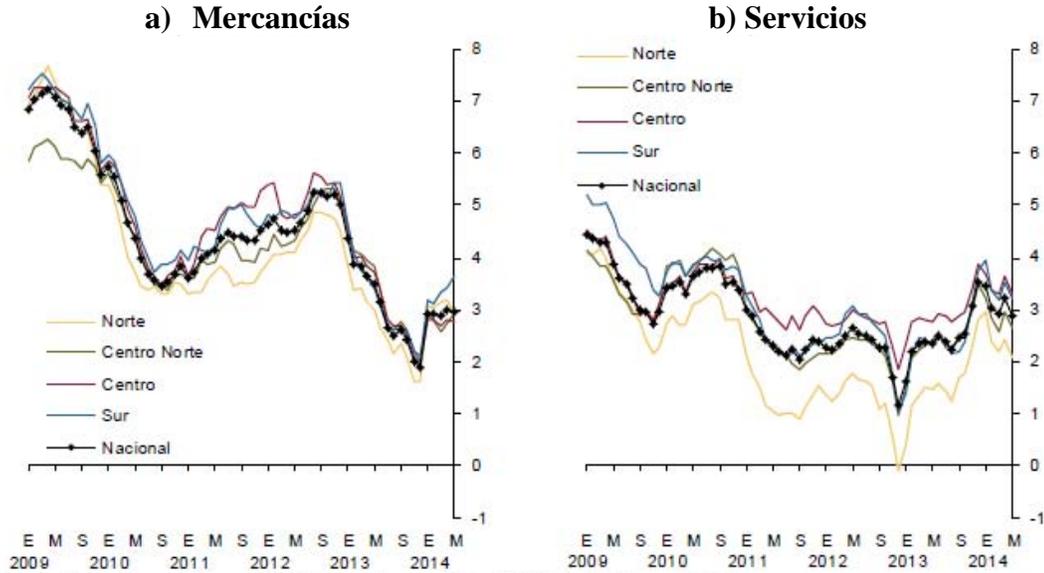
Fuente: Gráfica tomada de Banco de México (2014).

Gráfica 11
Inflación Subyacente y No Subyacente Anual por Región
Cifras en por ciento



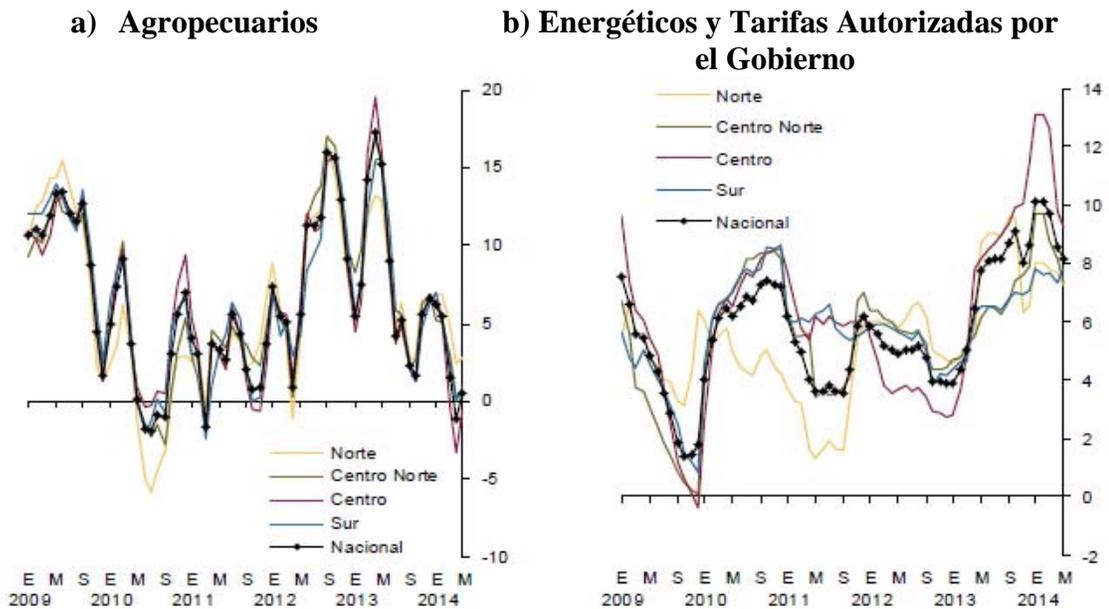
Fuente: Gráfica tomada de Banco de México (2014).

Gráfica 12
Inflación Subyacente Anual por Rubro y Región
Cifras en por ciento



Fuente: Gráfica tomada de Banco de México (2014).

Gráfica 13
Inflación No Subyacente Anual por Rubro y Región
Cifras en por ciento



Fuente: Gráfica tomada de Banco de México (2014).

Estos índices los construye el Banco de México como un promedio ponderado de los índices de precios por ciudad en cada una de las regiones definidas para el Reporte sobre las Economías Regionales. Las cuáles son las siguientes:

1. Región Norte compuesta por las siguientes ciudades:

- 1.- Cd. Acuña, Coah. 2.- Cd. Juárez, Chih. 3.- Tijuana, B.C. 4.- Mexicali, B.C. 5.- Matamoros, Tamps. 6.- Torreón, Coah. 7.- Monclova, Coah. 8.- Monterrey, N.L. 9.- Chihuahua, Chih. 10.- Jiménez, Chih. 11.- Huatabampo, Son. 12.- Hermosillo, Son. 13.- Tampico, Tamps.

2. Región Centro norte compuesta por las siguientes ciudades:

- 1.- Fresnillo, Zac. 2.- Jacona, Mich. 3.- La Paz, B.C.S. 4.- San Luis Potosí, S.L.P. 5.- Culiacán, Sin. 6.- Guadalajara, Jal. 7.- Aguascalientes, Ags. 8.- Durango, Dgo. 9.- Colima, Col. 10.- Tepatitlán, Jal. 11.- Tepic, Nay. 12.- Morelia, Mich.

3. Región Centro compuesta por las siguientes ciudades:

- 1.- Toluca, Edo. de Méx. 2.- León, Gto. 3.- Cortazar, Gto. 4.- Área Met. de la Cd. de México 5.- Tulancingo, Hgo. 6.- Puebla, Pue. 7.- Querétaro, Qro. 8.- Cuernavaca, Mor. 9.- Tlaxcala, Tlax.

4. Región Sur compuesta por las siguientes ciudades:

- 1.- Chetumal, Q. Roo. 2.- Campeche, Camp. 3.- Tapachula, Chis. 4.- Acapulco, Gro. 5.- Villahermosa, Tab. 6.- Mérida, Yuc. 7.- Iguala, Gro. 8.- San Andrés Tuxtla, Ver. 9.- Veracruz, Ver. 10.- Córdoba, Ver. 11.- Oaxaca, Oax. 12.- Tehuantepec, Oax.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS EMPÍRICO DE LA FORMACIÓN DE PRECIOS

A. Descomposición del INPC en sus componentes temporales

De acuerdo con Galán (2014) la literatura econométrica referida a las series de tiempo, propone que el análisis sobre este tipo de variables puede llevarse a cabo de dos maneras: **1)** a nivel superficial (análisis univariado) y **2)** a nivel profundo (análisis multivariado). La primera consiste en describir el comportamiento de la serie para predecir su evolución futura, mientras que el análisis a nivel profundo consiste en dar una explicación sobre el comportamiento de la variable de estudio, la cual está condicionada a otras variables para con ello construir un sistema estructural de ecuaciones que permitirá instrumentar medidas de control o acciones de política económica. Para el caso del presente apartado se utilizará el análisis superficial para explicar los factores que han incidido sobre la evolución de la inflación.

Para dar inicio al análisis temporal de la inflación, se considera que esta variable es una serie de tiempo que es definida como función que tiene imagen al tiempo, la cual puede ser una variable discreta o continúa:

$$P(t) = f(t), \text{ donde } t = 1, 2, \dots, T$$

De acuerdo con Galán (2014) las series de tiempo se pueden analizar a partir de los enfoques determinístico (o clásico) y estocástico (o moderno). El primer enfoque consiste en desagregar a la serie de tiempo en cuatro componentes: **i)** tendencia (**T**) de la serie a largo plazo, **ii)** ciclo (**C**), que son las fluctuaciones de largo plazo con frecuencia y amplitud regulares, **iii)** estacionalidad (**E**), un índice que refleja las oscilaciones a corto plazo de

período regular de un año, y *iv*) irregularidad (*I*), el residuo de la serie después de haber eliminado los demás componentes.

Tendencia. De acuerdo a la Gráfica 1, se tiene la evolución histórica de la inflación con frecuencia mensual para el período comprendido de enero de 1970 a septiembre de 2014. En dicha gráfica se puede apreciar que la inflación ha presentado periodos de baja y alta inflación, por lo que dificulta observar una tendencia de largo plazo, sin embargo al delimitar el periodo de estudio en seis subperiodos se aprecia que hay situaciones en donde existe una tendencia creciente (una aceleración) de la tasa de inflación.

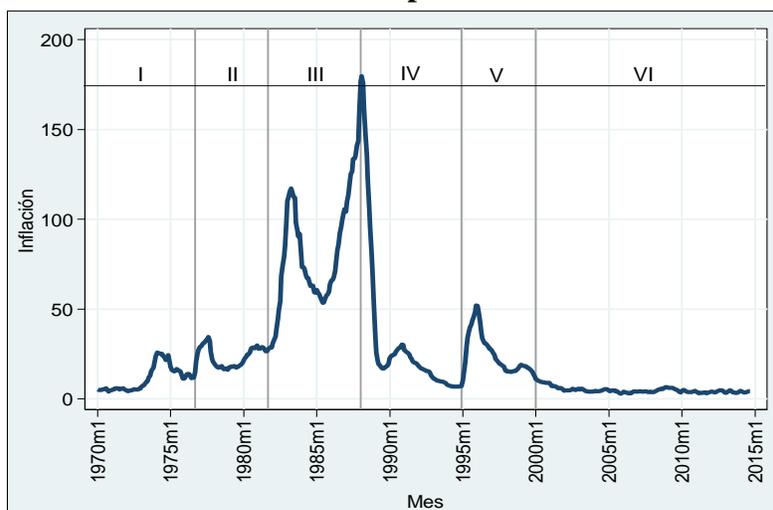
Estos incrementos significativos sobre la variable surgen o se encuentran localizados de situaciones poscrisis, como han sido los siguientes casos:

i) En el subperiodo I se tiene que de 1970-1974 el alto endeudamiento externo generado por el financiamiento del déficit público que fue el eje de la política económica trajo como consecuencia un incremento significativo en la inflación pasando de 5.56% en 1970 a 25.68% en 1974. Para 1976-1982 subperiodo II debido a la fuga de capitales y a no respetar las restricciones presupuestales se perdió el control de los instrumentos monetarios dando como resultado la devaluación del peso que finalizó en la crisis de 1976 dejando como consecuencia un incremento significativo en la inflación pasando de 12.02% en 1976 a 32.91% en 1977 (INEGI, 2010).

De 1982-1988 subperiodo III tenemos que a principios de 1982 se ubica la caída de los precios petroleros y la crisis de deuda externa que da la mayor devaluación del peso mexicano en febrero de este mismo año causando que las organizaciones laborales exigieran, y obtuvieran, aumentos salariales que estimularon los precios a la alza anulando parcialmente los efectos positivos de la devaluación, esto explica la consecuencia de que la inflación pasara de 30.86% en 1982 a 117.25% en 1983. Cabe mencionar que la crisis de 1982 no se debió a causas internas, si no que los eventos de origen externo fueron los que repercutieron con mayor efecto. Entre los eventos más sobresalientes tenemos lo que fue: una política monetaria restrictiva por parte del Tesoro de Estados Unidos que se reflejó a su

vez en una apreciación del dólar (que para el peso significó una devaluación). Este hecho propició que el costo de la deuda mexicana se convirtiera impagable toda vez que la principal fuente de ingresos del gobierno provenía del petróleo y el precio de este había caído a su nivel mínimo de aquella época. En este subperiodo también se ubica la crisis bursátil de octubre de 1987 (también conocida como el viernes negro de 1987) cuyo origen se debió a la burbuja especulativa que comenzó a gestarse ante el alto déficit público del gobierno estadounidense el cual presiono a la alza las tasas de interés en los principales mercados financieros internacionales, lo que a su vez estímulo a los tenedores de deuda en dólares a liquidarla generando una demanda excesiva de la divisa, obligando al Banco de México en devaluar al peso. Este hecho fue una de las principales fuentes de que se observara en 1988 una hiperinflación de 179.73% (INEGI, 2010).

Gráfica 1
Tendencia histórica de la inflación
Enero 1970 – Septiembre 2014



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

ii) En el subperiodo IV que comprende de 1988-1994, se realizó un importante avance en el control de la inflación, generando como punto de ruptura (o presencia de cambio estructural) una desaceleración de esta mediante reformas estructurales que comenzaron a aplicar desde 1988 junto con el programa de estabilización al cual se le conoció como: *Pacto de Solidaridad Económica* (PSE) que convocó a los representantes de los sectores obrero, campesino y empresarial para su firma en diciembre de 1987, y que sería

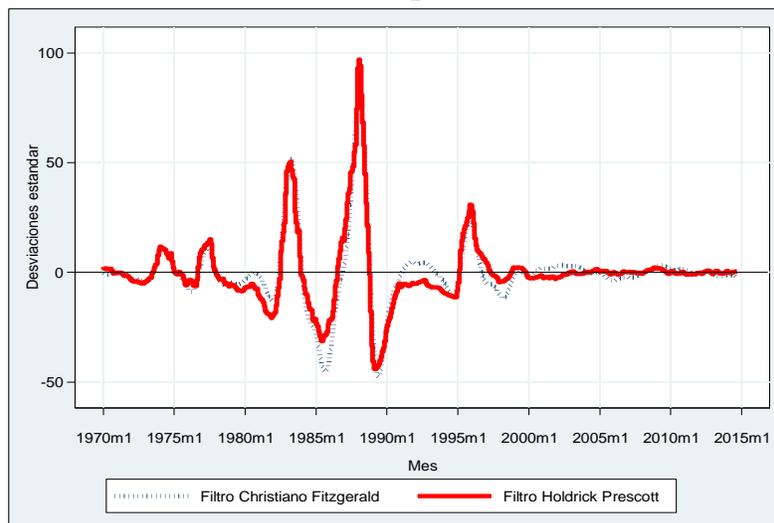
modificado en agosto de 1989 bajo el nombre de *Pacto para la Estabilidad y el Crecimiento Económico* (PECE) para ambos tuvieron como objetivo una trayectoria de crecimiento, lo cual implicó llevar a cabo diversas reformas estructurales bajo el gobierno de Carlos Salinas, esto a su vez permitió reducir la inflación de 179.73% en 1988 a 6.93% para finales de 1994 (INEGI, 2010).

Sin embargo como se aprecia en el subperiodo V del gráfico 1, en diciembre de 1994 se presenta otra devaluación del peso, lo cual generó a posteriori una de las mayores crisis que la economía mexicana ha experimentado (también conocida como efecto tequila) que se agudizó por el excesivo déficit en la cuenta corriente así como el haber indexado la deuda mexicana en dólares (a través de los Tesobonos). Esta crisis afectó la trayectoria de la inflación que venía de manera descendente, creando con ello un punto de inflexión para el año 1995, donde alcanzó un nivel de 51.97% (INEGI, 2010). Entre las políticas implementadas a raíz de la crisis a fin de mantener estable la economía está la adopción del tipo de cambio flexible convirtiendo del todo a la política monetaria como el instrumento dominante para hacer política económica. Con el tipo de cambio flexible el Banco de México comienza a instrumentar su política bajo el enfoque de los objetivos de inflación el cual se explicitó después de la crisis de 1998-1999, que también influyó en un repunte inflacionario.

Por último se tiene el subperiodo VI que se caracteriza por su relativa estabilidad, como efecto de que el Banco de México ha instrumentado su política monetaria bajo el esquema de metas de inflación (2001), el cual se rige mediante un intervalo $3\% \pm 1\%$ de variabilidad, más una tasa de interés objetivo que se comenzó a utilizar en el año 2008.

Ciclo. La Gráfica 2 muestra a través de los filtros Holdrick Prescott y Christiano Fitzgerald que son utilizados para obtener el ciclo de una variable a largo plazo, sin embargo para el caso de la inflación no se puede decir que presente ciclo, ya que se diría que habrá periodos de baja o alta inflación. De esta manera lo que se observa en la gráfica son ondas de la inflación que coinciden con las crisis previas lo que reafirma que los periodos de alta inflación se deben a las crisis y al comportamiento del ciclo económico.

Gráfica 2
Comportamiento cíclico de la inflación
Enero 1970 – Septiembre 2014

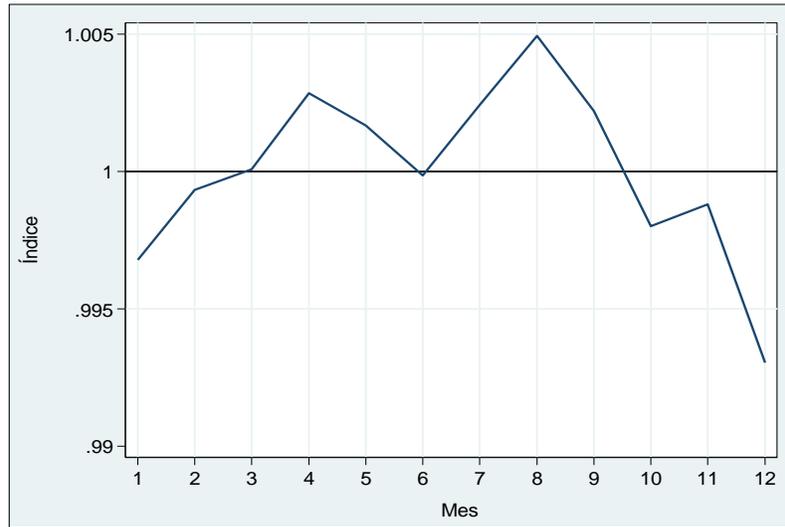


Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Estacionalidad. Este componente muestra las oscilaciones de corto plazo que presenta la inflación durante un año y que se repiten de manera constante hasta que ocurren cambios estructurales sobre la economía, por esta razón a estos movimientos se les denomina índice estacional.

En la Gráfica 3 se muestra el índice estacional, que sugiere que durante los primeros cuatro meses del año la inflación es alta, para los siguientes dos meses muestra una desaceleración, posteriormente la inflación se acelera nuevamente en junio hasta alcanzar su punto máximo en agosto y de nuevo comienza a desacelerar su ritmo que para diciembre alcanza su punto mínimo. Este índice permite describir el comportamiento del nivel inflacionario de los precios que se encuentran correlacionados en gran medida al comportamiento de la economía mexicana y a otros factores estacionales que se repiten de manera sistemática cada año.

Gráfica 3
Índice estacional de la inflación

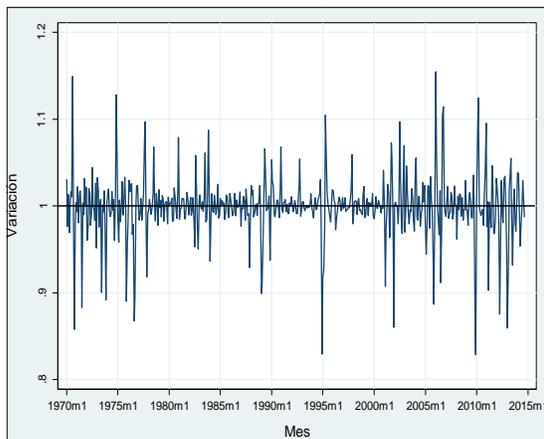


Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

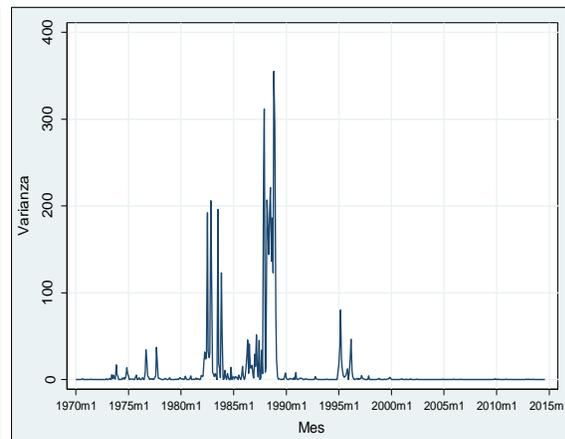
Irregularidad. En la Gráfica 4 se presenta el componente irregular y la varianza en donde podemos reafirmar que en periodos donde la inflación ha presentado un comportamiento errático o de volatilidad corresponden a los periodos pos crisis que ya han sido explicados de manera general para los subperiodos definidos al comportamiento histórico de la inflación.

Gráfica 4
Componente irregular y varianza de la inflación
Enero 1970 – Septiembre 2014

Panel A: Irregularidad



Panel B: Varianza



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

B. Descomposición del INPC por grupos y objeto del gasto

De acuerdo con la metodología del INPC, con base en la segunda quincena de 2010 publicada el 24 de abril de 2013, éste indicador utiliza un sistema de clasificación híbrido que consiste en agrupar los bienes y servicios de acuerdo a los siguientes aspectos: *i*) en divisiones o grupos ya que las desagregaciones del gasto en el nivel superior (divisiones o grupos) obedecen a la finalidad del gasto en consumo y *ii*) en los niveles inferiores (genéricos) se realizan por producto es decir se agrupan los específicos por características similares, esto es porque la elaboración de los índices de precios se lleva a cabo en dos etapas, en la primera etapa se calculan los índices de precios a nivel elemental (genéricos) y en la segunda etapa se calculan los índices de precios a nivel superior (divisiones o grupos).

Por lo anterior, el gasto en consumo se puede agrupar de la siguiente forma; Clasificación del Consumo Individual por Finalidades (CCIF) que como su nombre lo indica, consiste en ordenar y clasificar el gasto en consumo individual de tres sectores institucionales (los hogares, las Instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares y el gobierno general) de acuerdo a finalidades, esta agrupación tiene 14 divisiones, es importante mencionar que para el caso del INPC solo se consideran las primeras 12 (véase Cuadro 1) ya que se refieren a los gastos de consumo de los hogares, mientras la división 13 se refiere a los gastos de las instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares y la última a los gastos del gobierno en general.

Cuadro 1
Genéricos por División CCIF

Grupos	Genéricos
1. Alimentos y bebidas no alcohólicas	96
2. Bebidas alcohólicas y tabaco	7
3. Prendas de vestir y calzado	29
4. Vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles	7
5. Muebles, artículos para el hogar y para su conservación	38
6. Salud	23
7. Transporte	19
8. Comunicaciones	6

9. Recreación y cultura	20
10. Educación	8
11. Restaurantes y hoteles	9
12. Bienes y servicios diversos	21
Total de genéricos	283

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI.

Otra manera de clasificarlo es mediante el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte de 2007 (SCIAN 2007) que clasifica los bienes y servicios (genéricos) de acuerdo a las industrias o sectores que los producen o los realizan y estas a su vez están clasificadas por funciones de producción (el orden del clasificador tiene actividades económicas en 3 grandes grupos: actividades primarias, secundarias y terciarias). En el Cuadro 2 se muestra la Actividad Económica, los Sectores Económicos que componen el SCIAN así como las Ramas en las que se clasifican los bienes y servicios genéricos del índice y por último las Ramas comprendidas según el sector SCIAN.

Cuadro 2
Sectores Económicos que componen el SCIAN

Actividad Económica	Sector SCIAN	Ramas SCIAN Comprendidas
Primaria	11. Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	5
Secundaria	22. Generación, transmisión y distribución de energía suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	2
	31-33. Industrias manufactureras	43
Terciaria	48-49. Transportes, correos y almacenamiento	5
	51. Información en medios masivos	4
	52. Servicios financieros y de seguros	1
	53. Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	2
	54. Servicios profesionales, científicos y técnicos	1
	56. Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y remediación	1
	61. Servicios educativos	4
62. Servicios de salud y de asistencia social	5	
	71. Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y	1

	otros servicios	
	72. Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	4
	81. Otros servicios excepto actividades gubernamentales	7
	93. Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extra territorial	1

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI.

Además los genéricos se pueden agrupar por durabilidad de los bienes (Bienes durables y Bienes no durables), por tamaño de localidad (Pequeña, Mediana y Grande), por estrato de ingreso (hasta un salario mínimo, de 1 a 3 salarios mínimos, de más de 3 a 6 salarios mínimos, más de 6 salarios mínimos), por componentes (Subyacente y No subyacente) y por objeto del gasto. En el Cuadro 3 se muestra la clasificación por objeto del gasto y el número de genéricos que componen la canasta en sus 8 divisiones.

Cuadro 3
Genéricos por Grupo del Objeto del Gasto

Grupos	Genéricos
1. Alimentos, bebidas y tabaco	108
2. Ropa, calzado y accesorios	31
3. Vivienda	12
4. Muebles, aparatos y accesorios domésticos	41
5. Salud y cuidado personal	38
6. Transporte	21
7. Educación y esparcimiento	27
8. Otros servicios	5
Total de genéricos	283

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI.

Esta manera de agrupar los genéricos se encuentra compuesta por ocho divisiones que conforman la canasta dada por los 283 genéricos que son la máxima apertura de presentación del índice, a los cuales se le determina un ponderador con base en la ENIGH (2010) y que agregados representan el peso que tiene cada división o grupo dentro de la

canasta bajo la clasificación por objeto del gasto, en este sentido se consideran todos aquellos bienes y servicios adquiridos en el mercado nacional y que son representativos de los patrones de consumo de los hogares urbanos.

Descripción de los grupos

La determinación de la canasta y sus ponderadores como antes se ha mencionado se realizó con base en la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH 2010). La ponderación de cada uno de los genéricos de la canasta del INPC representa la importancia relativa de su gasto con relación al gasto total. A continuación se hace una breve descripción de los de bienes y servicios que componen cada división o grupo de la clasificación por objeto del gasto con la finalidad de tener un panorama detallado de la canasta de consumo de los hogares mexicanos.

La división 1 bajo el concepto Alimentos, bebidas y tabaco se compone por los siguientes genéricos:

Genérico	Ponderador	Genérico	Ponderador	Genérico	Ponderador	Genérico	Ponderador
Aceites y grasas vegetales comestibles	0.26	Cigarrillos	0.61	Masa y harinas de maíz	0.06	Pescado	0.26
Agua embotellada	0.39	Concentrados de pollo y sal	0.05	Mayonesa y mostaza	0.06	Piña	0.02
Aguacate	0.10	Concentrados para refrescos	0.08	Melón	0.06	Pizzas	0.12
Arroz	0.12	Crema de leche	0.12	Naranja	0.06	Plátanos	0.18
Atún y sardina en lata	0.12	Dulces, cajetas y miel	0.04	Nopales	0.08	Pollo	1.32
Azúcar	0.20	Durazno	0.04	Otras conservas de frutas	0.02	Pollos rostizados	0.45
Barbacoa o birria	0.17	Ejotes	0.03	Otras Frutas	0.12	Queso amarillo	0.02
Brandy	0.06	Frijol	0.28	Otras legumbres	0.21	Queso fresco	0.21
Café soluble	0.10	Frijol procesado	0.05	Otras legumbres secas	0.07	Queso manchego o Chihuahua	0.07
Café tostado	0.03	Frutas y legumbres preparadas para bebés	0.02	Otros alimentos cocinados	1.02	Queso Oaxaca o asadero	0.15
Calabacita	0.12	Galletas	0.18	Otros chiles frescos	0.11	Refrescos envasados	1.14
Camarón	0.08	Gelatina en polvo	0.02	Otros condimentos	0.01	Ron	0.04
Carne de cerdo	0.69	Guayaba	0.04	Otros licores	0.05	Salchichas	0.11
Carne de res	1.79	Harinas de trigo	0.03	Otros mariscos	0.02	Sandía	0.03

Carnes secas y otros embutidos	0.06	Helados	0.03	Otros pescados y mariscos en conserva	0.04	Sopas instantáneas y puré de tomate	0.01
Carnitas	0.10	Huevo	0.62	Otros quesos	0.21	Tequila	0.11
Cebolla	0.14	Jamón	0.15	Pan blanco	0.35	Tocino	0.02
Cereales en hojuelas	0.19	Jitomate	0.56	Pan de caja	0.17	Tomate verde	0.13
Cerveza	1.57	Jugos o néctares envasados	0.21	Pan dulce	0.56	Tortilla de maíz	1.59
Chayote	0.07	Leche en polvo	0.10	Papa y otros tubérculos	0.27	Tortillas de harina de trigo	0.10
Chicharo	0.02	Leche evaporada, condensada y maternizada	0.04	Papas fritas y similares	0.09	Tostadas	0.07
Chile poblano	0.04	Leche pasteurizada y fresca	1.44	Papaya	0.11	Uva	0.08
Chile seco	0.03	Lechuga y col	0.10	Pasta para sopa	0.12	Verduras envasadas	0.08
Chile serrano	0.07	Limón	0.22	Pasteles, pastelillos y pan dulce empaquetado	0.06	Vino de mesa	0.06
Chiles envasados, moles y salsas	0.10	Maíz	0.04	Pastelillos y pasteles a granel	0.04	Vísceras de res	0.04
Chocolate	0.05	Mantequilla	0.03	Pepino	0.03	Yogurt	0.20
Chorizo	0.55	Manzana	0.18	Pera	0.04	Zanahoria	0.07

La división 1 nos muestra que en México los agentes gastan más en consumir carne de res, tortilla de maíz, pollo, cerveza, leche pasteurizada y fresca, refrescos envasados y otros alimentos cocinados ya que su ponderador es superior al 1%, por otro lado se puede decir que el hábito alimenticio de los mexicanos es de mala calidad ya que no consumen productos que se consideren saludables tales como las frutas y las verduras que nos muestran ponderadores en su mayoría por debajo de 0.2%.

La división 2 bajo el concepto Ropa, calzado y accesorios se compone por los siguientes genéricos:

Genérico	Ponderador	Genérico	Ponderador	Genérico	Ponderador	Genérico	Ponderador
Blusas y playeras para mujer	0.27	Otras prendas para hombre	0.02	Ropa interior para hombre	0.05	Vestidos y faldas para mujer	0.12
Bolsas, maletas y cinturones	0.11	Otras prendas para mujer	0.04	Ropa interior para infantes	0.05	Vestidos, faldas y pantalones para niñas	0.25

Calcetines	0.03	Otros gastos del calzado	0.01	Ropa interior para mujer	0.10	Zapatos de material sintético	0.06
Calcetines y calcetas	0.04	Pantalones para hombre	0.33	Ropa para bebés	0.17	Zapatos para hombre	0.25
Camisas	0.28	Pantalones para mujer	0.27	Servicio de lavandería	0.13	Zapatos para mujer	0.31
Camisas y playeras para niños	0.11	Pantalones para niño	0.12	Servicio de tintorería	0.15	Zapatos para niños y niñas	0.40
Camisetas para bebés	0.02	Relojes, joyas y bisutería	0.06	Trajés	0.08	Zapatos tenis	0.50
Medias y pantimedias	0.01	Ropa de abrigo	0.25	Uniformes escolares	0.47		

La división 2 nos muestra que en México los agentes destinan buena parte del gasto en consumo a Zapatos tenis, uniformes escolares, zapatos para niños y niñas, pantalones para hombre, zapatos para mujer, camisas, pantalones para mujer, blusas y playeras para mujer, vestidos, faldas y pantalones para niñas y por ultimo zapatos para hombre ya que el ponderador de estos artículos es mayor de 0.20% de lo anterior se puede decir que los mexicanos gastan en su apariencia física y cabe destacar que destinan más al consumo de calzado dado que bienes como los zapatos tenis y los zapatos para niños y niñas tienen un ponderador del 0.5% y 0.4% respectivamente.

La división 3 bajo el concepto Vivienda se compone por los siguientes genéricos:

Genérico	Ponderador	Genérico	Ponderador
Derechos por el suministro de agua	0.88	Otros servicios para el hogar	0.44
Electricidad	3.56	Renta de vivienda	2.87
Gas doméstico LP	1.56	Servicio de telefonía móvil	1.45
Gas doméstico natural	0.19	Servicio doméstico	1.10
Larga distancia internacional	0.10	Servicio telefónico local fijo	1.52
Larga distancia nacional	0.19	Vivienda propia	14.33

La división 3 nos muestra que los agentes destinan mayor parte de su gasto en consumo a la electricidad que tiene un ponderador de 3.56%, a la renta de vivienda con un ponderador de 2.87%, gas doméstico LP con un ponderador de 1.56%, servicio telefónico local fijo con un ponderador de 1.52% y al servicio de telefonía móvil con un ponderador de 1.45% por lo que se puede decir que en México es costoso para las familias consumir los bienes y servicios para la vivienda. Es importante mencionar que en el caso de la división Vivienda el ponderador es de 28.18% el más alto de toda la canasta así también dentro de dicha división el genérico vivienda propia tiene un ponderador de 14.33% el más alto de los 283 genéricos, de esto se puede decir que adquirir un hogar propio y sostenerlo en México es muy costoso para los agentes.

La división 4 bajo el concepto Muebles, aparatos y accesorios domésticos se compone por los siguientes genéricos:

Genérico	Ponderador	Genérico	Ponderador	Genérico	Ponderador	Genérico	Ponderador
Aparatos de aire acondicionado	0.06	Desodorantes ambientales	0.08	Muebles diversos para el hogar	0.14	Sábanas	0.04
Aparatos de telefonía fija	0.03	Detergentes	0.73	Muebles para cocina	0.07	Salas	0.10
Baterías de cocina	0.04	Equipos y reproductores de audio	0.07	Otros aparatos eléctricos	0.03	Suavizantes y limpiadores	0.46
Blanqueadores	0.19	Escobas, fibras y estropajos	0.13	Otros textiles para el hogar	0.05	Televisores	0.18
Calentadores para agua	0.02	Estufas	0.06	Otros utensilios de cocina	0.06	Toallas	0.02
Cerillos	0.03	Focos	0.07	Pilas	0.03	Utensilios de plástico para el hogar	0.02
Colchas y cobijas	0.07	Horno de microondas	0.02	Plaguicidas	0.09	Velas y veladoras	0.05
Colchones	0.17	Jabón para lavar	0.13	Planchas eléctricas	0.02	Ventiladores	0.05
Comedores y antecomedores	0.08	Lavadoras de ropa	0.12	Recámaras	0.07		
Computadoras	0.23	Licadoras	0.02	Refrigeradores	0.14		
Cortinas	0.02	Loza, cristalería y cubiertos	0.05	Reproductores de video	0.04		

La división 4 nos muestra que los agentes gastan más en artículos de limpieza como los detergentes que tienen un ponderador de 0.73%, suavizantes y limpiadores con un

ponderador de 0.46%, blanqueadores con un ponderador de 0.19%, escobas, fibras y estropajos con un ponderador de 0.13%, jabón para lavar con un ponderador de 0.13% y lavadoras de ropa con un ponderador de 0.12%, como es apreciable los agentes destinan un poco menos a los accesorios y muebles como las computadoras que tienen un ponderador de 0.23%, los televisores con un ponderador de 0.18%, muebles diversos para el hogar con un ponderador de 0.14%, Refrigeradores con un ponderador de 0.14% y Salas con un ponderador de 0.10% esto indica que los agentes se procuran menos comodidad y entretenimiento al reflejar preferir el hábito de ser limpios en sus hogares.

La división 5 bajo el concepto Salud y cuidado personal se compone por los siguientes genéricos:

Genérico	Ponderador	Genérico	Ponderador	Genérico	Ponderador	Genérico	Ponderador
Analgésicos	0.09	Corte de cabello	0.39	Lentes, aparatos para sordera y ortopédicos	0.18	Otros Medicamentos	0.25
Análisis clínicos	0.07	Cremas para la piel	0.27	Lociones y perfumes	0.41	Pañales	0.40
Antibióticos	0.13	Dermatológicos	0.01	Material de curación	0.04	Papel higiénico y pañuelos desechables	0.54
Antigripales	0.04	Desodorantes personales	0.30	Medicamentos para alergias	0.03	Pasta dental	0.38
Antiinflamatorios	0.04	Estudios médicos de gabinete	0.17	Medicamentos para diabetes	0.08	Productos para el cabello	0.62
Artículos de maquillaje	0.13	Expectorantes y descongestivos	0.02	Medicinas homeopáticas y naturistas	0.04	Sala de belleza	0.14
Atención médica durante el parto	0.19	Gastrointestinales	0.06	Navajas y máquinas de afeitar	0.17	Servilletas de papel	0.15
Cardiovasculares	0.12	Hospitalización general	0.42	Nutricionales	0.08	Toallas sanitarias	0.21
Consulta médica	0.65	Hospitalización parto	0.11	Operación quirúrgica	0.35		
Consulta y prótesis dental	0.16	Jabón de tocador	0.30	Otros artículos de tocador	0.07		

La división 5 nos muestra que los agentes gastan más en artículos de cuidado personal aproximadamente con un ponderador del 4.41% que da de sumar los ponderadores de los genéricos correspondientes a dicho objeto, mientras que para la salud solo se tiene un

ponderador de 2.92% siguiendo la lógica anterior, con esto se puede decir que los agentes procuran más la limpieza y apariencia de su persona que su salud física, quizá esto se deba a un factor sociocultural y recurran a otros tratamientos o servicios de salud.

La división 6 bajo el concepto Transporte se compone por los siguientes genéricos:

Genérico	Ponderador	Genérico	Ponderador	Genérico	Ponderador	Genérico	Ponderador
Aceites lubricantes	0.12	Colectivo	1.98	Mantenimiento de automóvil	0.21	Taxi	0.67
Acumuladores	0.03	Cuotas de autopistas	0.08	Metro o transporte eléctrico	0.19	Trámites vehiculares	0.20
Autobús foráneo	0.46	Estacionamiento	0.04	Neumáticos	0.20	Transporte aéreo	0.31
Autobús urbano	1.17	Gasolina de alto octanaje	0.52	Otras refacciones	0.08		
Automóviles	3.93	Gasolina de bajo octanaje	3.68	Reparación de automóvil	0.14		
Bicicletas y motocicletas	0.09	Lavado y engrasado de automóvil	0.11	Seguro de automóvil	0.41		

La división 6 muestra que los agentes destinan mayor parte de su gasto en automóviles y gasolina de bajo octanaje ya que nos muestran un ponderador de 3.93% y 3.68% respectivamente, mientras que los ponderadores de servicios de transporte público juntos nos dan 4.78%, lo que se puede decir es que posiblemente el mexicano prefiere comprar un carro aunque sea de medio uso que viajar en el transporte público, cabe mencionar que los ponderadores de colectivo y autobús urbano tienen un peso de 1.98% y 1.17% respectivamente que son los más altos de los servicios de transporte público.

La división 7 bajo el concepto Educación y esparcimiento se compone por los siguientes genéricos:

Genérico	Ponderador	Genérico	Ponderador	Genérico	Ponderador	Genérico	Ponderador
Alimento para mascotas	0.15	Guarderías y estancias infantiles	0.09	Otras diversiones y espectáculos deportivos	0.39	Revistas	0.05
Artículos deportivos	0.02	Hoteles	0.12	Otros libros	0.23	Secundaria	0.60
Carrera corta	0.17	Instrumentos musicales y otros	0.02	Películas, música y videojuegos	0.09	Servicio de Internet	0.33

Centro nocturno	0.33	Juguetes	0.04	Periódicos	0.16	Servicio de televisión de paga	0.55
Cine	0.37	Libros de texto	0.10	Preescolar	0.32	Servicios turísticos en paquete	0.57
Club deportivo	0.16	Material escolar	0.27	Preparatoria	0.89	Universidad	1.84
Enseñanza adicional	0.22	Material y aparatos fotográficos	0.08	Primaria	0.99		

La división 7 muestra que los agentes gastan más en la educación ya que todos los bienes y servicios correspondientes a este objeto de gasto tienen juntos un ponderador de 4.3% y en esparcimiento tan solo hay un ponderador de 3% aproximadamente, lo que se puede decir es que a los agentes el prepararse para competir en el mercado laboral les cuesta más que distraerse o divertirse, cabe señalar por ejemplo que el ponderador de Universidad es de 1.84% y el de televisión de paga es de 0.55%.

La división 8 bajo el concepto Otros servicios, se compone por los siguientes genéricos:

Genérico	Ponderador	Genérico	Ponderador	Genérico	Ponderador
Expedición de documentos del sector público	0.06	Restaurantes y similares	2.88	Servicios profesionales	0.28
Loncherías, fondas, torterías y taquerías	4.35	Servicios funerarios	0.20		

Finalmente la división 8 nos dice que los agentes destinan mayor parte de su gasto en consumo a alimentarse fuera de casa ya que el ponderador más alto es el de Loncherías, fondas, torterías y taquerías con un peso de 4.35% siguiéndolo el de Restaurantes y similares con un 2.88% esto permite decir y confirmar que los agentes consumen alimentos poco saludables además de que posiblemente no tengan tiempo para alimentarse en casa debido a sus actividades cotidianas.

Participación y Repercusión por Grupos en el INPC

La variación que presenta cada grupo o división que conforman la canasta por objeto del gasto contribuye de manera particular a la variación total del índice general, a esta variación se le llama repercusión (REP), mientras que la participación (PAR) de cada grupo

o división en la variación del índice general es la relación por cociente de la repercusión de cada división o grupo entre la suma total de las repercusiones, adicionalmente el índice LP es la relación por cociente de la suma total del producto del índice mensual medio de cada división o grupo por su ponderador entre la suma total de los ponderadores de la canasta. Para este análisis se utilizará la clasificación por objeto del gasto dada la gran importancia que tiene el gasto familiar en el gasto agregado de la economía y el cual implica una ordenación y clasificación del gasto de los hogares de acuerdo al objeto de consumo. Esto permite medir el cambio promedio de los precios tanto de la canasta como de los bienes y servicios adquiridos por los hogares.

Tabla 1
Participación y Repercusión por Grupos en el INPC año 2000

Grupos	INPC_ base 2010=100	Ponderadores W	Índice mensual medio de 2000	Lp	REP	PAR
Alimentos, bebidas y tabaco	100	23.29	55.50	1292.61	-10.36	27.29
Ropa, calzado y accesorios	100	5.04	79.06	398.62	-1.06	2.78
Vivienda	100	28.18	64.34	1813.48	-10.05	26.47
Muebles, aparatos y accesorios domésticos	100	4.10	81.39	333.93	-0.76	2.01
Salud y cuidado personal	100	7.82	63.89	499.44	-2.82	7.43
Transporte	100	14.64	63.50	929.90	-5.35	14.08
Educación y esparcimiento	100	9.16	54.70	501.22	-4.15	10.93
Otros servicios	100	7.76	55.91	433.78	-3.42	9.01
Total	100	100	64.30	62.03	-37.97	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Lo que se puede observar en la Tabla 1 es que consumir la canasta de bienes y servicios en el año 2000 respecto al año 2010 era más barato en un 38%, esta es la razón de que el índice total de repercusión sea negativo ya que el índice Lp del año 2000 fue de 62% es decir que en este año fue menor el costo de la vida para los hogares mexicanos. Por otro lado se puede observar que las divisiones que tuvieron más peso en el total de la variación del índice en el año 2000 respecto al año 2010 fueron Alimentos bebidas y tabaco con una participación del 27% y una repercusión del -10%, Vivienda con una participación del 26% y una repercusión del -10%, por ultimo Transporte con una participación del 14% y una

repercusión del -5%. Esto quiere decir que en el año 2000 debido al índice de repercusión negativo resultó más barato consumir los productos que conforman estas divisiones, mientras que las participaciones reflejan el impacto de cada grupo en la variación total del índice para el año de estudio.

Tabla 2
Participación y Repercusión por Grupos en el INPC año 2003

Grupos	INPC_ base 2010=100	Ponderadores W	Índice mensual medio de 2003	Lp	REP	PAR
Alimentos, bebidas y tabaco	100	23.29	63.89	1487.83	-8.41	30.81
Ropa, calzado y accesorios	100	5.04	86.80	437.68	-0.67	2.44
Vivienda	100	28.18	77.37	2180.52	-6.38	23.37
Muebles, aparatos y accesorios domésticos	100	4.10	81.38	333.90	-0.76	2.80
Salud y cuidado personal	100	7.82	74.74	584.26	-1.97	7.23
Transporte	100	14.64	71.57	1048.11	-4.16	15.25
Educación y esparcimiento	100	9.16	71.17	652.13	-2.64	9.68
Otros servicios	100	7.76	70.41	546.27	-2.30	8.41
Total	100	100	73.78	72.71	-27.29	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Lo que se observa en la Tabla 2 es que consumir la canasta de bienes y servicios en el año 2003 respecto a 2010 era más barato en un 27%, lo cual da razón nuevamente de que el total del índice de repercusión sea negativo ya que el índice LP del año 2003 fue de 73% es decir que en este año fue menor el costo de la vida para los hogares mexicanos, sin embargo contrastando con la Tabla 1 podemos ver que hubo un incremento del índice REP, esto significa que para el año 2003 ya era más caro en un 11% consumir la canasta que en el año 2000 a precios de 2010. Por otro lado se puede observar que las divisiones que tuvieron más peso en el total de la variación del índice en el año 2003 fueron Alimentos bebidas y tabaco con una participación del 31% y una repercusión del -8%, Vivienda con una participación del 23% y una repercusión del -6%, por último Transporte con una participación del 15% y una repercusión del -4%. Esto quiere decir que en el año 2003 debido al índice de repercusión negativo era más barato consumir los productos que conforman estas divisiones, mientras que las participaciones reflejan un cambio en el impacto de cada grupo en la variación total del índice para el año de estudio.

Tabla 3
Participación y Repercusión por Grupos en el INPC año 2005

Grupos	INPC_base 2010=100	Ponderadores W	Índice mensual medio de 2005	Lp	REP	PAR
Alimentos, bebidas y tabaco	100	23.29	71.83	1672.70	-6.56	31.28
Ropa, calzado y accesorios	100	5.04	88.60	446.74	-0.57	2.74
Vivienda	100	28.18	83.60	2356.30	-4.62	22.03
Muebles, aparatos y accesorios domésticos	100	4.10	83.47	342.45	-0.68	3.23
Salud y cuidado personal	100	7.82	79.85	624.17	-1.58	7.51
Transporte	100	14.64	77.73	1138.30	-3.26	15.55
Educación y esparcimiento	100	9.16	78.52	719.46	-1.97	9.38
Otros servicios	100	7.76	77.60	602.01	-1.74	8.29
Total	100	100	80.20	79.02	-20.98	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Lo que se observa en la Tabla 3 es que consumir la canasta de bienes y servicios en el año 2005 era más barato en un 21% respecto del año 2010 y nuevamente la razón de que el total del índice de repercusión sea negativo es que el índice Lp del año 2005 fue de 79% es decir que en este año fue menor el costo de la vida para los hogares mexicanos, sin embargo contrastando con la Tabla 2 podemos ver que de nuevo hubo un incremento del índice REP esto significa que para el año 2005 ya era más caro en un 6% consumir la canasta que en el año 2003 a precios de 2010. Por otro lado se observa que las divisiones que tuvieron más peso en el total de la variación del índice en el año 2005 fueron Alimentos bebidas y tabaco con una participación del 31% y una repercusión del -7%, Vivienda con una participación del 22% y una repercusión del -5%, por ultimo Transporte con una participación del 16% y una repercusión del -3%. Esto quiere decir que en el año 2005 debido al índice de repercusión negativo era más barato consumir los productos que conforman estas divisiones mientras que las participaciones reflejan el impacto de cada grupo en la variación total del índice para el año de estudio, cabe destacar que estas aumentaron menos que en el año 2003.

Tabla 4
Participación y Repercusión por Grupos en el INPC año 2006

Grupos	INPC_base 2010=100	Ponderadores W	Índice mensual medio de 2006	Lp	REP	PAR
Alimentos, bebidas y tabaco	100	23.29	74.46	1733.97	-5.95	32.80
Ropa, calzado y accesorios	100	5.04	89.71	452.36	-0.52	2.86
Vivienda	100	28.18	86.88	2448.69	-3.70	20.38
Muebles, aparatos y accesorios domésticos	100	4.10	84.63	347.22	-0.63	3.48
Salud y cuidado personal	100	7.82	82.74	646.75	-1.35	7.44
Transporte	100	14.64	80.48	1178.50	-2.86	15.76
Educación y esparcimiento	100	9.16	82.17	752.92	-1.63	9.01
Otros servicios	100	7.76	80.65	625.73	-1.50	8.27
Total	100	100	83.45	81.86	-18.14	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Lo que se puede observar en la Tabla 4 es que consumir la canasta de bienes y servicios era más barato en un 18% respecto del año base, esta es la razón de que el total del índice de repercusión de nueva cuenta sea negativo ya que el índice LP del año 2006 fue de 82% es decir que en el año 2006 fue menor el costo de la vida para los hogares mexicanos, sin embargo contrastando con la Tabla 3 podemos ver que hubo un incremento del índice REP esto significa que para el año 2006 ya era más caro consumir la canasta en un 3% que en el año 2005 a precios de 2010. Por otro lado se puede observar que las divisiones que tuvieron más peso en el total del índice respecto al año base fueron Alimentos bebidas y tabaco con una participación del 33% y una repercusión del -6%, Vivienda con una participación del 20% y una repercusión del -4%, por ultimo Transporte con una participación del 16% y una repercusión del -3%. Esto quiere decir que en el año 2006 debido al índice de repercusión negativo resulto más barato consumir los productos que conforman estas divisiones mientras que las participaciones reflejan el impacto de cada grupo en la variación total del índice para el año de estudio, cabe resaltar que estas crecieron menos que en el año 2005.

Tabla 5
Participación y Repercusión por Grupos en el INPC año 2008

Grupos	INPC_base 2010=100	Ponderadores W	Índice mensual medio de 2008	Lp	REP	PAR
Alimentos, bebidas y tabaco	100	23.29	85.51	1991.29	-3.38	31.46
Ropa, calzado y accesorios	100	5.04	92.52	466.50	-0.38	3.52
Vivienda	100	28.18	93.14	2625.21	-1.93	18.01
Muebles, aparatos y accesorios domésticos	100	4.10	89.63	367.74	-0.43	3.96
Salud y cuidado personal	100	7.82	89.53	699.88	-0.82	7.62
Transporte	100	14.64	86.55	1267.42	-1.97	18.36
Educación y esparcimiento	100	9.16	89.64	821.30	-0.95	8.85
Otros servicios	100	7.76	88.64	687.67	-0.88	8.22
Total	100	100	92.24	89.27	-10.73	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Al observar la Tabla 5 se puede decir que consumir la canasta de bienes y servicios era más barato en un 11% respecto del año 2010, esta es la razón de que el total del índice de repercusión sea negativo nuevamente ya que el índice Lp del año 2008 fue de 89% es decir que en este año fue menor el costo de la vida para los hogares mexicanos, sin embargo contrastando con la Tabla 4 se puede ver que continua dándose un incremento del índice REP esto significa que para el año 2008 ya era más caro en un 7% consumir la canasta que en el año 2006 a precios de 2010. Por otro lado se observa que las divisiones que tuvieron más peso en el total del índice respecto al año base fueron Alimentos bebidas y tabaco con una participación del 31% y una repercusión del -3%, Vivienda con una participación del 18% y una repercusión del -2%, por ultimo Transporte con una participación del 18% y una repercusión del -2%. Esto quiere decir que en el año 2008 debido al índice de repercusión negativo era más barato consumir los productos que conforman estas divisiones mientras que las participaciones reflejan el impacto de cada grupo en la variación total del índice para el año de estudio, cabe resaltar que se notan cambios significativos en las participaciones de las divisiones antes mencionadas con respecto al año 2006.

Tabla 6
Participación y Repercusión por Grupos en el INPC año 2009

Grupos	INPC_base 2010=100	Ponderadores W	Índice mensual medio de 2009	Lp	REP	PAR
Alimentos, bebidas y tabaco	100	23.29	92.95	2164.61	-1.64	26.66
Ropa, calzado y accesorios	100	5.04	95.38	480.94	-0.23	3.78
Vivienda	100	28.18	95.13	2681.17	-1.37	22.28
Muebles, aparatos y accesorios domésticos	100	4.10	96.21	394.74	-0.16	2.52
Salud y cuidado personal	100	7.82	94.67	740.04	-0.42	6.76
Transporte	100	14.64	91.26	1336.42	-1.28	20.78
Educación y esparcimiento	100	9.16	93.83	859.78	-0.56	9.17
Otros servicios	100	7.76	93.62	726.35	-0.49	8.03
Total	100	100	95.53	93.84	-6.16	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Lo que se puede observar en la Tabla 6 es que consumir la canasta de bienes y servicios era más barato en un 6% respecto del año 2010, esta es la razón de que el total del índice de repercusión de nuevo sea negativo ya que el índice Lp del año 2009 fue de 94% es decir que en este año fue menor el costo de la vida para los hogares mexicanos sin embargo contrastando con la Tabla 5 se puede ver que de nuevo hubo un incremento del índice REP esto significa que para el año 2009 ya era más caro consumir la canasta en un 5% que en el año 2008. Por otro lado se percibe que las divisiones que tuvieron más peso en el total del índice respecto al año base fueron Alimentos bebidas y tabaco con una participación del 27% y una repercusión del -2%, Vivienda con una participación del 22% y una repercusión del -1%, por ultimo Transporte con una participación del 21% y una repercusión del -1%. Esto quiere decir que en el año 2009 debido al índice de repercusión negativo era más barato consumir los productos que conforman estas divisiones mientras que las participaciones reflejan el impacto de cada grupo en la variación total del índice para el año de estudio, cabe resaltar que se notan cambios significativos en las participaciones de las divisiones antes mencionadas además de que el incremento en el costo de la vida fue menor con respecto al año 2008.

Tabla 7
Participación y Repercusión por Grupos en el INPC año 2011

Grupos	INPC_base 2010=100	Ponderadores W	Índice mensual medio de 2011	Lp	REP	PAR
Alimentos, bebidas y tabaco	100	23.29	101.55	2364.85	0.36	34.57
Ropa, calzado y accesorios	100	5.04	101.90	513.82	0.10	9.21
Vivienda	100	28.18	99.31	2799.01	-0.19	-18.64
Muebles, aparatos y accesorios domésticos	100	4.10	101.18	415.12	0.05	4.65
Salud y cuidado personal	100	7.82	101.15	790.69	0.09	8.64
Transporte	100	14.64	102.47	1500.54	0.36	34.67
Educación y esparcimiento	100	9.16	101.00	925.47	0.09	8.84
Otros servicios	100	7.76	102.43	794.65	0.19	18.07
Total	100	100	103.55	101.04	1.04	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Lo que se observa en la Tabla 7 es que consumir la canasta de bienes y servicios fue más caro en un 1% respecto del año 2010, ya que el índice Lp del año 2011 fue de 101% es decir que en este año el costo de la vida para los hogares mexicanos comenzó a ser más alto que en el año 2010, sin embargo contrastando con la Tabla 6 podemos ver que hubo un cambio de signo en el índice REP esto significa que para el año 2011 la variación total del índice fue más alta a precios de 2010. Por otro lado se puede ver que las divisiones que tuvieron más peso en el total del índice respecto al año base mostraron una modificación importante ya que la división Vivienda tiene una participación negativa del -18.64% y una repercusión del -0.19% así podría decirse que en este año era más barato solventar los gastos de vivienda propia. Así tenemos que las divisiones con mayor participación fueron Alimentos bebidas y tabaco con una participación del 35% y una repercusión del 0.4%, Transporte con una participación del 35% y una repercusión del 0.4%, por ultimo Otros servicios con una participación del 18% y una repercusión del 0.2% en el total del 1% de la variación del índice.

Esto quiere decir que en el año 2011 debido al cambio de signo del índice de repercusión resultado más caro consumir los productos que conforman estas divisiones, mientras que las participaciones reflejan el impacto de cada grupo en la variación total del índice para el año

de estudio además de permitir observar que la división otros servicios comienza a tener una alta participación en comparación con los años anteriores.

Tabla 8
Participación y Repercusión por Grupos en el INPC año 2012

Grupos	INPC_ base 2010=100	Ponderadores W	Índice mensual medio de 2012	Lp	REP	PAR
Alimentos, bebidas y tabaco	100	23.29	109.26	2544.56	2.16	41.52
Ropa, calzado y accesorios	100	5.04	104.89	528.87	0.25	4.74
Vivienda	100	28.18	100.52	2833.17	0.15	2.84
Muebles, aparatos y accesorios domésticos	100	4.10	105.77	433.93	0.24	4.55
Salud y cuidado personal	100	7.82	104.55	817.29	0.36	6.85
Transporte	100	14.64	107.34	1571.92	1.07	20.69
Educación y esparcimiento	100	9.16	104.34	956.00	0.40	7.65
Otros servicios	100	7.76	107.48	833.83	0.58	11.16
Total	100	100	107.24	105.20	5.20	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Lo que se observa en la Tabla 8 es que fue más caro consumir la canasta de bienes y servicios en un 5% respecto del año 2010, ya que el índice Lp del año 2012 fue de 105% es decir que en este año fue mayor el costo de la vida para los hogares mexicanos, sin embargo contrastando con la Tabla 7 podemos ver que hubo un cambio del índice REP esto significa que para el año 2012 ya era más caro en un 4% consumir la canasta que en el año 2011. Por otro lado se tiene que las divisiones que tuvieron más peso en el total de la variación del índice respecto al año base fueron Alimentos bebidas y tabaco con una participación del 42% y una repercusión del 2%, Otros servicios con una participación del 11% y una repercusión del 0.6% por ultimo Transporte con una participación del 21% y una repercusión del 1%. Esto quiere decir que en el año 2012 debido al índice de repercusión resulto más caro consumir los productos que conforman estas divisiones mientras que las participaciones reflejan el impacto de cada grupo en la variación total del índice para el año de estudio.

Tabla 9
Participación y Repercusión por Grupos en el INPC año 2013

Grupos	INPC_base 2010=100	Ponderadores W	Índice mensual medio de 2013	Lp	REP	PAR
Alimentos, bebidas y tabaco	100	23.29	114.96	2677.18	3.48	37.75
Ropa, calzado y accesorios	100	5.04	106.81	538.59	0.34	3.72
Vivienda	100	28.18	102.55	2890.22	0.72	7.78
Muebles, aparatos y accesorios domésticos	100	4.10	107.34	440.39	0.30	3.26
Salud y cuidado personal	100	7.82	108.54	848.45	0.67	7.24
Transporte	100	14.64	113.91	1668.11	2.04	22.08
Educación y esparcimiento	100	9.16	108.09	990.38	0.74	8.03
Otros servicios	100	7.76	112.05	869.31	0.93	10.13
Total	100	100	111.50	109.23	9.23	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Lo que se observa en la Tabla 9 es que consumir la canasta de bienes y servicios fue más caro en un 9% respecto del año 2010, ya que el índice LP del año 2013 fue de 109% es decir que en este año fue mayor el costo de la vida para los hogares mexicanos sin embargo contrastando con la Tabla 8 podemos ver que hubo un cambio del índice REP esto significa que para el año 2013 ya era más caro consumir la canasta en un 4% que en el año 2012. Por otro lado podemos observar que las divisiones que tuvieron más peso en la variación total del índice respecto al año base fueron Alimentos bebidas y tabaco con una participación del 38% y una repercusión del 3%, Otros servicios con una participación del 10% y una repercusión del 0.1%, por ultimo Transporte con una participación del 22% y una repercusión del 2%. Esto quiere decir que en el año 2013 debido al índice de repercusión era más caro consumir los productos que conforman estas divisiones mientras que las participaciones reflejan el impacto de cada grupo en la variación total del índice para el año de estudio, cabe resaltar que hay un cambio significativo en la división vivienda que de nuevo muestra un incremento en su participación.

Tabla 10
Participación y Repercusión por Grupos en el INPC año 2014

Grupos	INPC_base 2010=100	Ponderadores W	Índice mensual medio de 2014	Lp	REP	PAR
Alimentos, bebidas y tabaco	100	23.29	120.71	2811.12	4.82	35.29
Ropa, calzado y accesorios	100	5.04	109.04	549.80	0.46	3.34
Vivienda	100	28.18	105.08	2961.46	1.43	10.47
Muebles, aparatos y accesorios domésticos	100	4.10	109.31	448.49	0.38	2.80
Salud y cuidado personal	100	7.82	111.28	869.88	0.88	6.45
Transporte	100	14.64	121.45	1778.51	3.14	22.98
Educación y esparcimiento	100	9.16	112.13	1027.37	1.11	8.13
Otros servicios	100	7.76	118.56	919.81	1.44	10.54
Total	100	100	116.06	113.66	13.66	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Por ultimo lo que se observa en la Tabla 10 es que fue más caro consumir la canasta de bienes y servicios en un 14% respecto del año 2010, ya que el índice LP del año 2014 fue de 114% es decir que en este año fue mayor el costo de la vida para los hogares mexicanos y contrastando con la Tabla 9 podemos ver que hubo un cambio del índice REP esto significa que para el año 2014 resulto más caro en un 4% consumir la canasta que en el año 2013. Por otro lado podemos observar que las divisiones que tuvieron más peso en el total de la variación del índice respecto al año base fueron Alimentos bebidas y tabaco con una participación del 35% y una repercusión del 5%, Transporte con una participación del 23% y una repercusión del 3%, por ultimo Otros servicios con una participación del 11% y una repercusión del 1%. Esto quiere decir que en el año 2014 debido al índice de repercusión era más caro consumir los productos que conforman estas divisiones mientras que las participaciones reflejan el impacto de cada grupo en la variación total del índice para el año de estudio, cabe resaltar que de nuevo hay un cambio significativo en la división vivienda que muestra un incremento en su participación.

En general se puede decir que de 2000 a 2009 las divisiones que más influyeron en la subida del INPC fueron las de Alimentos bebidas y tabaco con una participación promedio del 30% y una repercusión del -6%, Vivienda con una participación promedio del 22% y

una repercusión del -5% y Transporte con una participación promedio del 17% y una repercusión del -3% en el total de la subida del índice para los años de estudio. Las divisiones que menos influyeron en la subida del INPC fueron Ropa, calzado y accesorios con una participación promedio del 3% y una repercusión del -1% por último la división Muebles, aparatos y accesorios domésticos con una participación promedio del 3% y una repercusión del -1%.

Con la información de las tablas correspondientes a los años 2011 a 2014 se puede observar que se da un cambio importante en la participación de la división Vivienda, cabe mencionar que en el año 2011 correspondiente a la Tabla 7 el índice de esta división se vuelve negativo, así para el año 2014 (Tabla 10) podemos observar que está casi se iguala a la división de Otros servicios, en términos promedio la división Vivienda fue superada por la división de Otros servicios con una participación promedio del 13% y una repercusión del 1%, permaneciendo a la cabeza la división de Alimentos bebidas y tabaco con una participación promedio del 37% y una repercusión del 3% y por último la división Transporte con una participación promedio del 25% y una repercusión del 2% en el total de la subida del índice para los años de estudio.

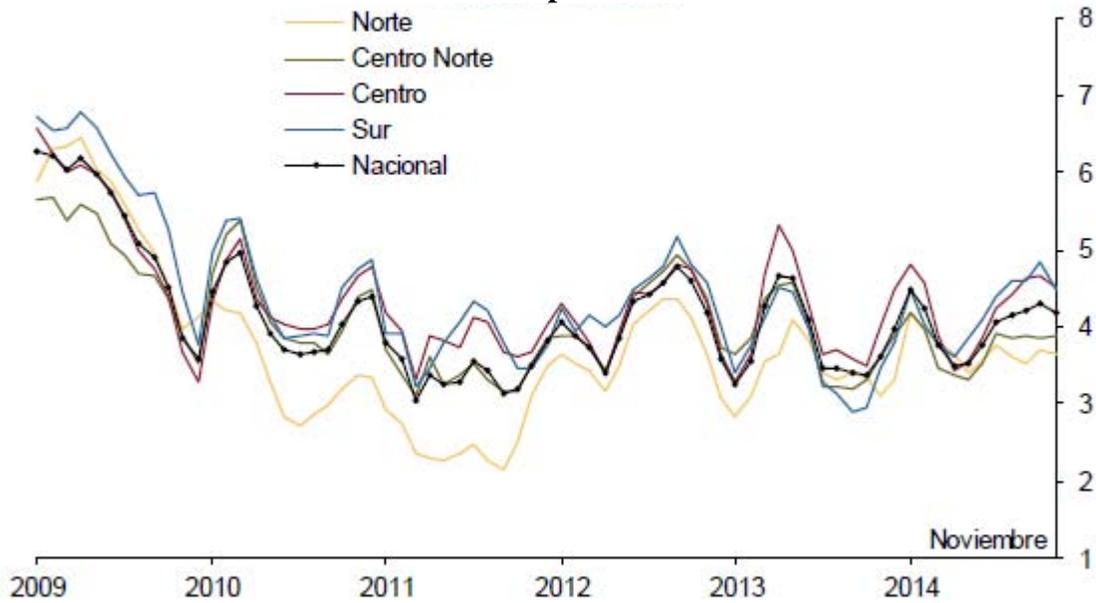
C. Inflación Regional

De acuerdo con el Reporte sobre las Economías Regionales publicado por el Banco de México de manera trimestral, la inflación regional se analiza a través de la evolución de los índices de precios definidos para cada región a través de sus distintos componentes tales como el Subyacente y No Subyacente, conjuntamente con los sub índices correspondientes a los rubros de cada componente que ya han sido mencionados en el inciso C del capítulo II. De esta manera se presenta el análisis de la inflación regional para este apartado, que comprende el periodo que va del primer trimestre de 2011 hasta el tercer trimestre de 2014 siendo este el último disponible.

En el primer trimestre de 2011 la tasa de inflación anual al cierre del periodo se situó en un nivel inferior a 4 por ciento en las cuatro regiones del país, cabe señalar que en el norte el nivel de esta fue menor al intervalo de variabilidad para la meta de inflación (ver Gráfica 5). La baja de la inflación fue producto del desempeño tanto del componente subyacente,

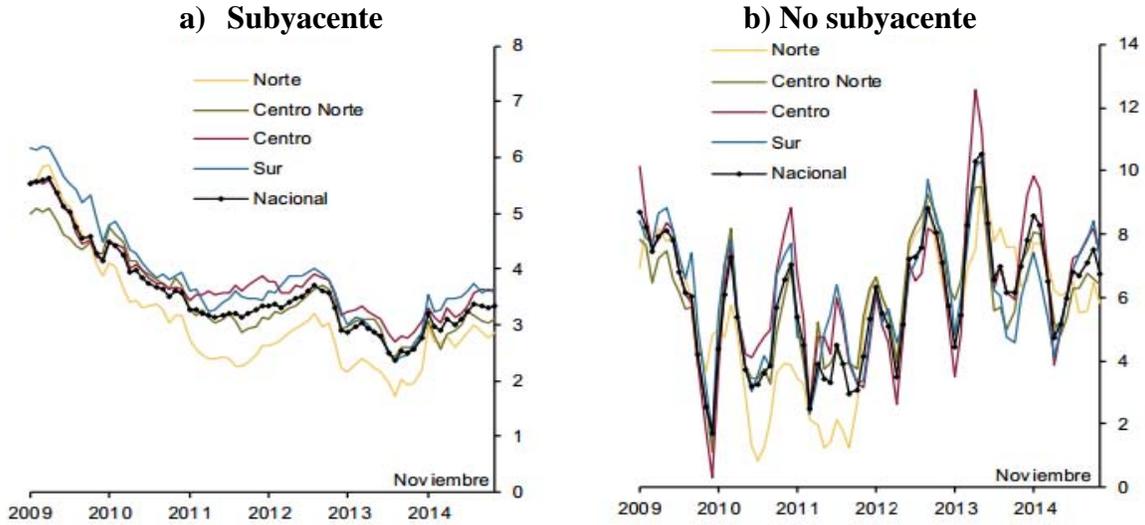
como del no subyacente, difiriendo la importancia de cada uno de éstos entre cada región (ver Gráfica 6). El menor crecimiento de los precios de los productos agropecuarios contribuyó en mayor grado a la disminución de la inflación en las regiones sur y centro (ver Gráfica 8a), mientras que la desinflación de los servicios tuvo una mayor contribución en las regiones norte y centro norte (ver Gráfica 7b).

Gráfica 5
Inflación General Anual por Región
Cifras en por ciento



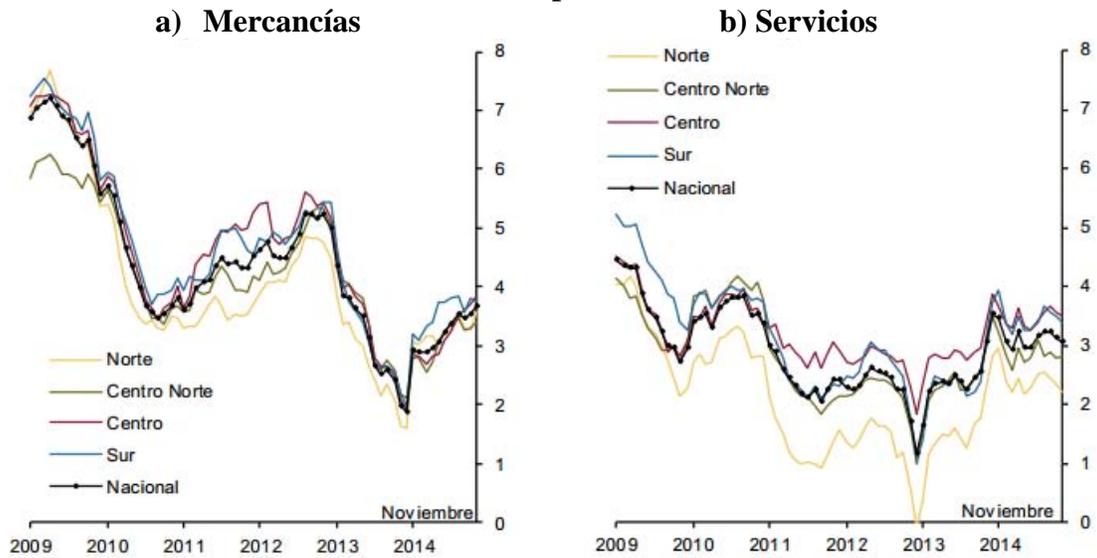
Fuente: Gráfica tomada de Banco de México (2014).

Grafica 6
Inflación Subyacente y No Subyacente Anual por Región
Cifras en por ciento



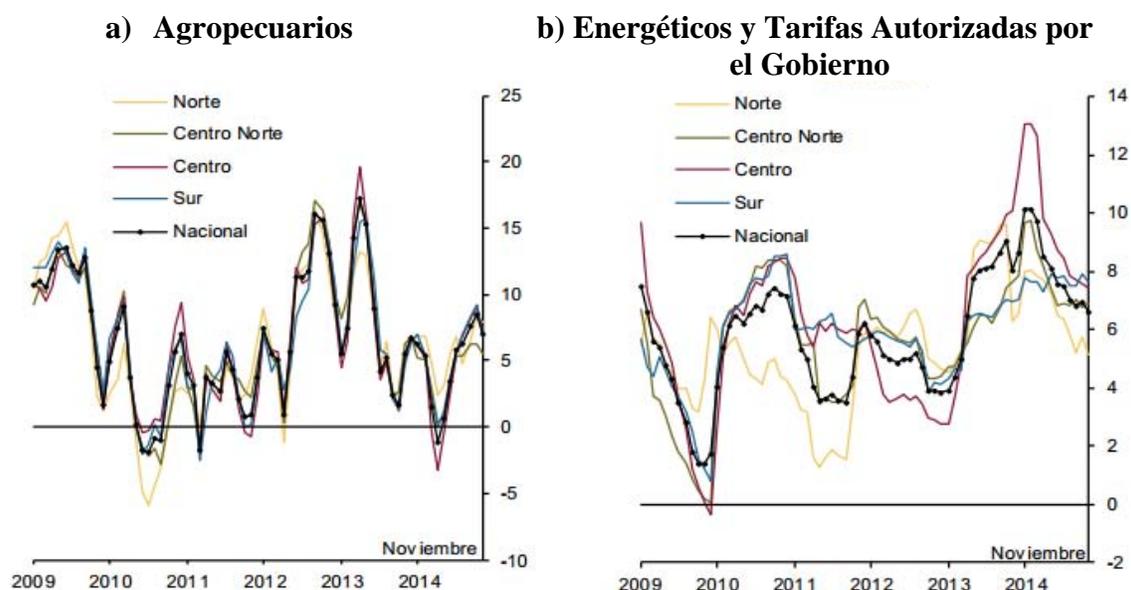
Fuente: Gráfica tomada de Banco de México (2014).

Gráfica 7
Inflación Subyacente Anual por Rubro y Región
Cifras en por ciento



Fuente: Gráfica tomada de Banco de México (2014).

Gráfica 8
Inflación No Subyacente Anual por Rubro y Región
Cifras en por ciento



Fuente: Gráfica tomada de Banco de México (2014).

Durante el segundo trimestre de 2011 la inflación en las cuatro regiones del país se ubicó dentro del intervalo de variabilidad del 3 ± 1 por ciento; en el norte ésta incluso fue cercana a 2 por ciento (ver Gráfica 5). El aumento que se observa entre el primer y el segundo trimestre de 2011 en la inflación regional anual tanto en el sur como en el centro norte se asocia principalmente con el desempeño de los precios de los productos agropecuarios (ver Gráfica 8a) que incrementaron la inflación no subyacente (ver Gráfica 6b). La reducción de la inflación subyacente en todas las regiones, exceptuando el centro, fue impulsada por la desinflación en el grupo de los servicios (ver Gráfica 7b). Si bien la inflación de los precios de los bienes agropecuarios también aumentó en el norte y en el centro, la magnitud fue menor y el efecto sobre la inflación no subyacente regional fue compensado por la desinflación de los precios de los energéticos en el norte y de las tarifas autorizadas por el gobierno en el centro (ver Gráfica 8b).

Al cierre del tercer trimestre de 2011 la inflación anual se situó en un intervalo comprendido entre 2 y 4 por ciento en todas las regiones del país, y por debajo de los

valores observados al cierre del trimestre previo (ver Gráfica 5). En el norte dicha variable fue la más baja de todas las regiones al ubicarse en un nivel cercano a 2 por ciento. La reducción de la inflación anual tiene como elemento común, en todas las regiones, la menor contribución del grupo subyacente de los servicios (ver Gráfica 7b). En el norte y centro norte el proceso de desinflación tuvo como impulso adicional la menor incidencia del grupo subyacente de las mercancías (ver Gráfica 7a), mientras que en el sur dicho impulso adicional provino del componente no subyacente (ver Gráfica 6b).

Finalmente la dinámica de la inflación regional anual durante el cuarto trimestre de 2011 y los primeros dos meses de 2012 fue similar a la nacional, ésta repuntó de finales del año 2011 hasta enero de 2012, impulsada primordialmente por alzas en las cotizaciones de productos agropecuarios y por el ajuste en el precio relativo de algunos bienes. Cabe señalar que el nivel de la inflación general correspondiente al norte se ha caracterizado desde el inicio del año 2010 por presentar niveles significativamente más bajos que los observados en el resto del país debido a que impera un mayor grado de holgura en el mercado laboral.

En el periodo comprendido entre enero y mayo de 2012 la inflación general anual en el norte, centro norte y centro del país exhibió una trayectoria similar a la nacional, distinguiéndose el norte por seguir presentando los niveles más bajos de inflación en el país (ver Gráfica 5). Las regiones señaladas coincidieron en registrar el nivel más elevado de la inflación general anual en enero y el más bajo en abril, siendo esta dinámica determinada primordialmente por el comportamiento del componente no subyacente (ver Gráfica 6b). Por su parte, en el sur la inflación general anual se caracterizó por tener un desempeño más estable, aunque registró niveles más elevados que los observados en el resto de las regiones.

La estabilidad que exhibió la inflación subyacente en la región centro entre enero y mayo de 2012 obedeció a que la contribución al alza del grupo de los servicios fue contrarrestada en este caso por el efecto de una baja del impacto asociado a las alzas que se observaron el año anterior en el precio de la tortilla de maíz (ver Gráfica 7b). En contraste, el incremento de mayor magnitud que presentó la inflación subyacente en el sur obedeció a dos elementos principales: primero, aumentos proporcionalmente mayores en las cotizaciones de servicios

de alimentación y, segundo, la estabilidad en la inflación de la vivienda que contrasto con la de otras regiones donde esta se redujo. En lo que corresponde al desempeño regional de la inflación no subyacente, las amplias fluctuaciones que presentan las variaciones de los precios de los productos agropecuarios dominaron el comportamiento del indicador. Si bien el nivel de la inflación no subyacente anual fue significativamente menor en el centro en comparación con el comportamiento interregional que fue muy similar (ver Gráfica 6b y Gráfica 8a).

En el segundo trimestre de 2012 la inflación general anual repuntó en las cuatro regiones del país (ver Gráfica 5). En lo fundamental, esta trayectoria fue determinada por el comportamiento del componente no subyacente del INPC (ver Gráfica 6b), en particular por alzas que se registraron en las cotizaciones de algunos productos agropecuarios (ver Gráfica 8a). Al interior del índice de precios subyacente, en todas las regiones destacó el subíndice de precios de las mercancías por su mayor incidencia por ubicarse en niveles superiores a 4 por ciento (ver Gráfica 7a). En lo que corresponde al desempeño regional de la inflación no subyacente anual, durante el periodo de análisis esta fue alta en todas las regiones. Este resultado fue dominado por las contribuciones a la inflación de un grupo reducido de productos agropecuarios, tales como los incrementos de precios de la carne de res, el frijol y el huevo.

En el tercer trimestre de 2012 en las cuatro regiones la inflación general anual aumentó, ubicándose por encima del intervalo de variabilidad de la meta de inflación (ver Gráfica 5). Esta aceleración fue consecuencia, primordialmente, de alzas en los precios de los productos agropecuarios (ver Gráfica 8a). La inflación subyacente anual en todas las regiones fue menor que la inflación general y se situó por debajo de 4 por ciento y que durante el periodo de análisis alcanzó en todas las regiones su pico en agosto, a ello contribuyó el que la variación anual del subíndice de mercancías dejó de incrementarse. La inflación no subyacente anual alcanzó su nivel máximo del año en septiembre de 2012, cuando se situó en el norte, centro norte, centro y sur por arriba del 9 por ciento. Esto último se asocia a la contracción de la oferta que derivó de la epidemia de gripe aviar en Jalisco, mientras que el incremento en los precios de las carnes de res y de pollo se asocia

con los mayores costos de alimentación que produjo el alza en los precios internacionales de los granos, resultado de la sequía en E.U.A.

Durante el cuarto trimestre de 2012 y los primeros meses de 2013 la inflación general anual exhibió niveles significativamente más bajos que en el tercer trimestre de 2012 en las cuatro regiones del país. Ello fue consecuencia, en lo principal, del bajo impacto de los choques previamente mencionados que habían impactado la trayectoria de corto plazo de la inflación (ver Gráfica 5). La inflación subyacente anual, presentó menores niveles en todas las regiones respecto a los subíndices de precios del componente subyacente, al cierre de 2012 la inflación anual de las mercancías mostro una clara tendencia a la baja en todas las regiones del país (ver Gráfica 7a). Por su parte, la inflación anual en los precios de los servicios se mantuvo en niveles cercanos a 2 por ciento (ver Gráfica 7b). En lo que corresponde a la inflación anual no subyacente, ésta se redujo en todas las regiones. Lo anterior se reflejó principalmente en la baja de la inflación en los precios de los productos agropecuarios (ver Grafica 8a). La trayectoria a la baja de la variación anual del subíndice de energéticos y tarifas autorizadas por el gobierno (ver Gráfica 8b), derivada de la disminución en las tarifas eléctricas ordinarias para los consumos de rango intermedio, también contribuyó aunque con menos efecto a la reducción de la inflación anual.

En el primer trimestre de 2013 la inflación general anual promedio fue inferior a la observada en el cuarto trimestre de 2012 en las cuatro regiones del país (ver Gráfica 5). Sin embargo, hacia el final del trimestre e inicio del segundo trimestre de 2013 la inflación general anual se incrementó debido a un repunte considerable en la inflación no subyacente (ver Gráfica 6a). Ello fue consecuencia de tres factores: primero, una baja base de comparación para el cálculo anual de la inflación; segundo, el cambio en los factores estacionales del INPC que derivó de la actualización de sus ponderadores; y, tercero, una serie de choques de naturaleza transitoria identificados como choques de oferta.

La inflación subyacente anual, permaneció en niveles bajos durante el periodo en todas las regiones, debido a la disminución en la inflación anual de las mercancías en las cuatro regiones del país (ver Gráfica 7a), así como la reducción en la inflación de los servicios en el centro y el sur del país (ver Gráfica 7b). En lo que corresponde a la inflación no

subyacente anual, durante el primer trimestre de 2013 ésta también fue inferior a la registrada en el trimestre previo, cabe señalar que la trayectoria al alza de la inflación no subyacente al final del primer trimestre de 2013 fue impulsada por el incremento en los subíndices de precios de los agropecuarios y de los energéticos y tarifas autorizadas por el gobierno (ver Gráfica 8).

Al registrar un repunte hacia el final del primer trimestre e inicio del segundo trimestre de 2013, la inflación general anual inició una tendencia a la baja a partir de mayo en las regiones centro y sur, y a partir de junio en las regiones norte y centro norte (ver Gráfica 5). La dinámica de la inflación general anual fue determinada principalmente por la evolución de la inflación no subyacente (ver Gráfica 6a).

Por lo que se refiere a la inflación subyacente, la inflación anual en los precios de las mercancías continuó presentando una tendencia a la baja, situándose por debajo de 3 por ciento y en niveles mínimos históricos (ver Gráfica 7a). En lo que respecta a la inflación no subyacente anual, el precio de los servicios se mantuvo estable por debajo de 3 por ciento en el centro norte, centro y sur, y por debajo del 2 por ciento en el norte del país durante el trimestre analizado. La corrección a la baja en la inflación no subyacente anual que en general se observó desde mayo de 2013 se explica principalmente por la dinámica de los precios agropecuarios (ver Gráfica 8a). Por su parte, la inflación anual del subíndice de precios de energéticos y tarifas autorizadas por el gobierno se mantuvo elevada debido al efecto de los incrementos en los precios del transporte público, que se registraron al inicio de 2013.

En el tercer trimestre de 2013, la inflación general anual en todas las regiones del país continuó exhibiendo la tendencia a la baja iniciada en el trimestre previo (ver Gráfica 5). La dinámica de la inflación general anual en ese periodo se debió al desempeño favorable tanto del componente subyacente como del no subyacente, los cuales presentaron una trayectoria descendente en las cuatro regiones del país (ver Gráfica 6b).

Respecto a la inflación subyacente anual, su trayectoria descendente entre junio y octubre fue resultado de la disminución de la inflación del subíndice de mercancías y del bajo nivel en el que permaneció la inflación del subíndice de servicios (ver Gráfica 7). Por su parte, la

reducción que se observó en la inflación no subyacente anual durante el tercer trimestre de 2013, se debió principalmente al bajo impacto de los choques en los precios de los productos agropecuarios ocurridos hacia el final del primer trimestre del año, siendo dicha reducción más acentuada en la región sur con relación al resto de las regiones (ver Gráfica 8a). Sin embargo, en el rubro de precios energéticos y tarifas autorizadas por el gobierno la tasa de variación anual presentó un aumento en el periodo analizado, que se asocia con la trayectoria de los precios de los combustibles, dicho incremento tuvo una mayor incidencia en la región norte (ver Gráfica 8b).

Al cierre del cuarto trimestre de 2013, la inflación general anual aumentó en todas las regiones del país y se situó por encima del nivel que registró en los meses previos (ver Gráfica 5). Dicho incremento se explica principalmente por las mayores tasas de crecimiento de los precios del componente no subyacente, en su mayor parte se debió a dos factores: primero, ajustes no anticipados en las tarifas de transporte público en algunas ciudades del país y, segundo, aumentos en los precios de un número reducido de productos agrícolas como resultado de fenómenos climáticos que retrasaron la producción en los meses previos. Sin embargo, a lo largo del cuarto trimestre, en todas las regiones excepto el centro, la inflación general anual se mantuvo por debajo de 4 por ciento.

Por su parte, la inflación subyacente anual se ubicó por debajo de 3 por ciento y en niveles cercanos a su mínimo histórico, aunque su trayectoria tuvo un repunte al cierre del periodo como resultado del efecto aritmético de una baja base de comparación situándola cerca del 3 por ciento (ver Gráfica 6a). Al interior del subíndice subyacente, los componentes exhibieron un comportamiento mixto. Por un lado, la inflación anual de las mercancías continuó con una tendencia a la baja alcanzando niveles mínimos históricos entre 1 y 2 por ciento en las cuatro regiones del país (ver Gráfica 8a). Esto como consecuencia de la baja en los incrementos de las cotizaciones internacionales de materias primas que habían presionado los precios de algunas mercancías alimenticias el año anterior y, en el caso de las mercancías no alimenticias, a la fuerte competencia observada entre las principales cadenas comerciales. Por otro lado, el componente de servicios mostró un incremento derivado de una baja base de comparación en los servicios de telefonía móvil situando la inflación anual por encima del 3 por ciento.

Respecto al componente no subyacente, durante el cuarto trimestre de 2013 se observó un aumento en la tasa de variación anual en todas las regiones del país excepto el norte. El incremento en el centro norte, centro y sur se debió, principalmente, al aumento en los precios de productos agropecuarios; en particular, a los ajustes en precios relativos de un número reducido de productos agrícolas, derivados de fenómenos climáticos que retrasaron la producción, destacando el caso del jitomate (ver Gráfica 8a). Con respecto al subíndice de energéticos y tarifas autorizadas por el gobierno, éste presentó un incremento durante el cuarto trimestre de 2013 en todas las regiones excepto el norte (ver Gráfica 8b). Al incremento mencionado contribuyó principalmente el alza en las tarifas del transporte público en distintas ciudades, sobresaliendo el caso del metro de la Ciudad de México.

A lo largo del primer trimestre de 2014, la inflación general anual disminuyó en todas las regiones del país. De esta manera, desde el mes de febrero en las regiones norte y centro norte, y a partir de marzo en el centro y el sur, el indicador se ubicó por debajo de 4 por ciento (ver Gráfica 5). Esto muestra que, el impacto de las medidas fiscales y de los ajustes de precios relativos ocurridos a finales de 2013 y principios de 2014 fue temporal y no se presentaron efectos permanentes en el proceso de formación de precios.

Por su parte, la inflación subyacente anual se situó en niveles cercanos al 3 por ciento en las cuatro regiones, a pesar del repunte observado en la primera quincena de enero. Dicho repunte se debió a las modificaciones fiscales implementadas al inicio del año y su impacto estuvo focalizado sólo en el grupo del subíndice de mercancías, específicamente en las mercancías alimenticias principalmente refrescos envasados y pan dulce (ver Gráfica 7a). Por su parte, el subíndice de servicios mostró una disminución continua en los primeros tres meses del 2014, lo cual se asocia principalmente a las menores tasas de crecimiento anual de los precios del servicio de telefonía móvil y de los precios de servicios turísticos. La inflación no subyacente anual presentó una trayectoria descendente en todas las regiones a partir de febrero. Lo anterior se debió a la reducción en la variación anual del subíndice de energéticos y tarifas autorizadas por el gobierno, pero sobre todo a las menores tasas de crecimiento de precios de productos agropecuarios (ver Gráfica 8a y Gráfica 8b).

La inflación general anual aumentó hacia el final del segundo trimestre de 2014, debido al efecto de una elevada falta de datos en la base de comparación durante buena parte del primer semestre del año en el componente no subyacente, específicamente en el subíndice de productos agropecuarios. Por otro lado durante julio y agosto se registró un aumento adicional en la inflación general anual que obedeció a un aumento en los precios de algunos productos pecuarios, lo que generó un incremento en los precios de ciertos alimentos procesados que utilizan a aquéllos como insumos. El alza registrada en la inflación general anual durante julio y agosto fue mayor en las regiones centro y sur; así, al cierre del periodo estudiado el indicador se ubicó por encima de 4 por ciento en las dos regiones señaladas (ver Gráfica 5 y Gráfica 8a).

La inflación subyacente anual se mantuvo relativamente estable durante el segundo trimestre de 2014. Luego, durante julio y agosto repuntó en las cuatro regiones del país para ubicarse por arriba del 3 por ciento (ver Gráfica 6a). Dicho aumento se asoció principalmente con el incremento que se observó en la tasa de crecimiento del subíndice de precios de las mercancías, particularmente de algunas mercancías alimenticias como la cerveza y, más recientemente, en ciertos embutidos (ver Gráfica 7a). Por su parte, la inflación en los precios de los servicios fue impulsada al alza en el mes de julio por los incrementos en el precio de los servicios turísticos derivados del inicio de la temporada vacacional de verano, que fueron mayores a los observados en el mismo periodo del año anterior (ver Gráfica 7b).

La inflación no subyacente anual presentó una trayectoria ascendente en todas las regiones durante el periodo, observándose cierta moderación en agosto en la región norte. La evolución de la inflación no subyacente anual en el segundo trimestre del año se asocia, principalmente, con la de los precios agropecuarios. Durante julio y agosto dicha evolución obedeció de manera importante al comportamiento de los precios de algunos productos pecuarios, además, por su parte, la tasa de crecimiento del subíndice de energéticos y tarifas autorizadas por el gobierno presentó, una trayectoria descendente. A esto último también contribuyeron las reducciones en el precio del gas doméstico; incrementos en los precios de las gasolinas en la frontera que fueron menos pronunciados que los del año previo; y

aumentos en las tarifas de transporte público de menor intensidad que los del año anterior (ver Gráfica 8b).

La inflación general anual durante el tercer trimestre de 2014 fue en promedio más elevada que la del segundo trimestre en las cuatro regiones del país. Ello obedeció, principalmente, a finales del segundo trimestre del año la falta de una elevada base de comparación en los precios de algunas frutas y verduras, así como a la trayectoria al alza de los precios de los productos pecuarios derivada de choques de oferta provenientes de Estados Unidos sobre estos productos, especialmente de la carne de res y de cerdo que elevaron sus precios principalmente en el tercer trimestre del año 2014 de acuerdo con Banco de México (ver Gráfica 5 y Gráfica 8a).

Las diferencias interregionales en la dinámica de la inflación general anual reflejaron, en parte, la trayectoria de la inflación subyacente anual por región. Ello se debió al aumento en la variación anual, principalmente, de los precios de ciertas mercancías que utilizan productos cárnicos como insumos y de los precios de algunas mercancías no alimenticias. Dicho aumento fue, en general, menor en las regiones norte y centro norte (ver Gráfica 7a). Con respecto a la inflación anual del subíndice de precios de los servicios, éste no mostró cambios importantes en el patrón regional que presentó desde el inicio de 2014, si bien en los meses de octubre y noviembre se observaron ciertas reducciones en las variaciones de este subíndice como resultado de la baja en los precios de la telefonía móvil (ver Gráfica 7b).

De esta manera, las diferencias en la evolución de la inflación general anual por región reflejaron, principalmente, las trayectorias regionales de la inflación no subyacente anual. La tendencia al alza que ésta presentó en las regiones centro y sur fue menos marcada en la región centro norte, y no se observó en la región norte. En lo que respecta al subíndice de precios agropecuarios, entre julio y octubre éste presentó un incremento en su variación anual en las cuatro regiones, si bien con menos fuerza en la región centro norte. Esta trayectoria se debió a la falta de una elevada base de comparación a finales del segundo trimestre del año en los precios de algunas frutas y verduras, así como a la trayectoria al alza de los precios de ciertos productos pecuarios. Por su parte, la variación anual del

subíndice de precios de los energéticos y tarifas autorizadas por el gobierno, en las cuatro regiones, fue más notoria en el norte. Ello se debió al comportamiento de los precios de la gasolina en la frontera norte, los cuales evolucionaron en línea con las cotizaciones de dicho combustible en Texas y California.

D. Dinámica actual de la Inflación

Para explicar la dinámica de los precios en la economía, se considera al INPC el cual mide (como se mencionó en el capítulo II) el costo de la vida para un consumidor representativo. Esto se puede interpretar a nivel agregado como el nivel de consumo de las familias mexicanas que depende del nivel de ingreso (medido por el producto). En el Cuadro 4 se presenta la causalidad en el sentido de Granger para el caso del PIB y el INPC en primera diferencia (es decir sin tendencia determinística) para el periodo 2003 – 2014.

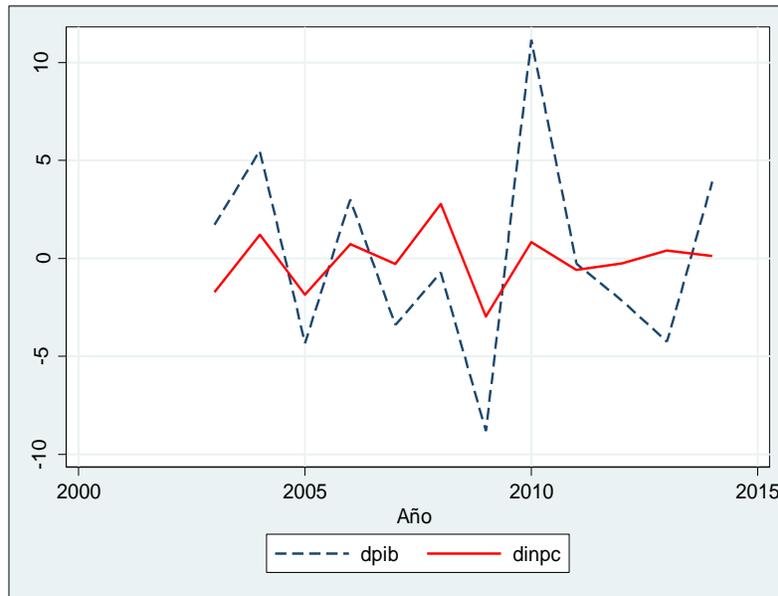
Cuadro 4
Causalidad en el sentido de Granger

Hipótesis Nula	Rezago 1	Rezago 2	Rezago 3
Δ INPC no causa al Δ PIB	0.004	0.034	0.116
Δ PIB no causa al Δ INPC	0.891	0.720	0.786

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Como se puede observar con un rezago existe un efecto causal unidireccional, esto indica que los precios afectan únicamente al producto. Efecto que desaparece a partir del tercer rezago. Considerando que ambas variables se encuentran diferenciadas porque carecen de tendencia e intercepto su coeficiente de correlación es de 53.10% y al observar su comportamiento en variaciones se entiende que a medida que se mueve el producto los precios lo hacen en la misma dirección. Lo anterior se ilustra en la Gráfica 9 donde se muestra la evolución de la Inflación interanual y del PIB anual para el periodo 2003-2014.

Gráfica 9
Relación del PIB y el INPC
2003-2014



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Aunado a esto también se encuentra que la inflación genera pérdida del poder adquisitivo (PPA) de la moneda nacional, y como consecuencia, esta también causa pérdida del nivel de vida de los hogares mexicanos ya que el incremento porcentual de la inflación deprecia en la misma proporción el valor de cada unidad monetaria usada en las transacciones comerciales del día a día. Lo anterior genera que los agentes tengan que destinar más tiempo a laborar para poder compensar esa pérdida en su nivel adquisitivo. En la gráfica 10 se muestra la evolución de la Pérdida de Poder Adquisitivo (PPA) para la economía mexicana con periodicidad trimestral del periodo 2000–2014.

Gráfica 10
Pérdida de Poder Adquisitivo
2000-2014



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Como se puede observar en la Gráfica 10 la aceleración de la pérdida del poder adquisitivo de la moneda mexicana se ha visto reflejada en periodos poscrisis donde el comportamiento de la inflación ha sido más elevado. Tal es el caso para el periodo que va del tercer trimestre del año 2008 hasta el segundo trimestre del 2009, donde se aprecia la pérdida de poder adquisitivo para la economía mexicana que devino de la crisis internacional del año 2008. Por otro lado se puede observar que la pérdida del poder adquisitivo después de ese periodo se ha mantenido con un comportamiento relativamente estable hasta el cuarto trimestre de 2014, como lo venía haciendo en el periodo previo a la crisis.

En la gráfica 11 se muestra la relación entre la Demanda y la Oferta de Dinero con periodicidad trimestral para el periodo 2000-2014. En dicha gráfica podemos apreciar que la relación entre la demanda y la oferta de dinero durante el periodo comprendido ha tenido un comportamiento con tendencia decreciente, A su vez se divide en dos subperiodos: el primero abarca del primer trimestre de 2000 al tercer trimestre de 2008, mientras el segundo va del tercer trimestre de 2008 al cuarto trimestre de 2014. El primero muestra que

dicha relación presenta una cantidad mayor de la demanda con respecto a la oferta en comparación con el segundo subperíodo, es decir que $Md > M2$, teniendo como punto de ruptura, el tercer trimestre de 2008 momento en que se manifiesta la crisis internacional.

Gráfica 11
Equilibrio entre la Demanda y la Oferta de Dinero
2000-2014



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

En el segundo subperíodo dicha relación nos muestra un muy notable aumento de la oferta de dinero respecto a la demanda de dinero, es decir $Md < M2$, esta situación se aprecia del tercer trimestre de 2008 al segundo trimestre de 2009 como efecto de la crisis del año 2008, lo cual explica por qué se presentó una elevada inflación en ese momento, para luego mantenerse cerca del equilibrio durante 2010 hasta el segundo trimestre de 2011, cabe señalar que dentro de este subperíodo se mantiene una tendencia a la baja a partir del segundo trimestre de 2011 por lo que guarda la misma situación dado que es mayor la oferta que la demanda de dinero.

Conclusiones

La medición de la inflación generalmente se hace a partir de las variaciones en un índice de precios que busca estimar el costo de la vida para un consumidor representativo, el cual a su vez es el parámetro que se utiliza para evaluar el desempeño de la autoridad monetaria. De lo anterior se sabe que las variaciones de los precios pueden tener efectos positivos o negativos en el nivel de vida de las familias, sin embargo el análisis de las variaciones de los precios implica conocer la manera en que es determinado un nivel general de precios para poder entender la dinámica inherente a la formación de los precios y obtener información que permita la toma de mejores decisiones económicas permitiendo observar el proceso de una manera más clara al conocer su composición. Por lo tanto el objetivo general de esta investigación se centró en analizar los diferentes componentes que integran el INPC para de esta manera explicar cómo las decisiones de los individuos influyen en la formación de los precios de la economía y a la vez esto permitiera visualizar el desempeño de la autoridad monetaria de mantener un nivel inflacionario bajo y estable.

Para dar respuesta a lo anterior se realizó primeramente el planteamiento de un marco teórico que permitiera explicar cómo se da el proceso de determinación del nivel general de precios, para después como segundo punto explicar los instrumentos que permiten realizar la medición de la inflación empezando por cómo se calculan los números índice encontrando de acuerdo a Stevenson (1981), Zubieta y Martínez (2003), Almagro (2008), FMI (2006) y al INEGI (2013) que los números índice se clasifican en dos grupos los cuales son; simples y compuestos. Posteriormente se realizó la revisión de los documentos metodológicos correspondientes a la elaboración del INPC base segunda quincena de 2010 que permitió obtener la información necesaria para el análisis de la formación de los precios. Así mismo se realizó la descripción del Reporte sobre las Economías Regionales que publica Banco de México con la finalidad de entender de una manera más clara el análisis de la formación de precios. Finalmente y como tercer punto se realizó la descripción de la serie histórica del INPC a través de sus distintos componentes por medio

del el análisis econométrico. Así mismo se realizó la descripción de los tipos de clasificación que tiene el INPC para después describir los grupos de bienes que componen la clasificación tradicional. Después se realizó el análisis de participación y repercusión de los grupos de gasto en la variación total del INPC para el periodo 2000-2014. Aunado a esto se realizó el análisis de la inflación con información correspondiente a los Reportes sobre las Economías Regionales del primer trimestre de 2011 hasta el tercer trimestre de 2014. Cerrando con un análisis de la dinámica actual de la inflación el cual contiene la descripción de la relación del PIB y el INPC, la pérdida de poder adquisitivo y el equilibrio entre la demanda y la oferta de dinero.

Para la presente investigación se considera que fueron alcanzados los objetivos planteados y se concluye que los precios se determinan desde un enfoque de demanda ya que el INPC está elaborado con información correspondiente al gasto en consumo de las familias en un momento dado del tiempo y dada la gran importancia que tiene el gasto familiar en el gasto agregado de la economía, las variaciones del INPC se consideran una buena aproximación a las variaciones de los precios de los bienes y servicios comerciados en el país. De ahí que el INPC sea el indicador oficial de la inflación en México.

Respecto al estudio del cálculo de los índices de precios se encuentra que la metodología estándar tradicional subyacente al INPC se basa en el concepto de índice de precios de Laspeyres que pertenece a los números índice compuestos. Este índice mide el cambio ocurrido entre dos períodos de tiempo en el costo total de comprar una canasta de bienes y servicios representativa del primer período, o período base. La canasta de compras del consumidor correspondiente al período base se valoriza primero tomando los precios del período base y luego se valoriza repetidamente tomando los precios de los períodos sucesivos. Esta metodología tiene al menos tres ventajas prácticas. Es fácil de explicar al público, permite utilizar en forma reiterada los mismos datos sobre compras de los consumidores obtenidos de alguna encuesta de hogares anterior o de alguna fuente administrativa (en lugar de requerir nuevos datos todos los meses) y no necesita ser revisada, al suponerse que los usuarios están satisfechos con el concepto de Laspeyres. Otra ventaja importante es que el índice de Laspeyres es consistente en la agregación hasta el máximo nivel de agregación.

Con el análisis descriptivo se puede observar que la inflación se presenta con frecuencia en periodos poscrisis o donde el producto no crece, este problema se encuentra muy visible para décadas anteriores donde se observan periodos de hiperinflación los cuales se han venido corrigiendo con los distintos programas de estabilización y la política monetaria por parte del banco central.

En la revisión metodológica del INPC se encuentra que puede desglosarse en subagregados que se hallan relacionados entre sí de una manera sencilla, uno de estos es el Clasificador por Objeto del Gasto constituido por los índices de precios de los genéricos divididos en 8 Grupos de Gasto. Es importante mencionar que se encuentra que partir de enero de 2011, con la actualización o cambio de base del INPC, se mantiene la clasificación tradicional de los 8 Grupos como el principal referente, y se incorpora la Clasificación del Consumo Individual por Finalidades (CCIF). Cabe señalar que la CCIF es alternativa a la clasificación tradicional del INPC ya que esta es incorporada por cuestiones de comparabilidad internacional. Por otro lado la descripción de los grupos nos permite observar los patrones de consumo de las familias en México con su estructura de ponderación la cual es proveniente de la ENIGH y permite entender cómo influyen las decisiones de los individuos en la formación de los precios.

Con base en el análisis de participación y repercusión de los grupos de gasto en la variación total del INPC para el periodo 2000-2014 se encuentra que del año 2000 al año 2009 estos presentaron la misma estructura de participación y repercusión siendo esta negativa, esto quiere decir que hasta ese año resultó más barato consumir la canasta de bienes y servicios a precios de 2010, en tanto que del año 2011 al año 2014 está cambió volviéndose positiva debido al periodo base en que está construido el INPC. En el año 2011 es importante mencionar que la división Vivienda toma una repercusión y participación negativas, en tanto que la división Otros servicios incremento su participación por arriba de un 10 por ciento en ese año. Así mismo se encuentra que la variación total del INPC pasó de 1.04 en 2011 a 13.66 en 2014. Esto permite concluir que de 2011 a 2014 la inflación se colocó en promedio por arriba del 4 por ciento y por lo tanto es posible afirmar que hay inflación en la economía mexicana dentro del periodo 2000-2014 y por lo tanto una pérdida en el nivel de vida de la población reflejando los cambios en el hábito de consumo.

El análisis de la dinámica de la inflación muestra que la autoridad monetaria ha mantenido una política expansionista con la finalidad de incentivar la demanda. Esto genera un desequilibrio entre la oferta y la demanda de dinero al resultar ser mayor la oferta monetaria por lo que permite concluir en la afirmación de que no se ha logrado cumplir con el objetivo de inflación planteado por el Banco de México para la economía mexicana. Con base a la información obtenida dentro de la investigación es posible afirmar que la hipótesis planteada para el problema de estudio se cumple dada la forma en que es elaborado el INPC.

La presente investigación brinda en primera instancia el conocimiento de la determinación de un nivel general de precios que permite realizar el análisis de la formación de los precios desde una perspectiva desagregada para así observar los cambios en las decisiones de consumo de las familias en México de acuerdo a los cambios en los precios de los bienes y servicios en sus distintos grupos y lo que a su vez permite visualizar el desempeño de la autoridad monetaria en la búsqueda de mantener un nivel inflacionario bajo y estable. Así también se considera brinda el conocimiento teórico práctico para el entendimiento del cálculo y análisis del proceso de formación de precios al tener un conocimiento más profundo de lo que es la inflación, por lo que permite entender más allá de lo que comúnmente es conocido por la sociedad y divulgado por los medios de comunicación al saber que es y para qué sirve el INPC.

A lo largo de la investigación se considera que una de las líneas de investigación que esta puede seguir primeramente es un análisis más profundo de la estructura de agregación del INPC lo que permitiría realizar un análisis de participación y repercusión aun nivel más desagregado con los grupos genéricos y el cual podría ser también bajo cualquiera de las clasificaciones definidas para el INPC permitiendo visualizar desde distintas perspectivas dicho proceso para la formulación de mejores decisiones económicas dependiendo del ramo en que se encuentre la investigación. Otra línea de investigación que se cree es posible realizar es un análisis con un panel de microdatos para ver el comportamiento del INPC con la influencia de variables tales como el ingreso, los salarios, el empleo, los costos, etc. y así mismo el estudio de la influencia sobre el INPC de factores distintos del poder de mercado.

Bibliografía

Argandoña, Antonio. (1972), *La Teoría monetaria moderna*, Ariel, Universidad de Barcelona. Departamento de Teoría Económica, España.

Asmundson Irena y Oner Ceyda. (2012), “¿Qué es el dinero? Sin él, las economías modernas no podrían funcionar”. FMI, Finanzas & Desarrollo, septiembre.

Banco de México. (2011), “Documento Metodológico del INPC”, URL: <http://www.banxico.org.mx/politica-monetaria-e-inflacion/material-de-referencia/intermedio/inflacion/elaboracion-inpc/%7B50ECE064-0F0A-F533-1477-3C77A959CE7B%7D.pdf>

Banco de México. (2011), “Principales Elementos en el Cambio de Base del INPC”, URL: <http://www.banxico.org.mx/politica-monetaria-e-inflacion/material-de-referencia/intermedio/inflacion/elaboracion-inpc/%7B66F73593-AA3D-841B-794D-AFD591B274CB%7D.pdf>

Banco de México. *Reporte sobre las Economías Regionales*, Varios números.

Bernanke Ben, Thomas Laubach, Mishkin Frederic, and Adam S. Posen (2001), “*The Rationale for Inflation Targeting*”, Ed., Princeton University Press and copyrighted, Princeton University Press.

Blanchard Oliver. (1997), *Macroeconomía*, Prentice Hall Iberia, Madrid, España.

De Gregorio, José. (2007), *Macroeconomía, Teoría y Políticas*, Pearson Educación, México.

Feenstra Robert y Taylor Alan (2012), *Macroeconomía Internacional*, 2ª. Ed., Grijalba, Barcelona, España.

FMI. (2006), *Manual del índice de precios al consumidor: Teoría y práctica*, Washington.

Galán Javier. (2014), “México: análisis empírico de la relación peso-dólar, 2000-2014”, Otros artificios nueva época, año 1, núm. 3, marzo.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI. (2011), “Documento Metodológico del Índice Nacional de Precios al Consumidor”, Junio.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI. (2013), “Documento Metodológico del Índice Nacional de Precios al Consumidor”, Abril.

Jiménez, Félix. (1999), “Keynesianismo, Monetarismo Y Nueva Macroeconomía Clásica”, Documento De Trabajo 165, URL: <http://www.pucp.edu.pe/economia/pdf/DDD165.pdf>

Larraín B., Felipe; Sachs, Jeffrey D. (2002), *Macroeconomía en la economía global*, 2ª. Ed., Pearson, Buenos Aires, Argentina.

Lasa, Alcides José. (1984), “Monetarismo versus keynesianismo: el debate sobre la efectividad de la política económica”, Análisis Económico, Vol. III, N° 2, Julio-Diciembre.

Mankiw, Gregory. (2007), *Macroeconomía*, 6ª. Ed., Antoni Bosch, Barcelona, España.

Martínez, Juan Carlos. (2001), “La Inflación en la Economía de Mercado, virtudes e inconvenientes”, URL: [http://www.eumed.net/cursecon/13/edición del 21 de abril de 2007](http://www.eumed.net/cursecon/13/edición%20del%2021%20de%20abril%20de%202007)

Nicholson, Walter. (2005), *Microeconomía intermedia y sus aplicaciones*, 9ª. Ed. McGraw-Hill.

Pérez, Cesar. (2002), *Estadística Aplicada a través de Excel*, 2ª. Ed. Pearson educación, Madrid, España.

Romales, Martín (2010), *Apuntes de Macroeconomía*, Edición electrónica gratuita, URL: www.eumed.net/libros/2010a/672/

Rudiger Dornbusch, Stanley Fischer y Richard Startz. (2009), *Macroeconomía*, 10ª. Ed., McGraw-Hill, México D.F., México.

Schwartz Moisés J. y Alejandro Pérez López. (2000), “*Crecimiento económico e inflación: el caso de México*”, *Economía Mexicana*. Nueva Época, vol. IX, núm. 2, segundo semestre.

Stevenson, William. (1981), *Estadística para Administración y Economía*, Ed. Harla., México D.F., México.

Torres, Alberto. (2004), “*Un análisis estadístico de la relación entre la inflación general y algunas definiciones de inflación subyacente en México*”, *Economía Mexicana*. Nueva Época, vol. XIII, núm. 2, segundo semestre.

Varian, Hall. (1999), *Microeconomía intermedia: un enfoque actual*, 5ª. Ed. Antoni Bosch, Barcelona, España.

Vázquez, Francisco. (2008), *El Sistema de Cuentas Nacionales y sus Aplicaciones*, 2ª. Ed. Instituto Politécnico Nacional, México D.F., México.

Zubieta Carlos y Martínez Marissa. (2003), *Números Índices*, Ed. Universidad Autónoma Metropolitana, México D.F., México.