

# Canasta básica e índice de precios en la zona metropolitana de Guadalajara 2005

HÉCTOR LUIS DEL TORO CHÁVEZ<sup>1</sup>

## Resumen

Durante los últimos 40 años nuestro país ha experimentado tasas altas y variables de inflación, lo cual ha incidido en el crecimiento económico, principal condición para contribuir al abatimiento de la pobreza y la desigualdad que ha venido caracterizando a la economía mexicana. El presente análisis es producto de un trabajo más amplio de investigación, cuyo objetivo central es analizar el comportamiento del fenómeno inflacionario, mismo que tiene un impacto negativo sobre el crecimiento económico y que se constituye como un elemento que agudiza el problema de la pobreza y el de la desigualdad en la distribución del ingreso. El estudio de la inflación en esta ocasión corresponde al observado a lo largo del año 2005, y se realiza en el área comprendida por los municipios integrantes de la zona metropolitana de Guadalajara.

## Introducción

Uno de los fenómenos sociales que en la actualidad genera incertidumbre y preocupación es sin duda alguna el fenómeno inflacionario. Esta preocupación obedece a los efectos nocivos que un proceso de incremento de precios representa sobre el poder de compra de las familias en general, en especial en aquéllas con bajos ingresos.

De esta manera, el proceso inflacionario que se vive y sus efectos sobre la estructura social justifica cualquier intento por evaluar el impacto de dicho problema en los niveles de vida de la población. Entonces, es defendible la tarea de diseñar, revisar y perfeccionar aquellos instrumentos estadísticos que comúnmente son utilizados para

---

1. Director del Centro de Investigaciones en Teoría Económica y profesor-investigador del Departamento de Métodos Cuantitativos, CUCEA, Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: hlth@hotmail.com

la generación de información concerniente a índices de precios, imprescindibles en la toma de decisiones de carácter económico.

El trabajo tiene como objetivo precisar lo más posible un proceso de captación y análisis de información sobre precios, así como los efectos que las variaciones de éstos tienen sobre el poder adquisitivo de los trabajadores.

Es importante establecer que no se plantea realizar un análisis en detalle concerniente a los cambios en el sistema de precios relativos. No obstante, se pretende generar información suficiente (indicadores) para, en su caso, poder realizarlo. Es fundamental subrayar lo anterior, puesto que un estudio de índice de precios es importante en tanto la información que se reporta constituye un elemento básico para el análisis socioeconómico.

### **Objetivos**

El trabajo está sujeto a una realidad que se manifiesta por los aumentos continuos en el nivel general de precios de los artículos que forman una “canasta básica” de consumo para las familias que perciben bajos ingresos.

Los objetivos se relacionan todos con los niveles de vida de la población, producto del fenómeno “alcista” de los precios, y son similares a los que se han fijado en trabajos de investigación anteriores que al respecto se han realizado, como son:

- La estimación periódica de índices de precios con base en un conjunto de artículos seleccionados integrantes de una canasta básica familiar.
- Cuantificar el incremento en el costo de la vida en la ZMG y su impacto en los niveles de bienestar de los grupos sociales que perciben el salario mínimo.
- Evaluar con base en la estimación de índices de precios, la pérdida del poder adquisitivo de la unidad monetaria.
- Determinar, sobre la base de la estimación de índices de precios, el deterioro que durante un año experimenta el salario mínimo establecido institucionalmente.
- Identificar dentro de la canasta básica los grupos de artículos que experimentan las mayores variaciones de precios, de periodo a periodo, apoyándose para esto en índices por grupos.
- Cuantificar el costo de la canasta básica dentro de los diferentes periodos de análisis.
- Proporcionar elementos necesarios para justificar incrementos en los salarios mínimos vigentes para que la población no vea afectado su bienestar familiar.
- Generar, con base en la información producto de esta investigación, diversos análisis en relación con las variaciones de precios registrados en los periodos de estudio para la ZMG.

### **Hipótesis**

Dadas las características económicas, sociales y políticas por las que atraviesa nuestro país, por ende el estado de Jalisco y particularmente la ZMG, la tendencia alcista de

los precios continuará en todos los bienes y servicios, generando con ello un deterioro permanente en el bienestar de la población.

Lo anterior, aun cuando los cálculos y resultados en el comportamiento inflacionario proyectado por el sector oficial han sido regularmente controlados y, por tanto, favorables. Sin embargo, es lógico argumentar que en la medida que se incrementen los precios y en consecuencia los salarios reales se restrinjan a mínimos de subsistencia, las familias tendrán que modificar sus hábitos de consumo, con lo cual se acelerará y agudizará el proceso de empobrecimiento de amplios sectores de la población.

Máxime si se toma en cuenta que en la ZMG aproximadamente 28% de la población económicamente activa percibe ingresos de entre uno y dos salarios mínimos, 13% recibe menos de un salario, en tanto que aproximadamente 7.8% no recibe ingreso alguno, lo que resulta insuficiente y problemático para cubrir las necesidades básicas.

### **Metodología**

La canasta básica incluye la selección de bienes o artículos que son valorados por el papel que cada uno de ellos cumple dentro de los hábitos de consumo de las familias. En este caso, se encuentra integrada por 121 artículos, clasificados a su vez en 23 grupos, mismos que se caracterizan por incluir bienes de primera necesidad no sólo de índole alimenticia, sino también por aquellos que desempeñan un papel importante en el cuidado personal, el de los bebés y aquéllos necesarios comúnmente en el hogar.

La cobertura temporal para la estimación de los indicadores propuestos es anual, manteniendo una periodicidad bimestral, donde el campo de estudio se la ZMG, misma que incluye los municipios de Guadalajara, Tlaquepaque, Tlajomulco de Zúñiga, Tonalá y Zapopan.

En el trabajo de campo se levantaron 46 cuestionarios en diversos mercados, supermercados y centros de venta de considerable importancia de la citada área metropolitana. El número de cuestionarios es producto de una estimación que fue obtenida mediante un muestreo aleatorio estratificado, donde cada estrato hace referencia a los municipios que integran la zona. Se cuidó que la selección de mercados fuera equitativa, buscando con ello equilibrio en su designación y por tanto validez y confiabilidad en la información captada.

El instrumental estadístico que se utilizó permitió medir los cambios de una o diversas variables (precios) de un periodo respecto a la misma variable de otro periodo considerado base; para ello se utilizaron números índice, específicamente el modelo de Laspeyres. Cabe señalar que este índice fue seleccionado, fundamentalmente, debido a que pondera la cantidad consumida por parte de la población, apoyándose en un coeficiente que mide el consumo promedio de una familia típica.

En este sentido, debe entenderse el ponderador como el estándar en la cantidad de producto consumida de cada uno de los bienes que integran la canasta básica. Cabe señalar que la información para la estimación de esos ponderadores se ha originado

en las encuestas ingreso-gasto que han sido aplicadas por parte del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

Para el presente estudio las ponderaciones han sido estimadas para la canasta básica con base en valores promedio de consumo físico, artículo por artículo, por parte de las familias cuyo tamaño es de cinco a seis personas.

### **Análisis de la canasta básica e índice de precios**

Al concluir el sexto bimestre de 2005, la inflación estimada de manera acumulada se ubicó en 4.90% con relación a diciembre de 2004, considerado en el estudio como periodo base.

Al mismo tiempo el índice calculado impactó el poder adquisitivo del salario. Prueba de ello es que el salario mínimo mensual vigente en el periodo, que ascendió a \$1,360.50, sufrió una pérdida del 4.67%, que en términos monetarios equivale a \$63.55. De manera que el salario real se ubicó en \$1,296.95, lo que significa que tan sólo se aprovechó 95.33% del salario vigente en el periodo (cuadro 1).

Cuadro 1  
Comportamiento inflacionario del índice de precios,  
poder adquisitivo, salario real y recomendable zona metropolitana de Guadalajara  
(1 de enero al 31 de diciembre de 2005)

<i>Concepto</i>	<i>Resultados acumulados 6º bimestre de 2005</i>	<i>Variación proporcional</i>
Índice de precios (Laspeyres) de la canasta básica	1.0490	4.90%
Pérdida del poder adquisitivo del salario*		
a) Nominal	\$1,360.50	-4.90%
b) Real	\$1,296.95	
Salario mínimo recomendable:		
a) Mensual	\$1,427.16	
b) Por día	\$47.57	4.90%

Periodo base: diciembre de 2004.

Fuente: cálculos propios. Proyecto de investigación "Canasta Básica e Índice de Precios al Menudeo en la Zona Metropolitana de Guadalajara durante el 2005". Departamento de Métodos Cuantitativos, CUCEA, Universidad de Guadalajara, enero 6 de 2006.

Cabe señalar que con el ánimo de resarcir la capacidad de compra manifiesta por las familias durante el bimestre en cuestión, fue necesario recomendar un salario mínimo de \$1,427.16 por mes, producto de percibir \$47.57 por día en lugar de los \$45.35 establecidos oficialmente.

De igual manera, la investigación permitió identificar que de los 23 grupos de artículos considerados en la canasta básica, 20 grupos, esto es el 87% del total reportaron algún tipo de incremento. De ellos, 11 grupos manifestaron alzas por encima del índice promedio calculado (4.90%), en tanto que los nueve grupos restantes lo hicieron con aumentos por debajo del promedio.

Según los resultados obtenidos, los precios de tan sólo tres grupos de artículos disminuyeron, el caso de los vinos y licores y el grupo de las aves con -3.2%, y el de la carne de res con -0.28%.

Por otro lado, de los 121 artículos que integran la canasta, 84% de ellos, es decir 101 bienes, reportaron alzas en proporciones diferentes. Específicamente 37 bienes productos, esto es 31% de los incluidos, sufrieron los principales aumentos de precios, como en el caso de la papa con 64.45%, la sal molida 52.71%, el chile ancho 42.43%, la calabacita 34.53%, el limón 34.38%, la lima 31.35%, el chile serrano 30.49%, la harina de trigo 27.74%, el plátano 26.15%, el ajo 25.36%, el azúcar 21.85%, el chayote 18.16%, el queso 18.10%, y el chile de árbol 17.20%, entre los más representativos.

Igualmente 64 productos, 53% del total, manifestaron aumentos en sus precios, sólo que en una proporción menor al índice calculado (4.90%), oscilando éstos entre 0.01% y 4.37%, como ocurrió con el pan dulce con 4.37%, el atún 3.86%, el detergente para trastes 3.68%, las servilletas 3.64%, el insecticida 3.45%, el pan blanco 3.35%, el desodorante personal 3.27%, los pañuelos faciales 3.04%, el jabón de barra 2.24%, y el jabón de tocador 2.23%, entre otros.

Cabe hacer notar que únicamente 20 artículos de los 121 reportaron disminución en sus precios durante el periodo que comprende el presente análisis, es decir durante los meses de noviembre y diciembre, en un rango que va de -0.03% a -38.23%, destacando el caso del cilantro con -38.23%, la lechuga de res -19.19%, el jitomate bola -16.49%, la cerveza de bote (*six*) -13.72%, el frijol -13.52%, la crema de leche -13.22%, el jamón americano -11.77%, el tequila blanco -11.07%, y el pollo -10.70, entre los principales.

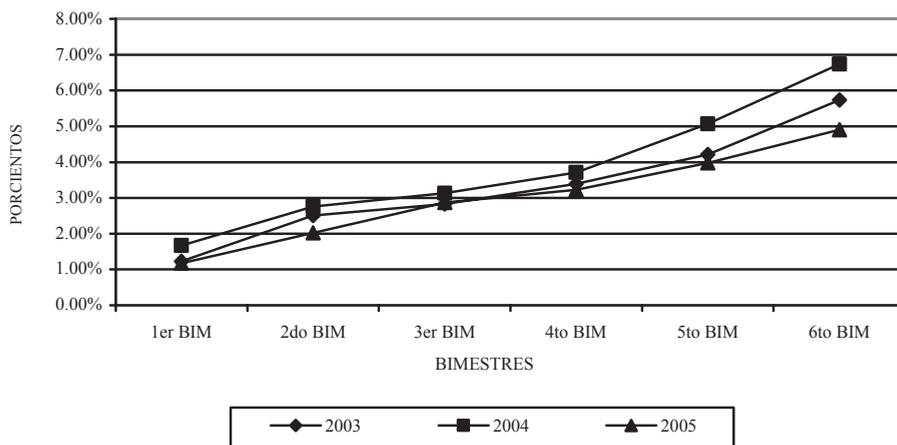
La investigación permite corroborar a partir de los resultados alcanzados, que la inflación ha persistido y continuará a lo largo de los años en la ZMG, afectando a toda la población, particularmente la que trabaja por un salario mínimo (cuadro 2 y gráfica 1).

**Cuadro 2**  
**Índices de precios y efectos experimentados a lo largo de 2005**  
**en la zona metropolitana de Guadalajara**

Lugar	Periodo	Salario mínimo	Índice inflac.	Salario real	%	Pérdida (\$)	%	Salario recom.
ZMG	1er bim./ 05 (ene-feb)	\$1,360.50 \$45.35	1.18%	\$1,344.63	98.8%	\$15.87	1.22%	\$1,376.55 \$45.89
ZMG	2° bim./ 05 (mar-abr)	\$1,360.50 \$45.35	2.02%	\$1,333.56	98%	\$26.94	2.00%	\$1,387.98 \$46.27
ZMG	3° bim./ 05 (may-jun)	\$1,360.50 \$45.35	2.87%	\$1,322.54	97%	\$37.96	3.00%	\$1,399.55 \$46.65
ZMG	4° bim./ 05 (jul-ago)	\$1,360.50 \$45.35	3.23%	\$1,317.93	97%	\$42.57	3%	\$1,404.44 \$46.81
ZMG	5° bim./ 05 (sep-oct)	\$1,360.50 \$45.35	3.98%	\$1,308.42	96.17%	\$52.08	4%	\$1,414.65 \$47.15
ZMG	6° bim./ 05 (nov-dic)	\$1,360.50 \$45.35	4.90%	\$1,296.95	95.33%	\$63.55	4.67%	\$1,427.16 \$47.57

Fuente: cálculos propios. Proyecto de investigación “Canasta Básica e Índice de Precios al Menudeo en la Zona Metropolitana de Guadalajara durante el 2005”. Departamento de Métodos Cuantitativos, CUCEA, Universidad de Guadalajara, enero 6 de 2006.

**Gráfica 1**  
**Comportamiento del índice inflacionario en la zona metropolitana de Guadalajara**



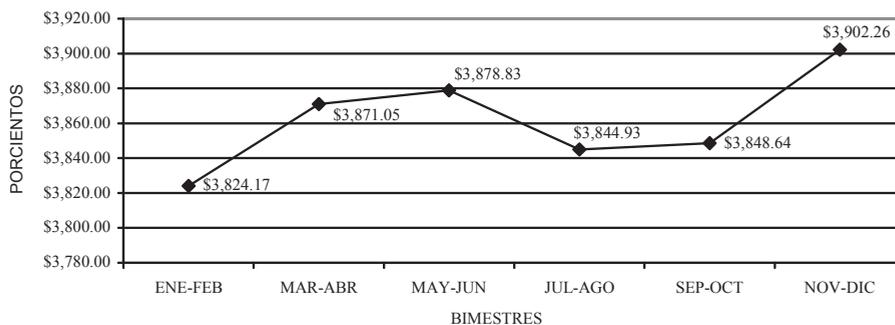
Fuente: estimaciones propias. Proyecto de investigación “Canasta Básica e Índice de Precios al Menudeo en la Zona Metropolitana de Guadalajara durante el 2005”. Departamento de Métodos Cuantitativos, CUCEA, Universidad de Guadalajara, enero 6 de 2006.

Los resultados expuestos, no obstante que evidencian una tendencia alcista de los precios, ésta es menor que la acontecida en años anteriores. Sin embargo, confirman que el costo de la vida continúa siendo difícil para la población, lo que ha provocado cambios en los hábitos de consumo, puesto que se dejan de consumir ciertos bienes que, aunque necesarios, son sustituidos para así poder adquirir aquéllos imprescindibles para satisfacer las necesidades más apremiantes.

Lo anterior obedece a que el costo de la canasta en su conjunto, al cerrar el sexto bimestre de 2005, alcanzó los \$3,902.26. Si consideramos que el salario mínimo vigente en el área geográfica “B”, que es donde se encuentra ubicada la ZMG de acuerdo con lo establecido por la Comisión Nacional de Salario Mínimos, y que ascendió a \$1,360.50, se tiene entonces que un trabajador debe destinar alrededor de 2.9 salarios mensuales, prácticamente tres para tener acceso a ella.

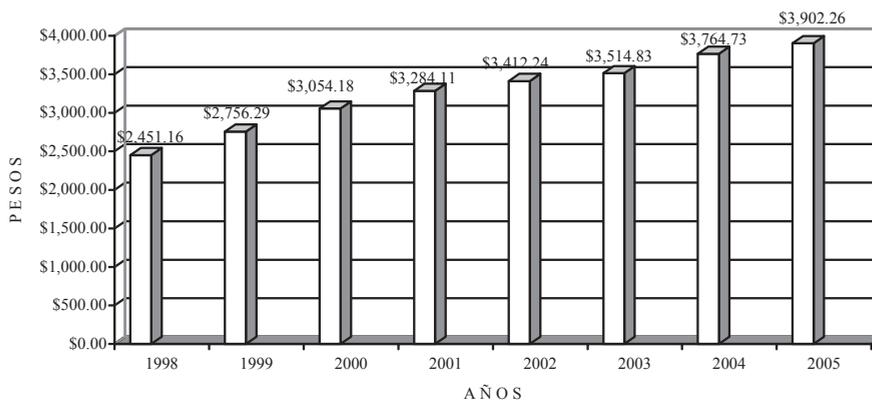
No obstante que algunos productos bajan sus precios, algunos otros lo elevan o multiplican, dependiendo del periodo de tiempo analizado, de las condiciones físicas y climatológicas que prevalezcan o hayan prevalecido alrededor del periodo de estudio, de diversos factores como la especulación, el acaparamiento, el intermediarismo, los costos de movilidad a que son sujetos, gastos en energía y pago de insumos en el proceso productivos, entre otros. Así, el costo de la canasta sigue paulatinamente siendo cada vez más alto (gráficas 2 y 3).

Gráfica 2  
Costo de la canasta básica en la zona metropolitana  
de Guadalajara durante el 2005



Fuente: estimaciones propias. Proyecto de investigación “Canasta Básica e Índice de Precios al Menudeo en la Zona Metropolitana de Guadalajara durante el 2005”. Departamento de Métodos Cuantitativos, CUCEA, Universidad de Guadalajara, enero 6 de 2006.

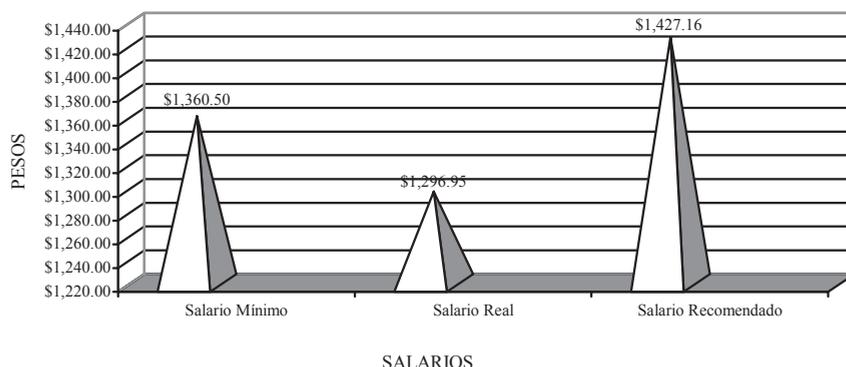
Gráfica 3  
Costo de la canasta básica al quinto bimestre zona metropolitana  
de Guadalajara 1998-2005



Fuente: estimaciones propias. Proyecto de investigación “Canasta Básica e Índice de Precios al Menudeo en la Zona Metropolitana de Guadalajara durante el 2005”. Departamento de Métodos Cuantitativos, CUCEA, Universidad de Guadalajara, enero 6 de 2006.

Es importante destacar que el poder adquisitivo del salario es el más afectado como consecuencia de los aumentos de precios de los productos, lo que se debe, como se ha mencionado, a diversos factores que inciden en el proceso productivo, además de insumos y tecnología, por mencionar algunos más (gráfica 4).

Gráfica 4  
Salario mínimo, real y recomendable zona metropolitana  
de Guadalajara 6To. Bimestre del 2005

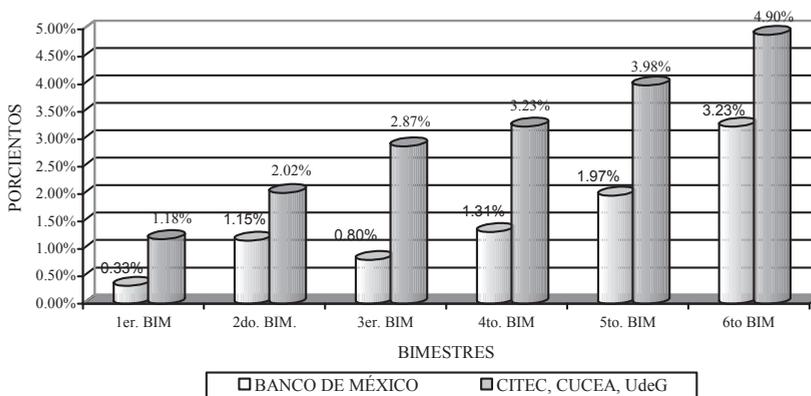


Fuente: estimaciones propias. Proyecto de investigación “Canasta Básica e Índice de Precios al Menudeo en la Zona Metropolitana de Guadalajara durante el 2005”. Departamento de Métodos Cuantitativos, CUCEA, Universidad de Guadalajara, enero 6 de 2006.

Ante tal situación, la búsqueda de ingresos más altos obliga a que conforme avance el tiempo un mayor número de integrantes de la familia busque la posibilidad de integrarse al mercado laboral con el propósito de lograr percepciones mejores de manera conjunta, lo que también es difícil dada la falta de empleos, lo que trae consigo que una alternativa como el mercado informal crezca en forma acelerada.

Se puede argumentar que el deterioro en la capacidad de compra de los trabajadores es constante y que se presenta como un reflejo de la realidad económica que actualmente se vive, no únicamente en la ZMG, sino en todo el país. No obstante, el gobierno federal ha manifestado optimismo en cuanto al crecimiento de la riqueza; sin embargo, también es cierto que el poder de consumo de la población se ha visto deteriorado como fruto de las políticas económicas y del afán de controlar la inflación, misma que persiste e impacta de forma significativa a las estructuras sociales, puesto que muchos de los objetivos esperados en la materia por varios años han sido rebasados (gráfica 5).

Grafica no. 5  
Estimaciones inflacionarias según Banco de México  
y el CITEC del CUCEA, UdeG durante 2005



Fuente: estimaciones propias. Proyecto de investigación “Canasta Básica e Índice de Precios al Menudeo en la Zona Metropolitana de Guadalajara durante el 2005”. Departamento de Métodos Cuantitativos, CUCEA, Universidad de Guadalajara, enero 6 de 2006.

El deterioro salarial es evidente, al grado que actualmente diversas organizaciones laborales estiman que para revertir dicha tendencia se deben buscar incrementos a los mínimos salariales de un 7.0 ó 7.5% que, de no lograrse, consideran que el ingreso real de los trabajadores quedaría muy limitado y se perdería toda posibilidad de recuperación del poder adquisitivo.

Al respecto se precisó que, ante el inicio de las negociaciones para fijar los salarios mínimos que entraron en vigor a partir del primero de enero de 2006, las 38

organizaciones del Congreso del Trabajo pedían ante la CNSM del ramo un incremento del 10%.

Lo anterior, de acuerdo con la pérdida del poder adquisitivo de los minisalarios y los niveles de inflación esperados para el próximo año, calculados por el Banco de México (BM) entre 3.5 y 4%. Se argumentó que tal petición permitiría a la representación obrera ante la CNSM negociar con mayor holgura y tener la posibilidad de que los nuevos salarios mínimos y profesionales queden finalmente en un ajuste del 7 ó del 7.5% ya señalado.

Sin embargo, como todos sabemos el incremento otorgado a los mínimos salariales, a partir del uno de enero del 2006, fue del orden del 4%; de esta manera, el salario diario que le corresponde a la ZMG, que se ubicaba en \$45.35 por día, pasó a \$47.16, con un incremento efectivo de \$1.81, mismo que quedó rebasado por muchos incrementos en los precios de los bienes y servicios desde mucho antes de otorgarse a los trabajadores. Ahora, con \$1,414.80, enfrentarán diversos gastos como los alimenticios, aquéllos propios del hogar, los relacionados con los niños pequeños y los personales, además de efectuar algunos gastos tradicionales como el pago de contribuciones, agua potable, refrendos y tenencias vehiculares, gas, teléfono, energía eléctrica y los incrementos en el pago de la renta o los créditos hipotecarios, por mencionar algunos más.

La situación pues, para nada es halagadora, lo que pronostica un año en el que el repunte de la inflación parece ser evidente, dados los diversos fenómenos especulativos y los vaivenes de la economía.

## Conclusiones

La lucha contra la inflación presenta resultados poco favorables a pesar de los esfuerzos realizados mediante diversos programas instaurados. Los frutos no han sido los esperados y, más que eso, han contribuido al debilitamiento de la imagen pública de las instituciones responsables de esta tarea, provocando incredulidad en sus políticas y anuncios.

Ha disminuido la credibilidad en la población, los trabajadores y sus familias ante los señalamientos del sector oficial, puesto que día con día su poder adquisitivo se debilita, requiriendo cada vez más dinero para adquirir los mismos bienes y servicios que antes se compraban con una menor cantidad.

Constantemente escuchamos la frase: “Antes, con menos dinero comprábamos más. Ahora con más dinero compramos menos”. Cuántos trabajadores dicen que aunque su salario era menor hace 10 años, el mandado rendía más.

Es evidente que continúa bien marcada la diferencia. Un salario mínimo no es suficiente para conseguir una canasta básica, para alcanzar a comprarla se necesitan por lo menos tres o cuatro, máxime que en la utilizada en este estudio no se consideraban gastos en ciertos bienes y servicios que son imprescindibles dentro del consumo familiar, como gasto en transporte, gasolina, energía eléctrica, teléfono, agua potable,

ropa, calzado, medicinas, servicios médicos, gastos escolares o las diversiones, entre otros importantes.

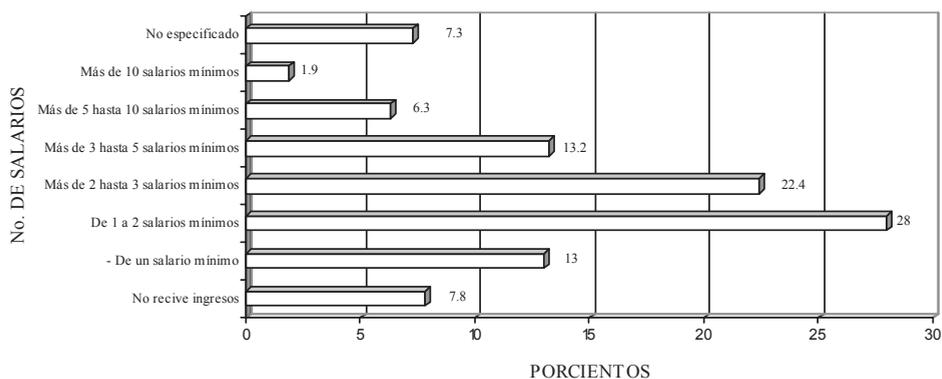
Dado lo anterior, muchos trabajadores piensan que una canasta básica no está constituida exactamente por determinados productos, sino más bien “para lo que alcance”. Luego, “la necesidad básica: tres o cuatro salarios por lo menos, para adquirir los productos contemplados en la canasta”.

Ante tal situación, la búsqueda de mayores ingresos obliga a que día con día mayor número de integrantes de la familia busquen la posibilidad de integrarse al mercado laboral, lo que también es difícil, lo que trae consigo que una alternativa como es el mercado informal crezca aceleradamente.

A nivel nacional el número de personas con un salario inferior al mínimo suman alrededor de 6.2 millones, que representa 15.4% del total de trabajadores. Los que cuentan con ingresos de uno a dos salarios son 9.9 millones y constituyen una cuarta parte de la clase trabajadora. Incluso se ha dado el caso de que trabajadores agropecuarios, dos millones 659 mil, subsisten con \$1,245 al mes, o \$41.50 pesos diarios, lógicamente insuficientes.

En este renglón los niveles de ingresos salariales de la población ocupada en Jalisco, de acuerdo con el *Anuario Estadístico del Estado* y el *Censo de Población y Vivienda* de 2000 señalan que aproximadamente 48.2% de la población se ubica entre la que no recibe ingreso y la que lo hace hasta en dos salarios mínimos, lo que evidencia aún la marcada tendencia de concentración del ingreso (gráfica 6).

Gráfica 6  
Población ocupada según nivel de ingreso mensual  
estado de Jalisco (Porcientos)



Fuente: INEGI (2000) *Anuario de estadísticas por entidad; XII Censo General de Población y Vivienda, 2000*.

Como una estimación de la realidad económica de las grandes ciudades de nuestro país, la inflación en la ZMG representa una variable importante a tomar en

consideración, tanto para la toma de decisiones económico-administrativas como en la determinación de niveles de bienestar de nuestra comunidad.

Debe recordarse que estabilizar una economía constituye una de las aristas más difíciles de controlar, por lo que los incrementos en la capacidad de compra de los ciudadanos tienen que ser graduales a fin de acelerar el comportamiento inflacionario. Sin embargo, las estadísticas parecen señalar lo contrario.

La inflación, pues, es sin duda la distorsión más costosa que el gobierno puede introducir en la economía; entre los efectos más negativos que causa destacan el de inhibir el crecimiento económico y el de hacer más inequitativa la distribución del ingreso y de la riqueza. Se considera que existe una marcada relación negativa entre inflación y crecimiento, lo cual es clave puesto que el crecimiento económico es el principal elemento para batir la pobreza, y el hecho de que la economía se desenvuelva en un entorno inflacionario hace más difícil y costoso reducir los altos índices de pobreza que actualmente existen.

Mientras no se elimine permanentemente la inflación y se recupere el crecimiento económico sostenido, difícilmente podrán llevarse a cabo las reformas estructurales requeridas para generar esa necesaria igualdad de oportunidades que se traduzca en una menor desigualdad en la distribución de la riqueza y del ingreso.

## **Bibliografía**

- Aguirre, Víctor, Alejandro Alegría Hernández, Begoña Artaloitia, y otros (2003) *Fundamentos de probabilidad y estadística*. México: Jit Press.
- Anderson, Sweeney y Williams (2004) *Estadística para administración y economía*, 8ª edición. México: Thomson.
- Butler, Joseph H. (1986) *Geografía económica (aspectos espaciales y ecológicos de la actividad económica)*. México: Limusa.
- Claval, Paul (1980) *Geografía económica*. España: Oikos-Tau.
- Hadley, G. (1979) *Probabilidad y estadística: una introducción a la teoría de la decisión*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Infante Gil, Said, y Guillermo P. Zárate de Lara (1984) *Métodos estadísticos: un enfoque interdisciplinario*. México: Trillas.
- Shao, Stephen P. (1978) *Estadística para economistas y administradores de empresas*. México: Herrero Hermanos.